HANDBOEK

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE,

MET TOEPASSING OP

HET GEBRUIK AAN HET ZIEKBED.

DOOR

CARL ERNST BOCK,

HOOGLEERAAR IN DE ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE AAN DE HOOGESCHOOL TE LEIPZIG.

UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD

DOOR

J. L. DUSSEAU.

EERSTE DEEL.

AMSTERDAM,

C. G. SULPKE.

1848.

HANDBOEK

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

Unable to display this page

GEDRUKT BIJ C. A. SPIN & ZOON.

VOORREDE.

»Wij bezitten meer dan een werk over Ziektekundige Ontleedkunde, onder welke de handboeken van ROKITANSKY *en* ENGEL, *op de uitkomsten van duizende lijkopeningen gegrond, ongetwijfeld klassiek mogen genoemd worden, en het tegenwoordige standpunt der wetenschap met juistheid aanduiden, waarom zij ook bij het zamenstellen van het volgende werk inzonderheid in aanmerking zijn genomen. — De Schrijver van het nevensgaande handboek, wien de gelegenheid tot het doen van zoo vele lijkopeningen ontbrak, heeft zich dan ook niet gedrongen gevoeld, om een nieuw werk over pathologische anatomie in het licht te geven, ten einde op die wijze eene menigte van nieuwe waarnemingen en eigenaardige wetenschappelijke beschouwingen bekend te maken, maar alleen ten gevolge van zijne betrekking als leeraar en examinator der pathologische anatomie, door de dringende uitnoodigingen zijner toehoorders daartoe aangespoord. — De bestaande werken schijnen mij namelijk, — men noeme deze oordeelvelling niet aanmatigend, — ondanks hunne*

waarde, niet geheel en al te beantwoorden aan de behoeften der studenten, noch ook aan die van den Geneesheer, die eene leiddraad voor eigene beoefening der Ziektekundige Ontleedkunde verlangt. Daarom heb ik mij ten doel gesteld, deze studie voor beiden, volgens mijne ondervinding gedurende een veeljarig onderwijs, gemakkelijker te maken, en te dien einde de geheele leer der zigtbare materiële ziekteverschijnselen in het lijk kort, beknopt en duidelijk te behandelen, en de toepassing der pathologisch anatomische kennis op den zieken mensch, op diagnostiek en ziektekunde, waarop ik mij in de laatste jaren bijzonder heb toegelegd, overal zoo veel mogelijk op den voorgrond te plaatsen. Op deze wijze slechts zal het, naar ik geloof, gelukken, den tegenstand van onderscheidene oudere Geneesheeren tegen de pathologische anatomie, — wier overwegend belang voor de geneeskunde eigenlijk door geen verstandig mensch kan betwijfeld worden, — en de laauwheid, waarmede deze studie op vele plaatsen behandeld wordt, geheel en al te overwinnen. Het is mijn hartelijke wensch hiertoe iets bij te dragen; moge het mij gelukt zijn, het voorgestelde doel niet geheel en al gemist te hebben!"

Met deze woorden biedt de Hoogleeraar BOCK *het onderhavige handboek den beoefenaren der geneeskunde aan. Wanneer ook de door hem opgegevene redenen niet geldig waren voor ons land en onze studie der Ziektekundige Ontleedkunde, dan nog zou voorzeker de met roem bekende naam des Schrijvers eene volledige regtvaardiging van de vertaling van zijn werk in zich bevatten. Aangemoedigd door den gunstigen bijval, welken der Nederduitsche vertaling der* Handleiding tot de geregtelijke lijkschouwingen, *van Dr.* A. C. BOCK, *door den Schrijver dezes op*

nieuw bewerkt en uitgebreid[1], *voor weinige jaren mogt te beurt vallen, besloot de uitgever van genoemde vertaling ook van het onderhavige handboek eene Nederduitsche uitgave in het licht te geven. Gaarne belastte ik mij met de uitvoering hiervan, en vond mij in de gunstige gedachte, die ik bij eene voorloopige inzage van dit werk had opgevat, geenszins te leur gesteld. Daarom was het mij ook zeer aangenaam te vernemen, dat andere en zeer bevoegde beoordeelaren hierin met mij overeenstemden, een van wier getuigenissen ik hier korteling wil vermelden.*

»Het doel van dit werk," zegt Prof. DLAUHY, — *»dat aan eene dringende behoefte volkomen beantwoordt, wordt door den Schrijver in de Voorrede duidelijk opgegeven, om namelijk de studie der Ziektekundige Ontleedkunde, den studenten en geneeskundigen gemakkelijk te maken. Dit doel heeft de S. met even veel geluk als ijver en wetenschappelijke kennis bereikt en zich daardoor voor dezen tak der wetenschap wezenlijk verdienstelijk gemaakt. Hetgeen men in de overige handboeken niet vindt, wordt hier op eene wijze, die geheel aan het tegenwoordige standpunt der wetenschap beantwoordt, ten uitvoer gebragt, de toepassing namelijk van de ziektekundig-ontleedkundige kennis op den lijder, op de diagnostiek en pathologie wordt hier overal op den voorgrond geplaatst. Wegens den beknopten inhoud, de voortreffelijke rangschikking der onderwerpen, de oordeelkundige verdeeling der behandelde zaken, is dit boek aan allen, die zich op*

---

[1] *Handleiding tot de geregtelijke Lijkschouwingen, met een kort begrip der Geregtelijke Geneeskunde*, door Dr. A. C. BOCK. Naar de tweede Hoogduitsche uitgave van Dr. C. E. BOCK, Hoogleeraar te Leipzig, bij den uitgever dezes. 1848.

de Ziektekundige Ontleedkunde toeleggen, bijzonder aan te bevelen" [1].

Het geheele werk is in vier gedeelten gesplitst; het eerste bevat de algemeene, *het tweede de* bijzondere *Ziektekundige Ontleedkunde; dit tweede gedeelte, dat in het eerste deel onzer uitgave niet geheel kon afgehandeld worden, zal in het tweede deel vervolgd worden, dat tevens de beide andere gedeelten zal bevatten, het derde of* topographische *namelijk, dat inzonderheid aan de physiologische en physische herkenningsleer gewijd is, en het vierde, dat eenige der belangrijkste zaken uit de mikroskopisch-pathologische anatomie zal bevatten.*

Moge dit werk bij alle lezers eene verdiende belangstelling ontmoeten, en hun, die het als leiddraad bij hunne studiën zullen gebruiken, hetzelfde nut verschaffen, dat ik uit deszelfs bewerking meen getrokken te hebben, dan zal het doel van den Schrijver ook in ons Vaderland bereikt worden.

AMSTERDAM, Junij 1848.

DE VERTALER.

---

[1] *Prof.* DLAUHY *in het Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde, herausgegeben von der medicinischen Facultät in Prag.* Fünfter Jahrgang, 1848. Zweiter Band. Liter. Anz. S. 31.

INHOUD

VAN HET

EERSTE DEEL.

ALGEMEEN GEDEELTE

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

BIJZONDER GEDEELTE

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

ERRATA.

Bl.	5,	reg.	25 v. b.	*staat:*	inwendige	*lees:*	uitwendige.
"	30,	"	2 v. o.	"	volwassenen	"	misvormden.
"	112,	"	5 v. o.	"	fibreuse	"	fibrineuse.
"	215,	"	19 v. b.	"	fibreuse	"	fibrineuse.

LIJKVERSCHIJNSELEN.

stelt de veranderingen, die een ziekte-proces in de normale weefsels (zoowel vaste als vloeibare deelen) des ligchaams te weeg brengt, zinnelijk voor, leert dezelve, wat haren vorm betreft, uit het maaksel en de menging van het organisme afleiden en tevens de noodzakelijkheid van het ontstaan en de ontwikkeling dier veranderingen, wat haar wezen aangaat, op natuurkundige gronden betoogen. Dit doel kan alleen door talrijke en naauwkeurige nasporingen van lijken bereikt worden.

De ziektekundige ontleedkunde levert derhalve de stoffelijke en zigtbare bewijzen, waarop de ware en onloochenbare kennis dier toestanden, die de Pathologie en Therapie ons als Ziekten doen kennen, zich alleen grondt. Zij leert ons het ontstaan en het beloop dier toestanden duidelijk begrijpen en duidt ons tevens den weg aan, om derzelver aanwezigheid ook in het levende ligchaam, aan hunne noodzakelijke, materiële (natuurkundige) teekenen te herkennen. Zij is derhalve het punt waarvan de klinische wetenschap uitgaat, niet meer een aanhangsel van het onderwijs aan het ziekbed, en moet daarom ook noodwendig vóór het begin der klinische studiën behandeld worden. — Zij is niet meer gelijk vroeger, de bloote kunst van lijken te openen en plaatsgrijpende afwijkingen in dezelve op te sporen.

De ziektekundige ontleedkunde is eerst in den nieuweren tijd tot eene wetenschap, en in den allerjongsten, tot den gewigtigsten tak der Geneeskunde verheven. Wel is waar, reeds eenige eeuwen voor GALENUS en wel hoofdzakelijk in Egypte, ten tijde der Pharao's, onderzocht men somtijds lijken, om de zitplaats en de oorzaken der ziekten te ontdekken, maar zoo lang de geneeskunde in de handen bleef van Priesters, Wijsgeeren, Arabieren en Monniken, werden de pathologisch-anatomische navorschingen weder geheel verwaarloosd. Eerst in het begin der 16de Eeuw, toen de ontleedkunde, vooral aan de Italiaansche scholen, door den ijver van VESALIUS, EUSTACHIUS, FALLOPIA en COLUMBUS weder begon te bloeijen, deed men ook bij voorkomende gelegenheden afzonderlijke waarnemingen omtrent ziekelijke veranderingen in de lijken en ondernam men ook opzet-

telijke ziektekundige lijkopeningen. In het jaar 1507 schreef ANTONIUS BENIVIENI te Florence het eerste werk over de ziektekundige ontleedkunde (*de abditis morborum causis*); en in het jaar 1679 maakte BONNET eene volledige verzameling (*Sepulchretum*) der afzonderlijke, tot op zijnen tijd gedane pathologisch-anatomische waarnemingen bekend. — Eerst in de 18de Eeuw deed de ziektekundige ontleedkunde rassere schreden voorwaarts en wel in de eerste plaats door MORGAGNI, die een voortreffelijk werk *de Sedibus et causis morborum* (a. 1767) schreef, en in een zeker opzigt als grondlegger dezer wetenschap mag aangemerkt worden. Later kreeg zij eenen meer vasten grondslag door de naauwkeurige navorschingen, die Fransche Geneesheeren, vooral LAENNEC, CRUVEILHIER, ANDRAL, GENDRIN, BOUILLAUD enz., in het werk stelden, en die ook te gelijk in Engeland, door de zorg van ABERNETHY, BELL, COOPER, HODGSON, HOPE enz., niet verwaarloosd werden. — In Duitschland strekte de pathologische anatomie nog langen tijd alleen ter bevrediging eener niet geheel wetenschappelijke nieuwsgierigheid, hoe het er wel in het zieke ligchaam zou uitgezien hebben, of om de diagnosis van den Geneesheer te bevestigen, of om pathalogisch-anatomische curiositeiten te verzamelen. Eindelijk ontstond door ROKITANSKY, SKODA en ENGEL de Weener-school, die de pathologische anatomie, en door haar, de geheele Duitsche Geneeskunde verre boven die van andere landen verhief; maar toch, hetgeen verwondering wekt, nog niet dien ingang heeft gevonden, dien zij verdient te maken; hoewel men sinds vele jaren te Weenen en te Praag een groot aantal oude en jonge Geneesheeren, gewone en buitengewone Hoogleeraren in de geneeskunde gevormd heeft.

Verschijnselen in het Lijk.

(verschijnselen post mortem).

Na den dood treden vroeger of later door het geheele ligchaam, zoowel in de normale als in de ziekelijke weefsels, in de vaste zoowel als in de vloeibare deelen, veranderingen in, die hoofdzakelijk volgens zuiver physische en chemische wetten geschieden; dewijl de zenuwwerkzaamheid, die gedurende het leven deze wetten wijzigde, met den dood heeft opgehouden te bestaan. De voornaamste en meest in het oog vallende verschijnselen na den dood zijn die der ontbinding, eene voortgaande verandering, die, hare overige voorwaarden daargelaten, des te spoediger intreedt, naar mate het bloed reeds voor den dood eene meerdere ontmenging had ondergaan. Ondertusschen blijft het lijk nog eenigen tijd, vóór het begin der verrotting, in eenen toestand, dien men toestand van lijk in eenen naauweren zin kan noemen, en van welken tusschenstaat men gebruik moet maken, om ziektekundige lijkopeningen in het werk te stellen; dewijl het onderzoek van rottende lijken voor de wetenschap nagenoeg van geenerlei waarde is.

Gedurende dezen toestand neemt men verschijnselen waar, die voor de ziektekundige ontleedkunde van het grootste gewigt zijn, in zoo verre zij *a*) bijdragen tot de herkenning van de plaats

gehad hebbende ziekte; *b*) niet zelden eene groote gelijkvormigheid aan pathologische veranderingen aanbieden (pseudo-pathologische lijkverschijnselen); en *c*) ook somtijds ware pathologische verschijnselen kunnen doen verloren gaan. Het eerste is vooral het geval, wanneer de lijkverschijnselen zich in eenen ongewonen, hetzij hoogen of lagen graad, vertoonen; wanneer zij op ongewone tijden, het zij te vroeg of te laat, intreden of verdwijnen; wanneer zij ongewone plaatsen van het ligchaam innemen en van eene ongewone hoedanigheid zijn. — Overigens oefenen de volgende omstandigheden hunnen invloed op de lijkverschijnselen uit: 1) de tijd, die reeds na den dood verloopen is; 2) de omgevende middenstof (lucht, water, aarde, warmte, koude, het bed, de kleeding enz.); 3) de toestand van den gestorvene vóór den dood (ouderdom, ziekte, doodsangst, wijze van sterven; maar meer dan dit alles, de hoedanigheid van het bloed).

De dood, het sterven, d. i. het ophouden der stofverwisseling, waarvan wij de oorzaak bij de lijkopening somtijds in het geheel niet kunnen vinden, en die ons ook buitendien zeer dikwijls (vooral wanneer hij plotseling intreedt) geheel onverklaarbaar blijft, is in het algemeen:

a) noodzakelijk (natuurlijk) en wel *α*) aangeboren, door gebrek aan levens-vatbaarheid (door onrijpheid, misvormingen, ziekten van het vruchtelijk leven); — of *β*) een gevolg van het leven, het natuurlijke einde van het individuële bestaan, de physiologische dood; deze treedt zonder voorafgegane ziekte in, zacht, langzaam of snel, met bewustheid of in den slaap, ten gevolge van organische veranderingen door den ouderdom, door ouderdomszwakte (*marasmus senilis*); of

b) toevallig (abnormaal, vroegtijdig, onnatuurlijk), en wel *α*) door ziekte (pathologische dood, door onmiddellijke of middellijke vernietiging van een voor het leven onmisbaar orgaan; naar den aard en den graad der ziekte, treedt hij met meerdere of mindere snelheid in; — of *β*) gewelddadig, plotseling, door uitwendige mechanische of chemische invloeden veroorzaakt.

Altijd kan men de oorzaak des doods terug brengen tot 1) gebrek aan levensprikkels, zoo als: lucht, voedsel en warmte, door het bloed aan de ligchaamsdeelen toegevoerd, en 2) verandering der bewerktuigde stof, waardoor het ligchaam onvermogend wordt, om de levensprikkels in zich op te nemen en te verwerken. — Derhalve moet de dood intreden:

α) bij het opheffen van verrigtingen, die voor het leven noodzakelijk zijn, vooral van de werkzaamheid der middelpunten van het vaat- en zenuwstelsel;

β) bij uitputting der krachten en der organische stof (*per atrophiam*, door uittering), vooral door groote en aanhoudende verliezen of door eene ontoereikende vorming van bloed of van deszelfs bestanddeelen, als ook door eene aanmerkelijke of lang aanhoudende vermeerdering of vermindering der zenuwwerkdadigheid;

γ) bij onbruikbaarheid van het bloed ter onderhouding van onmisbare levensverrigtingen, voornamelijk van de (centrale) zenuwwerkzaamheid en van de stofverwisseling.

Gewoonlijk gaat bij het sterven eene der voornaamste levensverrig-

tingen iets vroeger dan de overige verloren; nu eens die van het hart, dan weder die der longen, in andere gevallen die der hersenen (waarom men deze organen ook *atria mortis* genoemd heeft), en dien ten gevolge noemt men den dood: *per syncopen* (door onmagt, opheffing der werkzaamheid van het hart), *per asphyxiam s. suffocationem* (door verstikking), en *per apoplexiam* (door beroerte). — Eigenlijk gaat de dood altijd van de hersenen uit, en de storing der verrigtingen van andere deelen kan alleen daardoor den dood te weeg brengen, dat zij onmiddellijk of middellijk de werkzaamheid der hersenen opheft.

Soorten van lijkverschijnselen. Zoo wel aan de oppervlakte, als in de inwendige deelen van het lijk treft men lijkverschijnselen aan, op welke men, bij pathologische lijkopeningen, behoort te letten. Tot de oppervlakkige behooren: de bleekheid, de koude, de stijfheid en de vlekken aan lijken eigen; tot de inwendige: stremsels van bloed, lijkenhyperaemiën, bloederige, wei- en galachtige imbibitiën en doorzweetingen, veranderingen in de natuurkundige eigenschappen der organen.

A. Uitwendige Lijkverschijnselen.

Spoedig na den dood, wanneer het ligchaam nog warm is, vertoonen zich het eerst de eigenaardige lijkenreuk en bleekheid, en langzamerhand zakt het bloed in de aderlijke vaten naar de laagstgelegene plaatsen af, en vormt aldaar de doodsvlekken. Bij het begin der doodskilheid, verdwijnt de eigenaardige reuk, en de tot hiertoe slappe spieren worden stijf. — Lijkverstijving. Wegens den collapsus der uitwendige deelen, door het verloren gaan van den levensturgor, wordt het lijk, aan die plaatsen, waarop het rust, afgeplat en valt het aangezigt, vooral de oogen, merkbaar in. Bij het einde der lijkverstijving begint gewoonlijk de ontbinding.

I. Doodsbleekheid. Deze ontstaat gedeeltelijk daardoor, dat de slagaderen en haarvaten, na het ophouden der zamentrekkingen van het hart, zich door hunne elasticiteit en door de contractiliteit, die hun nog eenigen tijd na den dood eigen blijft, zamentrekken en het bloed uitdrijven, gedeeltelijk ook door het afzakken van het bloed naar inwendige en lager gelegene deelen. — De bleekheid vertoont overigens, naar gelang van de voorafgegane ziekte, verschillende tinten van wit, geel, aardvaal, bruin en blaauw (*Zie* kleur der huid).

II. Doodskilheid. Het volkomene koud worden van het lijk (met verlies van den eigenaardigen reuk) geschiedt veel langzamer dan men gewoonlijk gelooft: het evenwigt; tusschen den warmtegraad van het lijk en dien der omringende dampkringslucht, komt meestal eerst na 15, 20 of meerdere uren tot stand. Uitwendig voelt men dikwijls reeds na 3 of 4 uren, en vroeger, de intredende koude; de streek digt boven en onder het middelrif wordt het laatste koud. Dewijl de dierlijke weefsels de warmte slecht geleiden, wordt deze veel langer in de inwendige deelen bewaard; maar de temperatuur

zinkt ook dáár aanhoudend (hierop berust de thanatometer van NASSE). Op het sneller of langzamer koud worden heeft natuurlijk de warmtegraad der omgevende middenstof eenen grooten invloed; maar tevens hangt het van den toestand af, die in het ligchaam den dood voorafging.

a) De koude treedt vroeger in: bij oude lieden, kinderen, vermagerde, anaemische voorwerpen, na chronische ziekten.
b) Zij treedt later in: bij plotseling gestorvene, bloedrijke, sterke, vette en geïnfiltreerde personen, na snel verloopende ziekten. — Hier is ook de lijkenreuk sterker en onaangenamer.

Wanneer de warmte langer dan gewoonlijk in het lijk wordt terug gehouden, oefent zij eenen grooten invloed op het sneller te voorschijn treden der ontbindingsverschijnselen uit. Ook schijnt zij het ontstaan van maagverweeking (tegennatuurlijke vertering der maagwanden na den dood), als ook van imbibitiën en doorzweetingen in het lijk te bevorderen.

III. Lijkverstijving. — *Rigor mortis.* — Dit verschijnsel bestaat in het vast en stijf worden, de verkorting en verdikking der spieren; hoofdzakelijk vertoont het zich in de willekeurige (maar ook wel in het hart en in het algemeen in alle zamentrekbare vezels), vooral in de buig- en aanvoerende spieren, waardoor de onderkaak, die eerst slap afhing, vast aangetrokken, de ledematen in het elleboogs- en kniegewricht matig gebogen, de duim eenigzins naar binnen getrokken worden. De lijkverstijving toont met zekerheid aan, dat de prikkelbaarheid in de spier is verloren gegaan; zij is van inwendige invloeden nagenoeg onafhankelijk (alleen wordt zij door koude bespoedigd, door intredende ontbinding verkort), de doorsnijding der bewegingszenuwen kan haar niet voorkomen, altijd treedt zij in de volgende orde in: eerst vertoont zij zich in de spieren van de onderkaak, daarna in die van den hals, van den romp en dan in die der ledematen. In dezelfde volgorde verdwijnt zij ook, en wel, nadat zij des te langer geduurd heeft, hoe later zij intrad. In den regel begint zij binnen 12 uren na den dood, en houdt 36 tot 48 uren aan; nimmer ontbreekt zij geheel.

a) De lijkverstijving is sterker en duurt langer: na plotselingen dood, bij sterke voorwerpen, na acute, vooral ontstekingachtige (hyperinotische) ziekten, en in spieren, die vóór den dood krampachtig waren zamengetrokken.
b) Zij is zwakker en gaat spoediger voorbij: bij zwakke, uitgeputte voorwerpen, na langzamen dood, na chronische, uit venositeit des bloeds ontsprotene ziekten, bij pasgeborenen, verlamden.
c) Zij is bijna geheel onmerkbaar: na waterzucht, aanmerkelijke bloedsontmenging, grooten collapsus, hectica.

De oorzaak der lijkverstijving is nog altijd onbekend. Men hield haar voor het laatste uitvloeisel van de wederkeerige werkzaamheid, tusschen de zenuwen en spieren, voor het laatste bedrijf van het uitgedoofde leven; of men beschouwde haar, als het gevolg van de stremming des bloeds en van het plasma, in de spieren, of van de vezelstof dezer deelen; of men meende, dat zij door de verandering en vermeerdering der elasticiteit in de doode spiervezelen werd te

weeg gebragt, waardoor deze stijver, onbuigzamer en minder rekbaar werden. — Van de lijkverstijving moet men de stijfheid door schijndood en koude voortgebragt, wél onderscheiden.

De verstijving door schijndood — *rigor syncopticus* — treedt plotseling en in hoogeren graad in; zij ontstaat en verdwijnt zonder bepaalde volgorde, brengt de meest verschillende zamentrekkingen te weeg, en keert terug, wanneer de zamengetrokken spier werd uitgezet, (hetgeen bij de lijkverstijving nimmer het geval is).

De verstijving door koude — *rigor glacialis* — bestaat in de verstijving en bevriezing van alle deelen, ook de weekste en vloeibaarste, des ligchaams; bij het bewegen van eenig deel hoort men, door het verbreken der kleine ijsdeeltjes, een knitserend geluid.

IV. Doodsvlekken. — *Livores s. maculae emortuales* —, roodachtig-blaauwe of violette, onregelmatige, min of meer scherp omschrevene vlekken van verschillende intensiteit en uitbreiding, die zich vooral op de laagst geplaatste deelen des ligchaams bevinden, die, reeds 6 tot 12 uren na den dood, duidelijk ontwikkeld zijn, maar tot aan het begin der ontbinding nog aanhoudend toenemen. — Derzelver ontstaan en hoedanigheid worden zeer gewijzigd door: de vloeibaarheid, de stremmingsvatbaarheid, de hoeveelheid en de kleur des bloeds, door den toestand (betreffende de elasticiteit) der vaten en der huid. Haar ontstaan is toe te schrijven: aan het afzakken en ophoopen van het bloed in de fijnere aderlijke vaatjes, en aan de doorzweeting der in de wei opgeloste kleurstof des bloeds.

1) Hypostatische livores ontstaan door het afzakken des bloeds, volgens eigene zwaarte, in de aderlijke takjes der laagst liggende deelen. Op de laagste plaatsen zijn zij het donkerst gekleurd en worden naar boven toe allengs bleeker. Hunne hoedanigheid kan reeds eenig licht over den toestand des bloeds, en daardoor, over de voorafgegane ziekte verspreiden.

a) De doodsvlekken zijn uitgebreid, donker blaauwrood of violet en vroegtijdig ingetreden: bij eene groote hoeveelheid, donkere kleur en geringe stremmingsvatbaarheid van het bloed, bij veneuse menging, vooral typhus en exanthemata, hartziekten, na verstikkingsdood, bij gebrek van fibrine in het bloed (door ontmenging of doorzweeting).

b) Zij zijn uitgebreid en wankleurig: bij ontbinding des bloeds (sepsis, aphtheuse menging, pyaemie, scorbut).

c) Zij zijn helder en meer roodachtig (bruin), niet zeer uitgebreid en later ingetreden: bij ontstekingachtigen (hyperinotischen), ligt strembaren toestand des bloeds.

d) Zij zijn zeer gering en bleek: bij anaemie, hydraemie en uittering (vooral bij tuberculosis).

2) Doorzweetings-livores bestaan in de doortrekking der huid en van het onderhuidscelweefsel met bloederige wei; zij ontstaan ten gevolge van de doorzweeting der bloedwei, waarin de kleurstof des bloeds (misschien door de vorming van koolzure ammonia) is opgelost. Zij vormen zich het ligtst bij met bloed overvulde vaten, met zeer slappe, permeabele wanden en bij een vloeibaar, vooral ontmengd bloed. Zij verbreiden zich, tegen de wetten der zwaartekracht, volgens die der capillariteit, naar alle rigtingen.

Hiertoe behooren vooral de streepvormige, het beloop der onderhuidsaderen volgende doodsvlekken; altijd grijpt bij dezelve ook imbibitie van den inwendigen vaatrok met bloedkleurstof plaats.

3) Drukkings-livores, die door het wegdrukken van het bloed binnen de vaten, naar de eene of andere plaats, of door deszelfs verhinderde afvoering ontstaan; gedeeltelijk reeds gedurende den doodstrijd, gedeeltelijk korter of later na het sterven. De oorzaken kunnen gelegen zijn, in eene ongelijkmatig verdeelde verlamming der vaten, spierzamentrekkingen, ophoopingen van gas, neerzakkende of opzwellende organen enz. Zij bestaan in opspuiting der vaten en kenmerken zich meestal door hune scherpe begrenzing met eene rondom bleek gekleurde huid.

B. Inwendige Lijkverschijnselen.

De gewigtigste inwendige veranderingen in het lijk grijpen of in het bloed en het vaatstelsel plaats, of zij hangen van het verlies van tonus in de onderscheidene vliezen, (vooral de weivliezen en vaatwanden) af; waarbij door de vermeerderde permeabiliteit der weefsels, ligtelijk imbibitiën en doorzweetingen (van bloederige, weiachtige of galachtige stoffen) tot stand komen.

Het bloed blijft tot ongeveer in het 4de uur na den dood nog vloeibaar, het hart en de groote vaten zijn er mede aangevuld; spoedig echter hoopt het zich in de aderen op, terwijl de slagaderen nagenoeg ledig zijn, dewijl het hart zich gewoonlijk gedurende eenen korten tijd, na het ophouden der ademhaling, nog blijft zamentrekken, en, wanneer ook deze kracht ophoudt, de slagaders zelve, door hare elasticiteit, het bloed voortdrijven. Nu begint het hier en daar af te zakken, er vormen zich bloed- en vezelstofstremsels (het eerst in het hart en de groote aderen), ook ophoopingen op verschillende plaatsen en in sommige organen (vooral in de longen en de lever). Bij het begin der ontbinding wordt de geheele bloedmassa weder vloeibaar (waarschijnlijk door de koolzure ammonia) en wankleurig. Niet zelden vermindert en verdwijnt in het lijk eene bij het leven bestaande hyperaemie, of deze neemt in tegendeel toe; ja, er kan eene bloedstasis ontstaan, die eene hoogst bedriegelijke gelijkvormigheid met eene ontstekingachtige vertoont, en zich van deze alleen door het gemis van de ontstekingaardige uitzweeting onderscheidt. — Hier en daar blijft het bloed gewoonlijk vloeibaar, zoo als in de poortader, de vena Subclavia en anonyma; in het parenchyma van verschillende organen vertoont het eene zeer verschillende consistentie; dun vloeibaar is het in de hersenen, de nieren, de beenderen, de huid, de vezeldradige en slijmvliezen; dik vloeibaar in de longen, de lever, de milt, de spieren (*Zie* later bij bloed van het lijk).

I. Stremsels van bloed en vezelstof. In het lijk kan zoowel het bloed in zijn geheel stremmen, als ook, de vezelstof eerst worden uitgescheiden, en daarna alleen tot stremming geraken; waarneer deze beide stremsels te zamen worden aangetroffen, staat ge-

woonlijk het bloedstremsel in eene omgekeerde evenredigheid tot dat der vezelstof (ENGEL). Wat de hoeveelheid, de plaats en de hoedanigheid dezer stremsels betreft, worden er aanmerkelijke verscheidenheden te weeg gebragt door den toestand van het bloed vóór den dood en de wijze van sterven (*Zie* later stremming van vezelstof). — Bekend zijn de polypachtige stremsels in het hart, als:

Hart- of doodpolypen, min of meer weeke klompen van verschillende gedaante, grootte, dikte, consistentie en kleur, die of uit een stremsel van geheel zuivere vezelstof (naar mate van den toestand des bloeds ook van verschillende hoedanigheid) of uit een coagulum van vezelstof, met eene zekere hoeveelheid cruor en serum verbonden, bestaan. Zij bevinden zich hoofdzakelijk in de regter helft van het hart, dikwijls van losse stremsels en vloeibaar bloed omgeven, en vormen zich kort na den dood of ook wel kort voor denzelven. Dit laatste schijnt het geval te zijn, wanneer het bloed tegennatuurlijk lang in het hart zich ophoudt en zeer strembaar is; dus bij eene aanmerkelijke vermindering der werkdadigheid van het hart (zoo als bij eenen hoogen graad van hypertrophie, passive verwijdingen, aneurysmata van het hart, na eenen langdurigen doodstrijd), bij vernaauwing van de openingen tusschen de onderscheidene holten van dit ingewand en bij belemmering van den kleinen bloedsomloop.

Volgens ROKITANSKY mag men des te eer tot het besluit komen, dat de polypen gedurende het leven zijn gevormd: 1) naarmate zij zich meer in de linker helft van het hart, in de *art. aörta* en hare takken bevinden (hetgeen volgens ENGEL alleen aanduidt, dat er een lange doodstrijd, ten gevolge van eenen belemmerden bloedsomloop in de longen, heeft plaats gehad; — 2) naarmate zij in de kamers meer vertakt, en tusschen de vooruitspringende spierbundels en peesvezelen ingeweven zijn; — 3) naarmate zij meer den afdruk van de oppervlakten van het hart vertoonen, en 4) naarmate zij vaster met het endocardium verbonden zijn. Volgens ENGEL hangen deze drie laatste omstandigheden van de hoeveelheid en de vastheid der gestremde vezelstof af. — 5) Naarmate zij meer uit zuivere vezelstof bestaan en daarbij vast en taai zijn, en 6) naarmate zij tegelijk eene vuil geele, groenachtige kleur vertoonen, ondoorschijnend zijn, kleine etterverzamelingen of tuberculeuse zamengroeisels bevatten (bij eenen daarmede overeenstemmenden ziektetoestand van het bloed). Deze laatste punten zijn nog zeer duister. — In geen geval zijn echter deze hartpolijpen de voortbrengselen eener endocarditis; evenmin mag men ze verwisselen met de zoogenaamde kogelachtige vegetatiën en de uitgroeijingen aan de klapvliezen en mondingen van het hart.

II. Lijkenhyperaemiën. Deze komen op tweeërlei wijzen tot stand, namelijk, of door het afzakken van het bloed, of door deszelfs ophooping, ten gevolge van verschillende andere mechanische invloeden (vooral door drukking). Zij ontstaan het gemakkelijkst, wanneer er eene groote hoeveelheid dun vloeibaar, donker gekleurd bloed aanwezig is, in organen van een los weefsel en die van wijde, menigvuldig inmondende haarvaten voorzien zijn (b. v. de longen, het slijmvlies). Niet zelden vertoonen zij eene groote overeenkomst met de overblijfselen eener gedurende het leven plaats gehad hebbende ontsteking, en onderscheiden zich daarvan alleen door het gemis van ontstekingsprodukten; maar eene zeer aanmerkelijke hy-

peraemie in het lijk vooronderstelt, dat er reeds eene zoodanige bij het leven bestaan heeft. — Ten gevolge eener sterke en langdurige lijkenhyperaemie kan er, bij eene groote hoeveelheid dun vloeibaar bloed, eene sterke drukking en dunne vaatwanden, ook doorzweeting en afzakking eener bloederige of zuiver weiachtige vloeistof plaats grijpen (bloederige en sereuse doorzweeting, infiltratie en hypostasis), waardoor niet zelden de meestverschillende veranderingen in de natuurkundige eigenschappen der organen veroorzaakt worden.

1) Hypostatische hyperaemie, bloedige lijkenhypostasis, door afzakken van het bloed naar de laagst liggende deelen (b. v. naar het achter onderste deel der longen, het bekkengedeelte van het dunne darmkanaal, in de achterste hersenvaten enz.). Aanvankelijk heeft de sterkste opvulling in de grootere, daarna in de kleinere, eindelijk in de kleinste vaten plaats; de roodheid is donker en wankleurig, gelijkmatig of gevlekt, het sterkst in de onderste deelen, naar boven toe wordt zij langzamerhand bleeker en gaat eindelijk zonder scherpe grensscheiding in de normale of ziekelijke kleur van het orgaan over.

2) Hyperaemiën door drukking komen korten tijd vóór of ná den dood tot stand; wanneer het bloed, door de eene of andere drukking (door gassen, vergroote of verplaatste organen, spierzamentrekkingen, ongelijkmatige verlamming der vaten enz.) naar eene plaats heengestuwd of deszelfs afvoer van daar belet wordt. Het meest vindt men deze lijkenhyperaemiën in het darmkanaal.

III. Lijkenimbibitiën, doorzweetingen en infiltratiën zijn van een bloederig, wei- of galachtig voorkomen, zij geschieden gewoonlijk van uit het bloed of de vloeistoffen, die in de weivliezige zakken bevat zijn, en verbreiden zich ook tegen de wetten der zwaartekracht, volgens die der capillariteit. Slijm en pis zweeten niet door. — Geïmbibeerde vloeistoffen bevinden zich nog binnen de wanden of de grenzen van een orgaan; doorgezweete stoffen overschrijden die grenzen en dringen in de verschillende tusschenruimten der werktuigen en van het organismus door. Doorzweetingen komen alleen bij eenen hoogen graad van drukking tot stand, vooral door het ontstaan van luchtledige ruimten in de weivliezige zakken. In dit laatste geval werkt de luchtledige ruimte, door het te zamenvallen van het ingewand, dat het weivlies bekleedt (b. v. de longen, het hart) te weeg gebragt, even als een kopglas en zuigt de vloeistof der naburige deelen (der vaten en wanden) in zich op. Organen, die met doorgezweete vloeistoffen doortrokken zijn, veranderen dikwijls van kleur en ondergaan niet zelden eene vermeerdering van omvang, met vermindering van vastheid en verlies van elasticiteit gepaard. Het spoedigst worden de inwendige vaatrok, de slijmvliezen, de weivliezen, de kraakbeenderen en verscheidene parenchymateuse weefsels doortrokken.

1) Bloederige imbibitie en doorzweeting. De bloedwei, die met de kleurstof des bloeds in opgelosten toestand verbonden is, imbibeert het eerst de vaatwanden (het endocardium en de inwendige vaatrok verkrijgen daardoor een gelijkmatig rood aanzien), dringt

dikwijls door dezelve heen, en trekt dan weder in de naast bijgelegene weefsels of stort zich in de naburige holten uit (van daar de verspreide roodheid der slijm- en weivliezen en de vuilroode, nimmer stremmende vloeistof, in de holten dezer laatsten). Het sterkst is hierbij de kleuring op de plaats zelve der doorzweeting, dus langs den loop der vaten; vandaar uit neemt zij allengs af en verliest zich; men herkent in haar nimmer eenig spoor van vaatinjectie; zij is zeer vast aan het weefsel verbonden, zoodat men haar noch door het mes, noch door uitwasschen verwijderen kan. — Bloederige lijkendoorzweetingen, die overigens aan scorbutische exsudaten volkomen gelijk zijn, komen hoofdzakelijk voor, bij eene dun vloeibare, ontmengde bloedmassa en eenen hoogen graad van hypostasis; zij hebben eene vuilroode kleur en bezitten geene neiging tot stremming.

2) Weiachtige imbibitie, doorzweeting en hypostasis. De vloeistof, die zich in de weivliezige holten bevindt, zakt door hare eigene zwaarte naar de laagst gelegene plaatsen; maar dewijl de weivliezen, hunnen tonus verliezende, meer permeabel zijn geworden, dringt het vocht in dezelve en door dezelve heen. Dien ten gevolge vindt men die holten dikwijls ledig, het weivlies dof, losser, vochtiger en dikker, en de naburige deelen met wei doortrokken. — Echter kan de wei, die in verschillende holten en weefsels wordt aangetroffen, ook van het bloed of van uitzweetingen afkomstig zijn. Het eerste is voornamelijk het geval, bij eene groote hoeveelheid waterachtig bloed en eene aanmerkelijke, vooral hypostatische lijkenhyperaemie (oedema pulmonum, bij hypostasis); het laatste grijpt in de nabijheid van weiachtige of etterachtige exsudaten plaats. De imbibitie is op de plaats van haren oorsprong het sterkst en dikwijls tegen de wetten der zwaartekracht verspreid. Ten gevolge van zulk eene sereuse bevochtiging (waarbij het water door zamenpersing wordt uitgedreven) en doortrekking (wanneer het bij het insnijden te voorschijn komt), worden de deelen losser, verkleurd, verliezen zij hunne elasticiteit en zwellen somtijds aan.

3) Galachtige imbibitie en doorzweeting. De gal, voornamelijk wanneer zij dun vloeibaar is, imbibeert dikwijls na den dood de wanden der galblaas, dringt door dezelve heen en wordt door de omringende deelen opgenomen. Ook de inwendige oppervlakte der maag en des darmkanaals doortrekt zich met gal, wanneer zij met deze stof in aanraking komt, en houdt dezelve hardnekkig vast (*epichrosis biliosa*).

IV. Veranderingen in de natuurkundige eigenschappen der weefsels en organen. De physische eigenschappen der weefsels kunnen na den dood sterker te voorschijn treden of verminderen, hetgeen meestal door opneming of verlies van vocht geschiedt, soms ook door chemische invloeden (voornamelijk als een verschijnsel der ontbinding).

1) Veranderingen in den omvang. Het menigvuldigst bestaat deze verandering in vermindering van omvang, zoowel in normale als in ziekelijk ontaarde deelen; vooral, wanneer deze laatste door geïnfiltreerde vloeistoffen (water, bloed, ontstekingsexsudaten enz.) waren gezwollen. Dikwijls gaat eene ziekelijke (bijzonder ont-

stekingachtige) zwelling in het lijk te eenenmale verloren, en men moet derhalve op derzelver gevolgen (terughouding van het voortbrengsel der ziekte of van de gewone afscheidingsstof, het zamenstel van het zieke deel enz.) acht geven. De meest gewone oorzaak van de vermindering in omvang is de collapsus of het invallen, aan lijken eigen (vooral in het aangezigt, de longen, het hart duidelijk). Overigens kan zij ook van bloedverlies of van eenig ander vochtverlies, als ook van drukking afhangen. — Vermeerdering van omvang wordt door gasontwikkeling veroorzaakt (bij ingetredene verrotting), alsmede door infiltratie van vloeistoffen (bloed, wei, etter, ontbindingsvochten), ten gevolge van hypostasis en imbibitie. Met de vermeerdering of vermindering van omvang gaat gewoonlijk eene verandering, meestal vermindering der elasticiteit gepaard.

2) Veranderingen in de consistentie. Zeer dikwijls wordt eene vermindering der vastheid in het lijk opgemerkt, en wel, het zij ten gevolge der verweeking der deelen door geïnfiltreerde vloeistoffen (hypostatische of doorgezweete), of door chemische oplossing (maagsap, verrotting). De graad der verweeking (grootere weekheid, rekbaarheid, verscheurbaarheid, maceratie, versmelting en oplossing, murwheid en vermolming) hangt af: van de hoeveelheid en hoedanigheid der vloeistof, die de verweeking veroorzaakte, van den duur harer inwerking en de meerdere of mindere teerheid van het geïnfiltreerde orgaan. — Vermeerdering van consistentie kan als cadaveriek verschijnsel alleen door het verlies van het vochtgehalte van een deel veroorzaakt worden.

Slijmvlies- (maag-) verweeking. Eene werkelijke oplossing en maceratie van het slijmvliesweefsel, als zuiver cadaveriek verschijnsel, komt schier alleen in de maag, zelden in het darmkanaal voor, voornamelijk bij kleine, slechtgevoede kinderen. Naarmate van de hoeveelheid bloed in het verweekte weefsel, noemt men de verweeking kleurloos (geleiachtig) of gekleurd (bruin- of zwartachtig, breiaardig). — Sommigen nemen het bestaan van dergelijke verweekingen gedurende het leven, als ziekte aan, anderen houden haar altijd voor een verschijnsel van het lijk. Rokitansky, die het voor onmogelijk houdt in sommige gevallen eene cadaverieke en eene ziekelijke maagverweeking van elkander te onderscheiden, geeft de volgende omstandigheden op, als pleitende voor het bestaan der eerste: 1) afwezigheid van verschijnselen gedurende het leven, die eene maagverweeking aanduiden of een dergelijk ziekteproces (acute en chronische hersenziekte, ontmenging des bloeds, typhus, exanthemata, pyaemie, kraamvrouwenziekte, acute tuberculosis) zouden kunnen doen vermoeden. 2) Eenen plotselingen, natuurlijken of gewelddadigen dood, zonder voorafgegane ziekte, gedurende de spijsvertering (dus gedurende de opvulling der maag met spijsbrij). 3) De beperking der verweeking tot het slijmvlies en wel vooral in den vorm van strepen op deszelfs vooruitspringende plooijen. 4) Hare uitbreiding voorbij de gewone uitbreiding der ziekelijke maagverweeking; waarbij zij ook het duidelijkste zigtbaar is op die plaatsen, waar de meeste maagcontenta zich bevinden. — Engel houdt de verweeking voor ziekelijk (meestal met algemeene ziekten verbonden), wanneer zij zich zonder lijkenhypostasis gevormd heeft en eenen graad heeft bereikt, die niet aan de gewone lijkverschijnselen beantwoordt, d. i. de verweeking moet zonder onderscheid van weefsel de verschillende deelen aangrijpen (van één deel uitgaande); de verweeking moet scherp begrensd, en in de aangedane deelen gelijkmatig zijn; de verweekte plaats moet zich in eenen staat van volkomene chemische oplossing bevinden, zoo dat haar maaksel en oor-

spronkelijke eigenschappen geheel verloren zijn gegaan, en niet alleen een verweekingsmengsel van water en organische bestanddeelen daarstellen. De geleiachtige verweeking der maagwanden vormt eene meer of min geconcentreerde eiwitoplossing, die zuur reageert, en nog na den dood in staat is, de nabijgelegene organen gedeeltelijk op te lossen.

Volgens ELSÄSSER is de maagverweeking der zuigelingen steeds een lijkverschijnsel, gelijk ook de daarmede gepaard gaande verweeking van naburige deelen (milt, lever, middelrif, slokdarm, longen) en van het darmkanaal. Zij ontstaat alleen in de laagstgelegene deelen der maag door de inwerking van zure contenta (nimmer in eene ledige maag) en volgt in hare uitbreiding geheel en al de oppervlakte, die met de bevatte stof in aanraking is. Zij wordt door geene bepaalde voorafgegane ziekte veroorzaakt, ook niet door de aanwezigheid van een te zuur maagsap, maar door een proces dat met eene kunstmatige spijsvertering te vergelijken is. Indien er namelijk kort voor den dood zure of ligt in zure gisting overgaande voedsels (melk, amylum, suiker) gebruikt zijn, zoodat zij bij den dood nog weinig of niet veranderd zijn, en nu eerst zuren vormen, dan wordt er uit dit zuur en het pepsine een maagsap gevormd, dat de maagwanden verteert. Deze vertering wordt bevorderd door warmte en vet; gestuit door gal, zout, koude. Een kind dat kort voor den dood eene behoorlijke hoeveelheid melk, vooral vette, genuttigd, en niet weder uitgebraakt heeft, en bij hetwelk ook geene gal in de maag is geraakt, zal altijd maagverweeking vertoonen.

Het is dus nog zeer twijfelachtig of er werkelijk eene ziekelijke maagverweeking bij kleine kinderen besta. Om de cadaverieke tot stand te brengen, moeten de contenta der maag eene zekere hoeveelheid vrij zuur bevatten, en eenen behoorlijken graad van verdunning en verwarming hebben. (*Zie* bij Maagverweeking.)

3) Veranderingen in de elasticiteit. De elasticiteit wordt verminderd gevonden bij eenen grooten collapsus der deelen, bij derzelver doortrekking met doorgezweete en hypostatische vloeistoffen, bij lijken-verweeking; vermeerderd daarentegen bij toegenomen omvang door gassen (bij de ontbinding).

4) Kleursveranderingen. Deze behooren tot de meest gewone verschijnselen in het lijk; zij bestaan in vermindering, verduistering, verandering en verdwijning der kleur, en komen alleen voor in de kleurschakeringen, die van het bloed, niet in die, welke van korrelig pigment afhangen.

a) Vermindering der kleur, ontkleuring, verbleeking komt voor bij beginnende bloedeloosheid van een deel, ten gevolge van het wegzakken en uitdrijven van het bloed (door de na den dood nog plaatshebbende zamentrekking der slagaderen), vooral bij eene ontstekingaardige of exanthematische roodheid. Overigens wordt zij nog te weeg gebragt ten gevolge van doortrekking en maceratie van eenig deel met eene kleurlooze vloeistof, als ook door oplossing der bloedligchaampjes en der kleurstof van het bloed in wei, met opvolgende doorzweeting. Somtijds is de verbleeking alleen schijnbaar, door het troebel worden van bedekkende, anders doorschijnende lagen veroorzaakt. — *b*) Verduistering en verhooging van kleur kan ontstaan: door hypostasis, inwerking van zuurstof, gassen uit het darmkanaal, zuren.

c) Verandering van kleur grijpt hoofdzakelijk plaats als een gevolg van rottige ontbinding, door gassen, intrekking van met

pigment gekleurde vochten of een veranderd brekings- en terugkaatsingsvermogen (door uitdrooging, bevochtiging, aanzwelling).

5) Veranderingen in den glans. Somtijds verkrijgen enkele deelen in het lijk eenen bijzonderen glans, dien zij gedurende het leven missen (weivlies-, peesvlies-, vet-, kristalachtigen glans): door bevochtiging met water, met vet enz., door grootere spanning, digtere aaneenvoeging. — Gemis van glans (meest met troebelheid) wordt daarontegen veroorzaakt: door aanmerkelijke vochtigheid, uitdrooging, los worden, opheffing der vroegere spanning, ongelijke oppervlakte.

6) Doorzigtigheid, waar deze bestond (b. v. in het oog) is zij meestal door den collapsus der deelen en de intrekking van vloeistoffen verminderd. — Doorschijnend worden de deelen somtijds door uitdrooging (zoo wordt b. v. het hartezakje perkamentachtig en bruin doorschijnend).

C. Lijkverschijnselen, door den doodstrijd veroorzaakt.

Wanneer de dood niet zeer plotseling intreedt, dan wordt hij voorafgegaan door teekenen, die zijne nadering aankondigen; het zijn de teekenen der beginnende en voortgaande verlamming van het zenuw- en spierstelsel, vermengd met de bijzondere verschijnselen der bestaande ziekte. Dezen toestand noemt men agonie, doodstrijd. Gewoonlijk sterven de verschillende stelsels van werktuigen in eene bepaalde, vrij regelmatige opvolging, het eene na het andere, en treedt de algemeene dood *per syncopen, asphyxiam* of *apoplexiam* in (zie bl. 4). Daarbij, en wel vooral bij den asphyctischen dood, voegen zich dikwijls stuipachtige bewegingen, wier gevolgen niet zelden in het lijk te vinden zijn: inschuiving van darmen, insnoering, opvulling en ontlediging van holten enz.

I. Vrije ineenschuivingen der darmen (*Invaginationes s. intussusceptiones intestinorum sine reactione*) die gewoonlijk naar onderen, zeldzamer naar boven plaats grijpen, komen alleen in de dunne darmen, vooral bij kinderen voor; zij zijn eenige lijnen, soms eenige duimen lang, verschillend in aantal (tot 15 te gelijk); zij laten zich ligtelijk uiteentrekken en vertoonen geen spoor van terugwerking; daarbij zijn de darmwanden gezond (slechts een weinig anaemisch). — Volgens ROKITANSKY zijn zij het uitvloeisel van eene ongelijkmatig verdeelde opwekbaarheid van het darmkanaal en het gevolg der daaruit voortvloeijende onregelmatige bewegingen; daarom komen zij dikwijls voor in ziekten, waarbij traagheid in het hersen- en ruggemerg-zenuwstelsel voorheerscht, en in den doodstrijd die deze ziekten besluit; terwijl zij, in ziekten, die met onderbuiksverlamming gepaard gaan of eindigen (typhus, cholera, peritonitis enz.) nimmer of hoogst zeldzaam aangetroffen worden.

II. Insnoeringen en vernaauwingen, in het midden van de maag en in het darmkanaal, vooral in de dunne darmen; zij laten zich door opblazen gemakkelijk opheffen en gaan met geene

plaatselijke aandoening gepaard. Ook vindt men soms geringe omdraaijingen en plaatsveranderingen der darmen.

III. Ontlediging van opene holten van derzelver gewone contenta of hare opvulling met vreemde stoffen, b. v. veel galachtige stof, in de maag en den slokdarm, overblijfselen van spijs in de luchtwegen enz.

Uitwendige beschouwing van het lijk.

Nadat men op den ouderdom van den gestorvene en op den tijd, die er tusschen den dood en de lijkopening verloopen is, de aandacht gevestigd heeft, alsmede op de omstandigheden, die gedurende dien tijd plaats hadden (het weder, de wijze van bewaren en vervoeren enz.), moet men tot de uitwendige beschouwing van het lijk overgaan, die daarom onmisbaar is, dewijl men door haar den habitus der ziekte (die plaatselijk of algemeen en niet de oorzaak, maar het gevolg der ziekte is) herkent, en ligter tot de diagnosis geraakt. — Deze bezigtiging geschiede eerst in het algemeen, daarna in het bijzonder.

Uitwendige beschouwing van het lijk in het algemeen.

Deze heeft betrekking op de gesteldheid van het ligchaam in het algemeen; derhalve op den ouderdom, het geslacht, den gezamenlijken vorm des ligchaams, de verhouding der afzonderlijke deelen en stelsels, op de houding des geheelen ligchaams en der bijzondere deelen, vooral echter op de algemeene bekleedselen en de uitwendige lijkverschijnselen (zie bl. 4). — Daaruit kan men besluiten: tot den toestand der voeding van het ligchaam; tot de hoeveelheid en de hoedanigheid des bloeds; tot de kracht van het spier- en zenuwstelsel. — Uit het resultaat der uitwendige beschouwing moet men reeds vooraf zoo veel mogelijk den toestand der inwendige deelen weten op te maken.

A. Ouderdom van den Gestorvene.

De verschillende gesteldheid van het bloed, die in de onderscheidene levenstijdperken bestaat, moet ook eenig verschil in ziekten, vooral in die van het bloed en in ziekelijke uitzweetingen, te weeg brengen. Evenzoo zal ook de verschillende gesteldheid der organen, in die onderscheidene levenstijdperken, daarop haren invloed uitoefenen.

a) Bloed in de verschillende levenstijdperken. Engel heeft het eerst over dit onderwerp practisch hoogst gewigtige waarnemingen gedaan en aangewezen, dat het bloed zoowel in zijne ontwikkeling te snel voortgaan, als terug blijven kan, zoo dat een vorm van bloed, die in een zeker levenstijdperk normaal is, ziekteverschijnselen zal voortbrengen, wanneer hij in een vroeger of later tijdperk voorkomt.

1) Het bloed bij pasgeborenen is donker, zwartachtig rood,

dik vloeibaar, bijna olieachtig, rijk aan eiwit en gelijkend op het veneuse bloed van volwassenen, die aan verwijding van het regter hart en stilstand van bloed in hetzelve lijden, of op het bloed bij typhus en uitslagziekten van volwassenen. Uit de meerdere dikheid van hetzelve kan men verklaren: het langzaam opkomen van weinige en niet zeer duidelijke doodsvlekken, de geringe vatbaarheid voor injectiën, de droogheid en bleeke kleur der lijken en de zeldzame en geringe vochtophoopingen in de weivliezige zakken. — Het bloed wordt bij deze lijken alleen in de groote aderlijke stammen en in het hart aangetroffen; stremming van bloed komt alleen in het hart, en wel, gelijkmatig in deszelfs beide helften voor; altijd echter zonder eenige afscheiding van kleurstof, niet vast, maar gemakkelijk door zamenpersing in eene dikke vloeistof te veranderen, overigens met eene groote hoeveelheid vloeibaar bloed doortrokken. Uitzweetingsprocessen vormen een aan eiwit rijk, aan vezelstof arm exsudaat, waarin men zeldzaam eene andere, dan de etterachtige gedaanteverwisseling aantreft. Derhalve zijn vezelstofexsudaten, vooral vaste, zeldzaam (zoo als croup, croupaardige pneumonie enz.). Door verlies van weiachtige bestanddeelen kan het bloed ligtelijk zoo verdikt worden (donker violet), dat het in zijnen loop door de fijnere haarvaten gestuit wordt, en den dood door plaatselijke of algemeene anaemie te weeg brengt.

Ten gevolge van plastische (eiwitaardige) uitzweeting, verandert zich dit bloed dermate, dat het aan het scorbutische bloed van volwassenen gelijkvormig wordt (vuilrood); bij aanmerkelijke dunheid bezit het groote neiging tot ontbinding (waarom alsdan ook zeer spoedig de teekenen der verrotting in het lijk optreden); zeldzaam is deszelfs stolbaarheid (rijkdom aan vezelstof, ontstekingachtige aard) vermeerderd. — Dit eiwitrijke bloed van pasgeborenen schijnt met de jaren langzamerhand een weinig dunner, stolbaarder, lichter van kleur en rijker aan vezelstof te worden.

2) Bloed in den eersten mannelijken leeftijd (omstreeks van 20 tot 40 jaren). Nu is het bloed bruinrood, zeer strembaar, rijk aan vezelstof (slagaderlijk) en geneigd, om, na geringe invloeden, zijne vezelstof af te scheiden (tot ontsteking met vezelstof exsudaat voorbeschikt). In het lijk vindt men het zeldzaam of zeer los in de aders gestremd; in het hart scheidt het zich altijd in coagulum en vloeibaar bloed; dit laatste is dunner dan het aderlijke bloed en minder gekleurd; de bloedkoek is groot, vast, elastiek, bruinrood, dikwijls met afzetting van vezelstof, die gewoonlijk in de longader en de aörta voorkomt.

3) Het bloed in den tweeden mannelijken leeftijd) van 40 tot 55 jaar) is dikker, meer vet- en eiwithoudend (veneuser) dan het straks vermelde; de hoeveelheid is eenigzins verminderd. Het is voorbeschikt tot afzetting van vet (embonpoint) en tot albumineuse uitzweetingen. In het lijk vindt men weinig oplooping van haarvaten, geringe vochtdoortrekking; hypostases en bloederige kleuringen zijn gering; het bloed scheidt weinig of geene vezelstof af en vormt in het regter hart eenen kleinen, lossen bloedkoek.

4) Het bloed in de grijsheid is dunvloeibaar, zonder stremming, roestkleurig-helder bruin, arm aan plastische bestanddeelen,

gering van hoeveelheid, rijker aan zouten (vooral phosphorzure) en extractiefstoffen (uitwerpingsstoffen). Zelfs de groote aderen vindt men ledig, het hart arm aan bloed, de organen bleek van kleur, in de slagaderen slechts bloedwater. — Dit marastisch bloed is alleen tot de vorming van een waterig albumineus exsudaat geschikt.

b) Toestand der organen in de verschillende levenstijdperken. Tot anatomische studie worden gewoonlijk de lijken van personen, in middelbaren leeftijd gestorven, gebruikt, en daarom zijn de afwijkingen, die bij den zuigeling en den grijsaard in de onderscheidene organen voorkomen, velen onbekend. Hoe vele Geneesheeren zijn er niet, die (vergeefsche) pogingen in het werk stellen, om veranderingen, die van den ouderdom afhankelijk zijn, en daardoor te weeg gebragte functionele stoornissen, met geneesmiddelen te overwinnen? Om dus ziekten goed te beoordeelen en te behandelen moet men noodzakelijk van de wijzigingen, die de leeftijd medebrengt, kennis dragen.

1) Veranderingen in den hoogen ouderdom. De ouderdom, *senectus*, vangt aan, zoodra de verrigtingen beginnen zwakker te worden, ten gevolge van de rugwaartsche ontwikkeling der organen en stelsels van werktuigen, dus bij den teruggang — involutio —; in het eene ligchaam vroeger, in het andere later (omstreeks het 50ste levensjaar), hetgeen van de individualiteit, de leefwijze, het geslacht, de nationaliteit en het klimaat afhankelijk is. De verschijnselen, die het zinkende leven kenmerken, zijn meestal zulke, die in den middelbaren leeftijd aan bepaalde ziekten eigen zijn, maar in de grijsheid geene ziekten meer kunnen genoemd worden; men is het echter gewoon en noemt ze involutie-ziekten. (*Senectus ipsa morbus*). Ondertusschen zijn niet alle ziekten der grijsaards ziekten der involutie; hun leeftijd is ook onderhevig aan de ziekten van den mannelijken ouderdom, die dan echter dikwijls door de involutie verschillend gewijzigd worden. — De teruggang der organen geschiedt niet plotseling en op eens, maar langzaam en bij gedeelten; nu eens vertoont hij zich het eerst in dít stelsel van organen, dan eens in dát, en verbreidt zich bij opvolging over de andere; echter kan men geen' vasten regel in die gedaante veranderingen opgeven. In het algemeen kan men zeggen, dat die organen, die in het vruchtelijke leven, of in de jeugd zich het eerst ontwikkelen, in den hoogen ouderdom nog het langst ongestoord blijven (de vegetative organen) en omgekeerd van de overige (geslachtwerktuigen, hersenen enz.). Het karakteristieke van den ouderdom is: vermindering der vormkracht (de nieuwe vorming is zwak, de afvoer heeft de overhand), traagheid der stofverwisseling, afneming der massa, uitdrooging, stijfheid der zamentrekbare weefsels, ontkleuring. De hoofdoorzaak dezer veranderingen is in den toestand des bloeds (zie bl. 15 onder 4) en in de circulatie gelegen; deze zijn echter weder afhankelijk van de gesteldheid der organen, die daarop werken.

1. De nieuwe vorming van bloed is zwakker, het is armer aan stolbare bestanddeelen, dewijl

1) de vorming van chylus gebrekkig is; om de volgende redenen:

a) de voorbereidende spijsvertering is minder goed; want:

α) het kaauwen geschiedt, wegens de uitgevallen, slechte en losse tanden, onvolkomen; *β*) de vermenging met speeksel is onvolkomen; dewijl het speeksel taai is, de speekselklieren vermagerd en vaster, of dunner, slapper zijn; *γ*) de nederslikking is moeijelijker, daar het slijm taaijer en de spierbeweging zwakker is.

b) De vertering in de maag is evenzeer gebrekkig, dewijl

α) het slijmvlies der maag dik, ongelijk, vast en graauw van kleur en met eene groote hoeveelheid taai slijm overtogen is, waardoor het minder geschikt voor de opslorping is geworden (het maagsap moet zuur van aard zijn, door phosphor-, pis- en vetzuren); *β*) de spierwand der maag, wegens de verminderde inwerking der zenuwen en de meerdere rigiditeit der vezelen, zwakker en slapper is.

Vandaar de gemakkelijke opzetting der maag en het langere oponthoud der spijzen in dezelve (gemakkelijker gisting der spijzen, oprisping).

c) De afscheiding der gal en van het alvleeschsap is afgenomen; want:

α) de alvleeschklier is of dunner, slapper, vetachtig ontaard, of hard en ineengeschrompeld;

β) de lever is kleiner (roode atrophie, met dunne, scherpe randen), vaster, taai, drooger, duidelijker in grove kwabben verdeeld, donker van kleur en van een dik, teerachtig bloed en een weinig dikke, donkere gal voorzien. Somtijds is het weefsel slap, deegachtig, vet, met een weinig waterachtig bloed.

d) De opslorping der chyl is verminderd, dewijl:

α) het slijmvlies des darmkanaals taaijer, dikker, en met eene groote massa troebel, graauw gekleurd en taai slijm bedekt is; dewijl de darmvlokken, klieren en opslorpende vaten ineengeschrompeld zijn en de bloedsomloop in de poortader zeer traag geschiedt;

β) de spierrok der darmen, wegens de verminderde innervatie en prikkelbaarheid, werkeloozer is geworden.

Bezwaren in de spijsvertering: Gemis van eetlust, opzetting door winden, verstopping, koliekpijn, diarrhoe, icterus, galsteenen, maag- en darmbloedingen, — ontwikkelen zich uit de gemelde veranderingen.

e) De beweging en assimilatie der chyl is verzwakt, want:

α) de opslorpende vaten zijn naauwer en hunne wanden slapper of harder;

β) de opslorpende klieren zijn ineengeschrompeld, atrophisch;

γ) de milt is klein, gerimpeld, brijachtig verweekt of hard en broos.

2) De bloedmaking is gebrekkig wegens de verzwakte ademhaling.

a) De ademhalingsbewegingen geschieden trager, want:

α) de borstkas is naauwer, dikwijls misvormd (door verkromming der wervelkolom), minder veerkrachtig, wegens de verbeening der kraakbeenderen en banden van de ribben;

β) de werkzaamheid der ademhalingsspieren is verminderd, omdat de invloed der zenuwen (ten gevolge van de slechtere voeding des zenuwstelsels in het algemeen en van den minderen luchthonger) en de contractiliteit der spieren (die atrophisch en stijf worden) verzwakt zijn.

b) De long komt, ten gevolge van den teruggang der ademhaling, minder voor; zij is droog, bloedarm, taai, emphysemateus-atrophisch, de luchtpijptakken, en in het geheel de luchtwegen, zijn verwijd; het slijmvlies is dikker, met taai slijm bezet.

Borstkwalen des ouderdoms zijn: dyspnoe, asthma, chronische catarrhus, hoesten met opwerping van taaije sputa, blennorrhoe der longen, enz.

II. De zuivering des bloeds geschiedt minder volkomen, om de volgende redenen:

1) Het ademhalingsproces is verzwakt (zie boven 2).

2) De galafscheiding is verminderd door den trageren bloedsomloop in de poortader en den marasmus der lever.

3) De werkzaamheid der nieren en der huid is verminderd, ten gevolge der veranderingen, die deze organen geleden hebben, en den minderen toevloed van bloed.

α) De nieren zijn klein, taai, vast, soms vetachtig ontaard, bloedarm; de pis is donker, dik, rijk aan zouten en pisstof. De pisafzondering en uitscheiding is dikwijls zoo gering of geheel opgeheven, dat de pisstof in het bloed opgenomen of teruggehouden, uraemie te weeg brengt. — De pisblaas vermindert van omvang en schrompelt te zamen, of haar spierrok is verlamd en de blaas wordt op eene mechanische wijze door de pis, soms tot eenen aanmerkelijken omvang, uitgezet.

β) De huid is slap, rimpelig, donker gekleurd, bruinachtig, droog, taaijer, hard, niet ligt zweetende, minder gevoelig en zamentrekbaar. — De haren zijn drooger, harder, broozer, zij vergrijzen, sterven af en vallen uit; de epidermis wordt ruw, droog, broos, impermeabel, schier hoornachtig, schilfert af (*pityriasis*, *prurigo*, *psoriasis senum*); de nagels worden krom, springen af, worden donker van kleur, misvormd, schrompelen in een en vallen gedeeltelijk af.

γ) De weivliezen zijn digter, vaster, drooger, ondoorschijnender; hun opslorpingsvermogen is verminderd.

Wegens de gestoorde zuivering des bloeds, is het rijker aan zouten (aardzouten) en extractiefstoffen, en maakt het ligchaam dus zeer geschikt tot de afzetting van phosphor-piszure en andere aardzouten.

III. De bloedsomloop geschiedt minder snel en regelmatig, dewijl het hart en de vaten, behalve het verlies der noodzakelijke zenuwinwerking, veranderingen ondergaan, die hen tot het voortstuwen des bloeds en tot de voeding ongeschikt maken. Van daar: bloedstilstand en bloedstorting.

1) Het hart neemt af in grootte en dikte, het wordt slap, donker, soms vetachtig ontaard en door kalkachtige afzettingen ontstaan er gebreken in de openingen en de klapvliezen. — Volgens CRUVEILHIER is het hart bij grijsaards meest gehypertrophieerd; volgens BÉCLARD zijn de wanden verdund, week en slap, de regter helft vergroot, de oppervlakte vetachtig ontaard; volgens BIZOT moet het zich tot in den hoogsten ouderdom aanhoudend vergrooten, terwijl de klapvliezen gewoonlijk verbeenen (veel menigvuldiger bij mannen dan bij vrouwen).

2) Het vaatstelsel wordt, wat de slagaderen betreft, naauwer en vaster, wat de aderen aangaat, wijder.

a) De slagaders worden naauwer, rigide, broos; zij verbeenen, worden langer en kronkelen zich, verliezen hare veerkracht, verscheuren ligter (van daar de menigvuldige apoplexiën). Aan de *art. temporalis* is zulks duidelijk zigtbaar.

b) De aderen worden wijder, dunner, slapper en verliezen hare veerkracht en contractiliteit.

c) De haarvaten worden wijder, maar dikker van wanden, rigide en broos; dikwijls worden zij gesloten; het bloed staat in dezelve stil, dewijl hunne wanden geene genoegzame contractiliteit meer bezitten, vandaar verzwering en versterving.

IV. De zenuwwerkzaamheid is gezonken, dewijl de zelfstandigheid der zenuwen harder, taaijer, elastischer, digter, drooger, bleekgraauw of geelachtig, de bastzelfstandigheid bleek roodachtig graauw en gering, het neurilema digter geworden is.

1) De hersenen verminderen in omvang en gewigt (van daar *hydrocephalus* en *apoplexia ex vacuo*), zij worden arm aan bloed, de gyri zijn dunner en lager, de sulci breeder en dieper, enkele kronkels zakken in en vormen gegroefde verdiepingen, de holligheden worden wijder en bevatten meer water, het ependyma is ondoorschijnend, dikker en taaijer, de vaten zijn hard, verbeend en gesloten (vandaar ligtelijk apoplexie en geele verweeking), zoodat men dikwijls bij het voorzigtig doorsnijden met het mes de brooze haarvaten kan voelen en op de doorsnede talrijke, ledige vaten, dik van wand en met opene monden kan opmerken. — De

dura mater is meestal geplooid, met Pacchionische granulatie bezaaid en dikwijls met naaldvormige beenstukken (vooral nabij de *falx cerebri*) bezet. De inwendige hersenvliezen zijn dik, taai, geelwit en ondoorschijnender.

Deze *atrophia senilis* der hersenen veroorzaakt: geringe gevoeligheid en beweegkracht, zwakte van denkvermogen en oordeel, praatzucht, *fatuitas senum* enz.

2) Het ruggemerg wordt dunner en taaijer, het merg graauwachtig wit, de hoeveelheid van ruggemergsvocht neemt toe.

3) De zenuwen lijden even zoo aan vermindering van omvang en toeneming van consistentie; om hare scheden bevindt zich eene grootere hoeveelheid vet en enkele partijen (zoo als aan den sympathicus) schijnen zich bijna geheel in vet en celweefsel op te lossen.

V. De zintuigsorganen vertoonen mede zeer belangrijke veranderingen door den ouderdom.

1) Het oog. De doorzigtige vloeistoffen nemen in hoeveelheid toe, in doorzigtigheid af; zij worden dikker; de cornea wordt kleiner, digter en platter, minder elastisch en vertoont den kring des ouderdoms aan haren omtrek (*arcus senilis*, *gerontoxon*, door sluiting der vaten); — de sclerotica wordt graauwachtig, harder en minder voegzaam; — de iris bleeker, de pupil naauwer; — de choroïdea bleeker en geneigd tot verbeening; — de retina dunner, — de lens vlakker, digter, geelachtig, troebel, hard of week; — het glasachtig ligchaam digter, geelachtig, ondoorzigtiger; — de traanpunten sluiten zich dikwijls; het bindvlies verslapt; de *tarsus* trekt te zamen (En- en ectropium).

2) Het gehoor: de gehoorbeentjes anchyloseren; — het trommelvlies wordt drooger en broozer; het oorsmeer dik en de gehoorgang droog; de trommelholte kleiner en met een dun graauw slijm bezet; het waterachtig vocht dikker en gering in hoeveelheid.

3) Het smaakorgaan. De tong wordt overtogen met een dik epithelium, hare spieren verslapt; het speeksel is taai en gering, het slijmvlies dik.

4) Het reukwerktuig. De neus is droog, dewijl er geen of weinig traanvocht toevloeit en het dikke slijmvlies slechts weinig en taai slijm afscheidt.

VI. De geslachtswerktuigen ondergaan gewoonlijk het eerst de veranderingen van den ouderdom, zij krimpen in, worden slap, droog.

1) Mannelijke geslachtsdeelen. Het scrotum is donker gekleurd en slap; — de penis klein, rimpelig, caverneus; — de bal vermagert, is anaemisch, slap of verhard; — de afvoerende buizen zijn naauwer; — de zaadblaasjes zamengevallen, drooger en harder, met eenen dikken, lijmachtigen inhoud; — de prostata gewoonlijk vergroot, hard, kwabvormig, met verwijde gangen (vol zoogenaamd prostata-

gruis); — de spieren van den bilnaad zijn dikwijls vetachtig ontaard; — dikwijls vindt men varikeuse uitzettingen aan de geslachtsdeelen.

2) Vrouwelijke voortplantingswerktuigen. De venusheuvel is verdwenen, deszelfs haren zijn niet gekroesd, grootendeels uitgevallen; — de groote lippen zijn dun en slap, de kleine bijna geheel verdwenen; — het slijmvlies der scheede is dik, ruw, met een dik epithelium overtogen, donker gekleurd, de meeste plooijen zijn verloren gegaan; — de scheede is korter, naar boven trechtervormig toeloopende, wanneer het scheedegedeelte der baarmoeder verdwenen is. — De baarmoeder, die hare voorwaartsche helling verliest en regt opstaande of ligt naar achteren gekanteld is, wordt korter, maar breeder, kogelvormig, hare wanden zijn dunner, drooger, vaster of verdord, hare holte is grooter. Deze laatste is met een glad, bijna weivliesaardig, blaauwachtig grijs slijmvlies bekleed en dikwijls met een bruin, gomachtig of graauw slijm gevuld, de hals is kleiner, het scheedegedeelte dunner en korter; het slijmvlies van den hals is met vergroote slijmblaasjes (*ovula nabothi*) bezet. Dikwijls vindt men in de zelfstandigheid der baarmoeder vezeldradige gezwellen of kleine bloeduitstortingen; — bij vrouwen, die dikwijls gebaard hebben, dikwandige, wijde, bloedledige aderen; — de eijerstokken krimpen sterk in, vooral in de breedte en de dikte, worden hoekig, met een bijna kraakbeenig omkleedsel en een eeltig stroma. De aderlijke vlecht der breede banden is verwijd. — De mamschijven worden klein, slap, van vet beroofd, met een' donker gekleurden tepel en tepelrand, de melkbuizen worden gesloten.

VII. In de bewegingswerktuigen, active en passive, neemt men de volgende afwijkingen waar:

1) De spieren worden slapper of strammer, drooger, harder, bleeker, verscheurbaar of taai, dunner en korter (vooral de buigspieren, van daar de gebogen houding enz.), zij verliezen hare tonus, contractiliteit en veerkracht; het celweefsel tusschen de vezelen verdwijnt en wordt droog, vast en beroofd van vet (de spieren worden hoekig). Somtijds ontaarden de spieren in eene vetachtige massa (*steatosis musculorum*), of verbeenen zelfs. — De slijmbeurzen bevatten een geringer en dikker vocht, worden aanhoudend kleiner en vergroeijen eindelijk. — De pezen worden harder, geelachtig en verbeenen soms.

Vandaar dat de bewegelijkheid in den ouderdom verminderd is, dat de bewegingen krachteloos, bevend en wankelend zijn, dat de houding gebogen is, de spraak stamerend, de verrigtingen der vegetative spiertoestellen zwakker zijn.

2) De beenderen zijn dunner, broozer, kantiger; de mergzelfstandigheid meer sponsachtig of geheel verdwenen; het merg is dik brijachtig, rood-graauw van kleur of vloeibaar, als

olie; de schors dunner en breekbaarder; de *foramina nutritia* en andere openingen (vooral die aan den schedel voor de *vasa emissaria santorini*) vernaauwen zich en worden niet zelden gesloten.

3) De kraakbeenderen worden of in omvang vermeerderd en poreus, geel, ondoorzigtig en verbeenen (vooral de ware, zeldzamer de vezeldradige); of de gewrichtskraakbeenderen worden digter, dunner, afgeslepen en weinig elastisch.

4) De banden verkorten zich, verliezen hunne elasticiteit, worden droog, verdikt, eeltachtig, kraakbeenig, zelfs verbeend.

Bij de lijkopening van grijsaards vindt men gewoonlijk de volgende oorzaken van den dood, de natuurlijke zwakte aan dien leeftijd eigen, daargelaten: *a*) in de schedelholte: apoplexie, hydrocephalus, hersenverweeking, waterzucht der hersenvliezen en der hersenen (hersenvliesontstekingen zijn zeer zeldzaam); — *b*) in de borstholte: Emphysema der longen en bronchiectasis; passive bloedstilstand in de longen (met catarrhus), pneumonie (meestal catarrhale) en oedema pulmonum; gebreken der openingen en der klapvliezen, in het hart; ziekten der aorta; — In de buikholte: dysenteria folliculosa in de dikke darmen, soms met buikvliesontsteking (die een dun, etterig exsudaat oplevert); kankerachtige afzettingen (met vernaauwingen); ziekten der pisafscheidende werktuigen.

2) Toestand der organen in den zuigelingsleeftijd (in het 1ste levensjaar). Zoodra het pasgeboren kind geademd heeft, grijpen er in het ligchaam eenige veranderingen plaats, dewijl nu eerst onderscheidene deelen in volle werkzaamheid treden (ademhalingswerktuigen, darmkanaal, zenuwstelsel en piswerktuigen), andere in hunne werkzaamheid eenige wijzigingen ondergaan (huid, lever, organen van den bloedsomloop), nog andere hunne verrigtingen te eenen male staken (de navelstreng, de *ductus arteriosus Botalli* en *venosus Arantii*, de *gl. thymus* en misschien de bijnieren). — De voornaamste veranderingen hebben, gelijk bekend is, betrekking op de werktuigen van ademhaling en bloedsomloop. Het gemakkelijkst en het menigvuldigst worden echter twee, vóór de geboorte geheel werkelooze verrigtingen, de ademhaling en de spijsvertering gestoord, en deze stoornissen (lobulaire en catarrhale longontsteking, vooral catarrhus der dunne darmen en hunne klieren, met overgang in verzwering of verweeking) treden meestentijds met terugkaatsingskrampen (*trismus*, *tetanus*, *eclampsia*, *arthrogrijposis?*) onder de gedaante van hersenziekten te voorschijn, die zelve evenmin veelvuldig zijn, als deze ziekten ten gevolge van het tanden krijgen. — Het snelst wordt het pasgeboren kind gedood door de niet plaatsgrijpende uitzetting der longen (*atelectasis pulmonum*), die ligt met derzelver hepatisatie verwisseld kan worden, maar ook somtijds in deze bestaat. Zeer dikwijls sterft de zuigeling ook aan slechte voeding, door zoogenaamde onderbuikstering (d. i. tabes ten gevolge van catarrhus der darmen of van hunne klieren, of van tuberculeuse infiltratie der darmscheilsklieren, die men gaarne voor eene erfziekte houdt). Eene nog duistere ziekte van dezen leeftijd is het weeke achterhoofd (*craniotabes*), waarschijnlijk de eerste sporen van rachitis. — Aangeboren gebreken zijn: waterhoofd, aangeboren mis-

vormingen (vooral aan de geslachtsdeelen, de tong en de ledematen), tegennatuurlijke spleten en openingen (*spina bifida*, *labium leporinum*, *palatum fissum*, ingewandsbreuken), sluiting van natuurlijke openingen, overtallige of aaneengegroeide deelen enz.

I. Ademhalingswerktuigen. *a*) De longen, — die bij de vrucht volkomen luchtledig, blaauw- of bruinrood, vast en naar achteren in de borstholte geplaatst zijn (terwijl de overige ruimte met eene geelachtige, kleverige vloeistof is aangevuld, die door haar gering eiwitgehalte en gemis van vrijwillig stremmende bestanddeelen van een pleuritisch exsudaat verschilt), die verder stompe randen hebben, meer lang dan breed zijn, maar niet plat, en tegen de wervelkolom aangedrukt (zooals door pleuritisch exsudaat) en bloedledig, bij de doorsnede een bijna korrelig (leverachtig, alleen door de mogelijkheid van het opblazen van de hepatisatie onderscheiden) maaksel vertoonen, en wegens, haar grooter soortgelijk gewigt in het water nederzinken, — vullen bij het kind, dat geademd, heeft, het grootste gedeelte der borstholte aan; zij zijn luchtbevattend (de lucht ontsnapt zeer ligt); uitwendig hebben zij een grijsachtig wit en gevlekt rozenrood aanzien, dat aan het achter- onderste gedeelte blaauwrood is; op de doorsnede zien zij er helder of vermiljoenrood uit; de randen zijn scherp en hier en daar ligt ingekorven of lapvormig vooruitspringende; zij bevatten meer bloed (dat zich vooral in de grootere vaten verzamelt), en zijn, bij een gering gehalte van vocht, taai, bij eenen hoogeren graad van vochtigheid, ligt verscheurbaar. — De longen zetten zich na de geboorte slechts langzamerhand uit, de regter long vroeger dan de linker, waarschijnlijk, omdat de regter luchtpijptak korter en wijder is en vrijer ligt, dan die van de linker zijde.

b) Het borstvlies is zeer dun, kleurloos en doorzigtig, het bevat weinige droppels vocht en vertoont zich droog of met eene kleverige vloeistof bedekt, na indikking des bloeds door weiachtige uitscheidingen.

c) Het strottehoofd en de luchtpijp bestaan uit zeer dunne, elastische kraakbeenderen, zij zijn in de dwarse doormeting wijder dan in de voor-achterwaartsche, en bekleed met een bleekgekleurd, glad slijmvlies, dat van een dik, bijna etterachtig, wit, uit afgestooten epithelium bestaand slijm overtogen is. Volgens ENGEL, is de afstooting van epithelium, die niet zelden voor het product eener catarrhale ontsteking gehouden wordt, aan den kinderlijken leeftijd even natuurlijk eigen, als de afschilfering der opperhuid.

II. Werktuigen van den bloedsomloop. *a*) Het hart is vaster en donkerder van kleur dan al de overige spieren; de regterhelft (die bij de vrucht, het bloed door den *ductus arteriosus*, in de *aorta descendens* en dus verder dan de linker helft voert, en ook eerder dan deze aan *endocarditis* lijdt) is dikker van wanden dan de linker (eerst absoluut, daarna relatief dikker); de wanden der boezems zijn betrekkelijk sterker ontwikkeld, dan bij volwassenen (vandaar de meer konische vorm). Het *endocardium* is zeer dun, maar vast, geheel doorzigtig; de vrije zoom der aderlijke klapvliezen zwelt door de lijkenmaceratie ligt op. — Het bloed wordt in

beide helften, in gelijke hoeveelheid aangetroffen, en bevat een gering donker, niet vast coagulum, zonder eenig stremsel van vezelstof.

b) Het hartezakje is doorschijnender, bevat minder vet, en omgeeft het hart vaster, dan bij volwassenen; het bevat eenige droppels (tot ℈j) geele of (door opgelost epithelium) troebelgekleurde wei.

c) Het begin der longslagaderen is gewoonlijk wijder, dan dat der aörta; de *ductus arteriosus Botalli* wordt in het *ligamentum arteriosum* veranderd. Het hart, dat, bij het embryo, midden in de borstholte lag, wordt door de regter long naar de linkerzijde verdrongen, en daardoor de bovenste holle ader verlengd; de linker luchtpijptak, die onder den boog der aörta ligt, trekt dezen naar boven en naar voren, het middelrif trekt het hart naar beneden, en daardoor wordt de boog vlakker; maar de inplanting van den *ductus arteriosus*, in de aörta, vormt een hoek, zoodat de overgang van het bloed uit de *aörta descendens* begunstigd, uit den *ductus arteriosus*, in het laatstgenoemde vat daarentegen, belemmerd wordt.

d) De navelvaten, die somtijds door ontsteking, die pyaemie kan te weeg brengen, worden aangetast, sluiten zich en gaan tot banden over (*lig. teres hepatis* en *ligg. vesicae lateralia*).

III. Spijsverteringswerktuigen. *a*) Darmkanaal. Het slijmvlies van dit kanaal is in de mondholte licht graauwachtig rood, en met een vrij dik epithelium bekleed; van de keelholte af, is het uiterst zacht, doorschijnend en zonder roodheid of vaatinjectie, in de maag licht rood gestippeld, zonder plooijen, fluweelachtig en met tamelijk ontwikkelde klieren bezet; in het dunne darmkanaal vertoont het weinige en ondiepe plooijen en vlokken, daarentegen zijn de slijmblaasjes talrijk en vooruitspringend (bij schier elke koortsachtige ziekte zwellen zij aan); in het dikke darmkanaal is het glad, wit, met groote, talrijke, ondoorschijnende, vooruitspringende slijmblaasjes. — De spierrok is, met uitzondering van den slokdarm, zeer teeder; in de dikke darmen zijn de overlangsche spierbundels naauwelijks zigtbaar. — Het buikvlies is dun, kleurloos en doorschijnend; — Het net en het darmscheil zijn van vet ontbloot.

b) De lever is veel meer convex-concaaf en gladder, dan bij volwassenen, de randen zijn scherper en naar beneden ingebogen; het weefsel is digt, taai, onduidelijk korrelig, zeer donker gekleurd (zwartachtig rood), met een donker, dik vloeibaar bloed (bij anaemie honiggeel, met roodachtig bloedwater). — De gal is taai, gewoonlijk donkergroen.

c) De milt is digt en vast, op de breuk korrelig, donkerbloedrood.

d) De alvleeschklier is minder ontwikkeld, dan bij volwassenen.

e) De darmscheilsklieren (en in het algemeen de lymphatische klieren) zijn talrijker, grooter, vaster, graauw of roodachtig van kleur.

Het slijmvlies der dunne darmen is, volgens FRIEDLEBEN en FLESCH, steeds met eene dunne laag van witachtig of geel slijm bezet, die men, bij anaemischen of atrophischen toestand der darmwanden, ligtelijk voor het slijmvlies zelf kan aanzien. De kleur van het slijmvlies is nu meer geel, dan meer graauwwit. Deszelfs plooijen zijn zoowel in de dunne, als in de dikke darmen, duidelijk aanwezig; de

adhaesie aan onderliggende deelen is zeer groot; zoo is het ook met de consistentie gelegen. Eene dezer eigenschappen kan verminderen, zonder dat de andere hierin deelt; zoodat men, bij verminderde adhaesie, het slijmvlies ligt in groote lappen kan aftrekken. De op zich zelve staande klieren des dunnen darmkanaals zijn, in den normalen toestand, geenszins zigtbaar; somtijds zijn eenige in het dikke darmkanaal een weinig doffer, dan het overige slijmvlies; zij puilen echter nimmer vooruit. De darmvlokkenlaag, alsmede de Lieberkühnsche klieren, kan men in het eerste jaar niet met het bloote oog ontdekken. De Peyersche klierplaatjes zijn daarentegen, reeds in den vroegsten tijd duidelijk zigtbaar, met kringen voorzien en doffer, dan het overige slijmvlies.

Veranderingen in het slijmvlies des dunnen darmkanaals geven aanleiding tot de diarrhoeën en atrophiën, die in den zuigelingsleeftijd zoo dikwijls voorkomen en zoo ligt doodelijk worden, en die niet zelden aan maagverweeking worden toegeschreven. In de eerste plaats behoort hiertoe, de chronische ontsteking der Peyer'sche klieren, alsmede de roode en witte verweeking van het slijmvlies (deze laatste is een later tijdperk der eerste, uit ontsteking voortgesproten). Zeldzamer neemt men de chronische verzwering der afzonderlijke slijmblaasjes waar, en de acute ontsteking der Peyer'sche klierplaatjes. — Als secundair verschijnsel, bij tuberculosis (der milt en darmscheilsklieren) vindt men ontsteking der Peyer'sche en afzonderlijke klieren; nimmer echter daarbij tuberculosis der darmen. — De menigvuldigheid en eigenaardigheid der genoemde aandoeningen, in vergelijking met de zeldzaamheid dier veranderingen, die reeds in het tweede levensjaar voorkomen (typhus, darmtuberculosis) stellen een der meest in het oog vallende kenmerken van de ziektekunde des darmkanaals, in den zuigelingsleeftijd, daar. (*Zie* ziekten der dunne darmen.)

IV. Zenuwstelsel. *a*) De zelfstandigheid der hersenen is minder wit, meer roodachtig graauw en niet duidelijk in eene bast- en mergzelfstandigheid gescheiden, ook minder vast (bijna geleiachtig) dan bij volwassenen (vandaar de grootere neiging tot reflexbewegingen, hersenkrampen enz.). Bijzonder munten hier echter het verlengde merg (vooral de *corpora olivaria*) alsmede de *corpora quadrigemina* en *mamillaria*, de *thalami* en de *pons varoli* door hunne meerdere vastheid en witte kleur uit. De kronkels zijn dikker, lager en minder talrijk; de vezelige bouw der groote hersenen is nog niet zigtbaar; in de holligheden bevinden zich slechts weinige droppels van eene heldere geele vloeistof; het bloed is in geringe hoeveelheid voorhanden en waterachtig.

b) De dura mater is strek over de hersenen uitgespannen. De binnenste hersenvliezen zijn dun, kleurloos, doorschijnend, en hunne groote, aderlijke vaten sterk met donker bloed gevuld; hunne troebelheid is van meer belang, dan in verderen leeftijd; pacchionische granulatiën ontbreken. Het spinnewebsvlies is, wegens de grootere hoeveelheid hersenvocht, losser over de sleuven uitgespannen.

c) Het ruggemerg is zeer vast, reeds duidelijk vezeldradig en in eene aschgraauwe en witte zelfstandigheid gescheiden.

d) De zenuwen zijn insgelijks reeds vast en wit; slechts de nerv. sympathicus is doorschijnender en minder rood.

V. Bewegingswerktuigen, active en passive. — *a*) De spieren

zijn bleeker en weeker dan bij volwassenen; — *b*) de beenderen saprijk, buigzaam, van een vezelig maaksel, zonder duidelijke grensscheiding, tusschen de schors- en mergzelfstandigheid, van bloedwater (zonder eigenlijk merg) doordrongen, — *c*) de kraakbeenderen zijn zeer buigzaam, blaauw of melkwit, glinsterend en doorschijnend.

VI. Pisafscheidings- en voortplantingswerktuigen. — *a*) De nieren zijn oppervlakkig gekwabd, haar parenchyma vast met den kapsel verbonden, digt, donker grijsbruin, minder duidelijk in eene bast- en buiszelfstandigheid gescheiden. In de piramiden vindt men niet zelden (vooral bij icterische kinderen) roodachtig geel gruis (in den vorm van strepen), dat uit piszuur en kleurstof bestaat en voornamelijk in de nabijheid der tepels is opgehoopt. Deze zamengroeisels worden door sommigen voor physiologische vormingen (zoo als bij de vogels en slangen), door anderen voor pathologische gehouden.

b) De pisblaas is sterk te zamengetrokken, haar slijmvlies bleek en geplooid, hier en daar met kleine vaatinjectiën.

c) De baarmoeder is zakvormig, met eene spleetvormige, met een taai, glasachtig slijm gevulde holte; het ligchaam dun, de hals dik van wanden, het scheedegedeelte lang cylindrisch, de baarmoedermond is dwars en openstaande; in de scheede bevindt zich eene groote hoeveelheid troebel, dik, epithelium bevattend slijm. — De eijerstokken zijn vast, lang en plat.

d) In den scheederok van den bal zijn eenige droppels geele, heldere, aan eiwit rijke wei.

B. Geslacht van den gestorvene.

Daar bij den man en de vrouw, wegens hunne verschillende levensbestemming, ook eenig verschil in den ligchaamsbouw en de verrigtingen van sommige organen bestaat, moet ook elk geslacht aan eigenaardige ziekten onderhevig zijn. Deze ziekten hebben natuurlijk betrekking op de geslachtsdeelen en derzelver verrigtingen; maar buitendien zijn nog vele andere ziekten, bij een der beide geslachten menigvuldiger, dan bij het andere, omdat sommige verrigtingen, die slechts in eene middellijke betrekking tot de voortplanting staan, bij beiden, met eene verschillende energie geschieden. Zoo hebben, bij de vrouw, de onderbuiksorganen en de spijsvertering, bij den man, de borstingewanden en de ademhaling het overwigt. Daarom is het bloed der vrouw een weinig veneuser (meer albumen- en vethoudende) en minder tot ontsteking geneigd, dan het meer arterieuse, aan vezelstof rijkere bloed van den man; daarom zijn, bij den laatste, ziekten van de bovenste ligchaamshelft, bij de vrouw, die van de onderste menigvuldiger. Bij den man, waar de verrigtingen des dierlijken levens (van het spier- en zenuwstelsel) meer op den voorgrond treden, geschieden alle werkzaamheden, ook de ziekelijke, met meerdere kracht; bij de vrouw daarentegen, waar de vegetative levensfunctiën voorheerschen (waarom het vrouwelijke ligchaam ook meer vet en rondere vormen bezit), verloopen de ziekten veelal langzamer, dan bij den man en brengen dikwijls

nieuwe vormingen (gezwellen, kanker) te weeg; ook komen er ligter stoornissen in de voeding, met chlorosis voor. Overmatige werkzaamheid der geslachtsdeelen werkt bij den man eer op het dierlijke, bij de vrouw op het organische leven terug; ruggetering en verlammingen daaruit ontstaande, komen alleen bij den man voor. — Onder de ziekten van het vrouwelijke organismus, die de geslachtswerktuigen aandoen, zijn vooral de borst- en baarmoederkanker en de kraamvrouwenkoorts van groot belang.

C. Ligchaamsgestalte van den gestorvene.

Bij het onderzoek van het lijk moet men evenzeer, als bij dat van den zieke, op de gedaante des ligchaams, ten opzigte der lengte, omvang en evenredigheden de aandacht vestigen; dewijl dit niet zonder eenigen invloed op de herkenning der ziekte is.

I. Lengte des ligchaams.

De lengte is afhankelijk van de ontwikkeling van het geraamte en alleen in de beide uitersten van eenig belang.

a) Overmatige grootte, Reuzenbouw, *macrosomia*, *magnitudo gigantea*. Zij komt voor, met eene volmaakte evenredigheid der deelen, of sommige derzelve (vooral de onderste ledematen) zijn bijzonder sterk ontwikkeld. Evenzoo is de ontwikkeling der afzonderlijke organen aan die van het geheele ligchaam beantwoordende of enkele zijn teruggebleven (spieren, hersenen, hart, geslachtsdeelen, vet). Gewoonlijk voegt zich daarbij eene zwakke constitutie, met eene lange, platte, naauwe borstkas en eenen algemeenen anaemischen toestand (dewijl er te veel plastische bestanddeelen uit het bloed verbruikt worden). Zeer groote vrouwen zijn dikwijls onvruchtbaar.

b) Tegennatuurlijke kleinheid komt voor: als dwergachtige ligchaamsbouw, *microsomia*, waarbij de afzonderlijke deelen in eene behoorlijke verhouding tot elkander staan; — of ten gevolge van rachitis (hetzij *congenita* of *juvenilis*), door belemmering van den wasdom en verkrommingen der beenderen, met misvorming (vooral van de onderste ledematen en de ruggegraat) en onevenredigheid, tusschen de afzonderlijke deelen onderling (*zie* verder ziekten der gebogchelden). — In den kinderlijken leeftijd kunnen ook uitputtende ziekten, vooral van de hersenen en het ruggemerg, den wasdom storen.

II. Omvang des ligchaams.

Deze wordt gewijzigd, door de ontwikkeling van het geraamte, der spieren en van het vet, als ook, door ziekelijke afzettingen, (van water, lucht, exsudaat in de algemeene bekleedselen). Men noemt het ligchaam, dien ten gevolge, grof- of fijnbeenig, gespierd, vet, mager, opgezet, gezwollen.

a) Vermindering van omvang, algemeene atrophie, vermagering, uittering, *tabes universalis*, meest altijd verbonden met vermindering van tonus, slapheid (*collapsus*) en krachteloosheid; zij wordt na bijna elke ziekte, ten gevolge van de gestoorde stofverwisseling, aangetroffen. Hoogere graden van vermagering komen tot stand:

α) bij belette of verminderde reproductie, en deze kan weder het gevolg zijn, van te weinig of te weinig voedend bloed, alzoo in hoogen ouderdom, bij gebrekkige of geringe voeding, gestoorde spijsvertering (stoornis in de chym- en chylvorming, de opslorping, assimilatie en circulatie der chyl) en ademhaling; na groote, aanhoudende of dikwijls terugkeerende verliezen van bloed of van deszelfs bestanddeelen; bij ziekelijke bloedmenging (vooral van tuberculeusen en kankerachtigen aard). — Vermagering, met aanmerkelijke bleekheid en droogte der huid, is een teeken van tuberculosis; met vuile geelbruinachtige kleuring der huid, een verschijnsel der kanker-dyscrasie. — β) bij onevenredigheid tusschen het verbruik en de vorming der organische stof, die door ziekten (groote vochtverliezen en uitzweetingen, woekerende, ziekelijke uitgroeisels, slapeloosheid, aanhoudende pijnen enz.) of door vermeerderde physiologische processen (te snellen wasdom, te groote ligchamelijke en geestelijke inspanningen, nederdrukkende gemoedsstemming, geslachtsuitspattingen enz.) veroorzaakt worden kan.

De atrophie der kinderen, *paedatrophia*, is somtijds aangeboren, gewoonlijk echter het gevolg eener ondoelmatige voeding en daarvan afhangende tuberculeuse infiltratie der darmscheilsklieren en uitputtende diarrhoe (bij ontsteking der darmklieren).

b) Vermeerdering van omvang. Deze hangt van eene overmatige vetvorming en saprijkheid der weeke deelen af, of van eene hydropische eu emphysemateuse aanzwelling.

1) Vetzucht (algemeene), *polypiosis*, *obesitas*, de tegennatuurlijke ophooping van vet in het onderhuidscelweefsel, gewoonlijk tevens in het net en het darmscheil, rondom het hart, in het hartezakje en de mediastina, in de lever of in eigenaardige beurzen (*lipomata*); — zij is het gevolg eener bloedmassa, die te veel vet bevat en bereidt (*dyscrasia lipomatosa*) en ontwikkelt zich gewoonlijk alleen ten koste van andere stelsels en organen (deels door drukking, deels door slechte voeding); bij deze vetvorming namelijk, neemt men niet zelden vermindering van omvang in het spier-, zenuw- en beenstelsel waar; ook het hart, de longen, de milt en de nieren zijn niet zelden verkleind. De uit- en afscheidingen bevatten dikwijls vet. Het bloed is dik vloeibaar, donker gekleurd en kleverig (veneus, melanotisch, d. i. rijk aan oude bestanddeelen) en zeer tot stilstand geneigd (oedema); ontstekingen vormen een etterachtig-albumineus exsudaat (zie verder bij plethora). Ook komen daarbij somtijds vetontaardingen van spieren (het hart), vaten (apoplexie), zenuwen en beenderen voor. Niet zelden gaat de vetdyscrasie des bloeds in de kankerachtige of in de hydropische, zelfs in de scorbutische en marastische over. Vette personen, die zigtbaar vermageren en eene drooge, vuil-geelachtig-bruine huid krijgen, zijn zeker aan eene kankerachtige ontaarding lijdende. — De oorzaken der niet aangeborene vetzucht kunnen gelegen zijn in:

α) Overvloedige, de vetvorming begunstigende voeding, stikstofvrije stoffen (koolstofhydraten), zoo als: dierlijke en plantaardige vetten, spirituosa en suikerhoudende stoffen (*saccharina*, *gummata*, *farinosa*).

NB. Het vet bij dronkaards (bij chronische dronkaardskwaadsappigheid) is week, smerig, graauwwit, zoet van reuk, op schapenvet gelijkende.

β) Verhindering der voortgaande ontwikkeling (met de proteïne tot cellen en dierlijke weefsels) en der teruggaande vormverandering van het vet des bloeds (ontbinding in koolzuur en water), van daar het vet worden van phlegmatische personen, bij geringe ligchaamsbeweging, verminderde werkzaamheid der longen, in eene aan zuurstof arme (heete, moerasachtige) lucht enz. — γ) Terughouding of opslorping van vet bevattende afscheidingsstoffen (gal, zaad, melk). — δ) Verandering van proteïnverbindingen in vet(?); misschien bij gestoorde verrigting der huid en nieren, door voorafgegane suikervorming?

2) Waterzuchtige aanzwelling (oedema, waterophooping in parenchymateuse deelen, Hydrops, in de holten). Zij is altijd slechts een verschijnsel en kan van zeer verschillende, algemeene en plaatselijke ziekten afhangen (*zie* verder de Hydropsie). De verschillende oorzaken, die de waterzucht te weeg brengen, geven aan het lijk (ook aan den lijder) een verschillend aanzien. De ziekten, die gewoonlijk met hydrops eindigen, zijn de volgende: α) Waterzuchtige aanzwelling met cyanotische kleuring van het aangezigt, varikeus opgezette aderen, vuil blaauwachtige, strekke huid en donkere, uitgebreide doodsvlekken, hangt af van gestoorden bloedsomloop door de longen en het hart (Emphysema, stenosis en insufficientie in het hart). — β) Hydrops, vooral aan de onderste ligchaamshelft, met eene drooge, vuil geelachtig bruine, aardvale huid en vermagering, duidt op kankerachtige kwaadsappigheid. — γ) Hydrops (meest alleen aan de onderste ledematen, de enkels, dikwijls slechts aan een been) met eene doffe, drooge, krijtachtige huid, groote vermagering en invalling der borstkas toont tuberculosis aan. — δ) Hydrops (vooral sterk aan de onderste, dikwijls ook aan de bovenste ledematen, aan den rug der hand) met eene witte of geelachtige, wasachtig glinsterende huid (en eiwit in de pis) wordt bij den *morbus Brightii* aangetroffen en over het algemeen bij de hydropisch-anaemische bloedmenging. — ε) Waterzuchtige aanzwelling met uitgebreide, wankleurige doodsvlekken, vuile huid, geringe lijkverstijving en spoedig intredende verrotting, komt bij ontmenging des bloeds (sepsis, na typhus, uitslagziekten, pyaemie, dronkaardskwaadsappigheid, kraamvrouwenkoorts) voor. — ζ) Waterverzamelingen, die zich tot de buikholte bepalen, zijn, bij volwassenen, een teeken van leverziekten (meestal der korrelige lever bij zuipers), bij kinderen daarentegen, van eene scrofuleuse, tuberculeuse infiltratie der limphatische klieren in de buikholte. — η) Waterzucht van een der ledematen hangt af van eene drukking of verstopping van den voornaamsten aderlijken stam van het gezwollen lid; niet zelden vindt men haar aan eene der onderste extremiteiten (bij teringlijders, *phlegmasia alba*) ten gevolge van *phlebitis cruralis*.

3) Aanzwelling door gassen, luchtgezwel, (Emphysema, luchtophooping in parenchymateuse deelen, pneumatosis, in holten). De omvang van het geheele ligchaam kan door ophooping van lucht in het onderhuidscelweefsel aanmerkelijk vermeerderd worden. Gewoonlijk echter beperkt zich dezelve tot enkele plekken, en is, wanneer zij niet als teeken der ontbinding voorkomt, door van

buiten ingedrongene dampkringslucht (bij verwondingen der luchtwegen en der longen en alsdan met pneumothorax verbonden) veroorzaakt. Het gezwel is week, veerkrachtig, behoudt den indruk van den vinger en deelt aan denzelven een knitserend gevoel mede (*zie* verder pneumatosen).

4) Aanzwelling door ontsteking en verharding van het onderhuidscelweefsel. Deze toestand komt alleen bij pasgeborenen (vooral aan het onderste gedeelte van den romp, de dijen en wangen) voor (*scleroma textus cellulosi*), is met eene matige, maar zeer harde aanzwelling van eene roodachtig geele kleur verbonden en neemt niet alleen het onderhuidscelweefsel, maar ook het corium in. Dit laatste is op de doorsnede vast, roodachtig en bloedrijk, het vetweefsel is in eene digte, harde, geel- of bruinroodachtige, korrelige massa veranderd; het onderhuidscelweefsel is met eene kleverige, geelachtige vloeistof doortrokken. — Buitendien vindt men nog, volgens ENGEL, in het lijk van zulke kinderen, aanmerkelijke verdikking des bloeds, hijperaemie der hersenvliezen en onderste longkwabben, vermeerdering van consistentie, maar gebrek aan bloed in de hersenen en het ruggemerg, aanzwelling der slijmblaasjes in het darmkanaal, bleekheid der spieren, maar sterke lijkverstijving. — Het schijnt dat deze ziekte eene zelfstandige (door stoornis in de huidfunctie te weeg gebragte) ontsteking, met uitzweeting in het corium en het onderhuidscelweefsel is, en in het geheel van geene ziekten der longen, der lever, of der hersenen afhangt.

III. Gedaante van het ligchaam.

Misvormingen van den romp (*zie* verder bij beschouwing van den rug), inzonderheid van de borstkas en ten gevolge van rhachitis (van de vroegste jeugd af), oefenen op de verrigtingen van inwendige werktuigen eenen geenszins onbeduidenden, dikwijls hoogst nadeeligen invloed uit. Deze invloed is over het algemeen slechts mechanisch en plaatselijk, maar kan daardoor toch langzamerhand uitgebreide stoornissen te weeg brengen en de gezondheid des ligchaams ondermijnen. Hij bestaat deels in plaatsveranderingen (vertrekkingen, buiging, vernaauwing, verwijding enz.), deels in storing der bloedbeweging, af- en uitscheidingen, der zenuwwerkzaamheid, deels in zeer onderscheidene weefselontaardingen. De gewigtigste stoornis, die men bij *rhachitis* gewoonlijk aantreft, is, volgens ENGEL, de belemmerde ontwikkeling van de onderste kwab der longen, die tot aan den jongelingsleeftijd voortduurt en, wegens den gehinderden bloedsomloop in de longen, dikwijls met aanzwelling der lever en milt gepaard gaat. In hoogere graden der ziekte, vertoont zich eene aanmerkelijke vermindering in de hoeveelheid van het bloed, dat dun en bleek van kleur is, met vermagering der spieren; terwijl het bloed aanvankelijk, en in de ligtere graden der ziekte, in groote hoeveelheid voorhanden, donker van kleur (wegens verminderde ontkooling veneus) en dik is. Dit bloed heeft volstrekt geene neiging tot tuberculeuse en kankerachtige nederzettingen; longentuberculosis is bij volwassenen eene groote zeldzaamheid. Somtijds sterven gebogchelde personen, die

gedurende hun leven matig kortademig waren en er cyanotisch of bleek uitzagen, plotseling asphyctisch en vertoonen dan bij de lijkopening niets anders, dan zamendrukking van de onderste deelen der longen, die soms alleen door het opwaartsdrijven van het middelrif door het met lucht gevulde darmkanaal is te weeg gebragt (*anaematosis abdominalis Piorry*). — In de afzonderlijke stelsels en organen heeft men hoofdzakelijk de volgende afwijkingen gevonden:

a) Vaatstelsel: Verplaatsingen en ombuigingen der slagaders, vooral der aorta, carotis en subclavia; de aders door drukking of door de belemmering van den bloedsomloop in de longen verwijd en met bloed overvuld (vooral de leveraderen en de poortader); het hart op verschillende wijzen van zijne plaats verdrongen, de regter helft is verwijd, in de linker helft vindt men niet zelden gebreken der klapvliezen en mondingen. — De ziekelijke toestanden, die uit deze veranderingen ontstaan, zijn: stilstand van bloed in de aderlijke haarvaten, waterzuchtige afscheidingen, kortademigheid, hartkloppingen (vooral bij trappenklimmen), cyanosis, koude en afsterven der ledematen enz.

b) Ademhalingswerktuigen: De luchtpijp is niet zelden verschoven, verbogen, tusschen de wervelkolom en het borstbeen beklemd, dikwijls door een kropgezwel zamengedrukt (vandaar de hoorbare piepende ademhaling, de aanvallen van verstikking, inzonderheid bij catarrhus). — De bronchi kunnen zamengedrukt, verwijd en verplaatst zijn. — De longen zijn verdrongen en zamengedrukt door het middelrif, het hart en de wervelkolom, daardoor in haar weefsel verdigt (gecarnificeerd, hier en daar atrophisch), met bloed overvuld (splenisatie, oedema, haemoptoïsche infarctus; croupeuse pneumonie is zeldzaam) en hier en daar emphysemateus. — De pleura is gewoonlijk vergroeid, dikwijls water bevattend. — Deze veranderingen bedingen de (dyspnoïsche) ademhalingsbezwaren, die gebogchelde personen eigen zijn en door catarrhus, gemoedsbeweging, krachtsinspanning enz. dikwijls tot verstikking kunnen stijgen.

c) Spijsverteringswerktuigen: de slokdarm is somtijds verdrongen, gebogen of vernaauwd (vandaar moeijelijke slikking); — de maag op velerlei wijzen in hare plaatsing en gedaante veranderd, hier en daar zelfs vernaauwd. — De darmen zijn verdrongen, gebogen en vertrokken, zamengedrukt en vernaauwd, door gassen uitgezet. — De lever is verplaatst, wanstaltig, hyperaemisch, vergroot of geatrophieerd. — De milt vergroot of ineengeschrompeld. — Aan zoogenaamd onderbuikslijden zijn gebogchelde personen dikwijls onderhevig (*status gastricus*, *plethora abdominalis*), vooral vermeerderen gasophoopingen in de maag en de darmen de moeijelijkheden in de ademhaling.

d) Pisafscheidings- en geslachtswerktuigen: De nieren vindt men van hare plaats gedrongen, haar weefsel is door de belemmerde afvloeijing van urin en door de drukking geätrophieerd, ten gevolge van hyperaemie spekachtig geïnfiltreerd. — De pisblaas en baarmoeder zijn verdrongen en zamengedrukt enz. — Bezwaren

in de pislozing, storingen in de menstruatie, onvruchtbaarheid, hysterie, enz., worden door deze veranderingen voortgebragt.

e) Zenuwstelsel. De groote hersenen zijn niet zelden sterk ontwikkeld (vandaar *caput quadratum*, geestigheid en scherpzinnigheid); ten gevolge van de gestoorde terugvloeijing van het bloed uit het hoofd, teekenen van congestie (duizeligheid, suizing voor de ooren, neusbloeding, hersenverweeking, beroerte). — Het ruggemerg kan, bij eene sterke verkromming der wervelkolom door drukking en bloedstilstand (met opvolgende uitzweeting), in meerdere of mindere mate verlamd worden.

IV. Houding des ligchaams.

Somtijds nemen de ligchaamsdeelen en voornamelijk de ledematen eene houding aan, uit welke men tot eene voorafgegane ziekte kan besluiten. Eene onveranderlijke, verkeerde houding duidt op eene ziekte der beenderen of gewrichten; daarentegen worden voorbijgaande, ligt te overwinnen spiercontracturen dikwijls bij hooge graden van kramp aangetroffen. Deze contracturen, onderscheiden zich van de lijkverstijving daardoor, dat zij volstrekt onnatuurlijke houdingen in de gewrichten en overige bewegelijke deelen te weeg brengen, zoo als: *strabismus divergens*, *talipomanus flexa pronata*, *pes varus*, achteroverbuiging van het hoofd, rimpeling van het voorhoofd, afplatting der tanden. — Daarbij voegen zich nog: kippenvel, zamentrekking van de huid van den balzak, opgetrokken bal, zamengetrokken penis, sterke contractie der sluitspieren. Inwendig: inschuivingen der darmen, insnoeringen enz. (zie bl. 13).

Eigenaardig is de houding des ligchaams, bij de *Arthrogryposis* van kleine kinderen: daarbij zijn namelijk de armen en beenen in al derzelver gewrichten gebogen, naar het ligchaam opgetrokken en over elkander geslagen; de ingetrokken duim der geslotene hand is tusschen den wijs- en middelvinger doorgestoken.

D. Toestand der algemeene bekleedselen.

Bij het onderzoek der huid van het lijk, moet men in de eerste plaats op hare kleur en de hoedanigheid der doodsvlekken (zie hiervoor bl. 6), daarna op hare vastheid, dikte, veerkracht, hare verbinding met onderliggende deelen en vochtigheidstoestand, zijne aandacht vestigen. Daaruit kan men tot de hoeveelheid en de hoedanigheid van het bloed, tot den graad der voeding en den algemeenen tonus besluiten.

I. Kleuring der huid.

Dezelve is afhankelijk: van het bloed (van deszelfs hoeveelheid, hoedanigheid en verdeeling in het geheele ligchaam en in de huid), van de dikte der huid en van het pigment, dat zij bevat, van uitwendige (physische en chemische) invloeden en stoffelijke veranderingen der huid (huidziekten).

a) Ontkleuring, verbleeking der huid, wordt aangetroffen: bij anaemischen toestand van het geheele ligchaam of alleen van de huid (bij kramp); bij ontkleuring of gemis van bloedkleurstof (chlorosis, tuberculosis, hydraemie); bij geringere afzetting van

huidpigment (*leucopathia*), en bij eene dikke, digte en vette huid. — Verschillende schakeringen der bleekheid zijn de volgende: *α*) bij algemeene bloedeloosheid: wasachtig, glinsterend, wit of geelachtig; — *β*) bij chlorosis: wasachtig, met eene groene tint; — *γ*) bij hydraemie: vuil wit, deegachtig, waterzuchtig; — *δ*) bij tuberculosis: zonder glans, krijtachtig; — *ε*) bij ontbering en uitputting: bleek graauwachtig wit, lederachtig; — *ζ*) bij kramp: met *cutis anserina*.

b) Verhooging der huidkleur, komt voor: bij sterkere afzetting van pigment; bij eene dunne, doorschijnende huid en eene groote hoeveelheid donker gekleurd bloed; bij bloed, dat rijk aan vezelstof (ontstekingachtig) is. In dit laatste geval, is het bloed bruinrood en daarvan hangt de sterkere en meer donkere kleur der huid, die veelal bloedrijk is, af.

c) Qualitative verandering der kleur. In het oogvallend is de overgang van de kleur der huid in het geele, bruine, blaauwe en zwarte.

α) Geele (safraan-, oranje-, roodachtig-, graauw-, bruinachtig- of groenachtig geele) kleuring hangt af: het zij van galkleurstof (bij icterus) of van ontkleurde, roode verwstof des bloeds (bij ontbinding des bloeds, extravasaten en uitzweetingen).

Icterus is het verschijnsel eener geheel of gedeeltelijk belette af- en uitscheiding van gal; in de meeste gevallen het gevolg van opslorping der kleurstof (*cholepyrrhine*) van reeds afgescheidene, maar in de galbuizen teruggehoudene gal, en voorzeker, alleen bij de acute geele atrophie der lever, een karakteristiek, van gestoorde galafscheiding afhankelijk teeken.

Bij deze opslorping schijnt de eigenlijke galstof (Biline) niet als zoodanig, maar in eiwit en vet ontbonden, in het bloed te worden opgenomen; waarom ook het bloed, in dat geval, rijker aan deze stoffen moet zijn (icterici worden soms vet) en ook de pis vet bevat. Door de ontbinding der galstof, voor hare opslorping, schijnt zij voor het bloed onschadelijk te worden (biline lost de bloedligchaampjes gemakkelijk op); misschien is zij het, die, bij de acute geele leveratrophie, alwaar hare afscheiding gestremd, doch haar overgang in de *venae hepaticae* ongehinderd schijnt te zijn, de snelle ontbinding des bloeds en alzoo de hersenverschijnselen veroorzaakt (*icterus typhoides*, *typhus icteroides*). De ziekten, die icterus met zich brengen, hebben bijna alleen op de galwegen betrekking; zij veroorzaken derzelver vernauwing of sluiting, zoo als: catarrhus (gewoonlijk van uit de maag en den twaalfvingerigen darm voortgeplant), steenen in de galbuizen, krampachtige toesnoeringen. — Ziekten van het eigen weefsel der lever zijn alleen dan met geelzucht verbonden, wanneer de galafvoerende buizen gedrukt worden (kanker, levergezwellen, abscessen) of wanneer de galafscheiding door de verhinderde circulatie in de lever gestremd wordt (korrelige ontaarding der lever, poortaderontsteking). In het laatste geval, vertoont zich de geelzucht eerst laat, bij het einde der ziekte, waarschijnlijk, omdat de overgang van de kleurstof der gal uit de poortader in de holle ader, alleen door de *venae haemorrhoidales*, en dus, langs eenen aanzienlijken omweg, kan geschieden.

Bij bloedontmenging (geele koorts, pyaemie, typhus, cholera, putride ziekten) schijnt de haematine in het geele ontkleurd te kunnen worden. Echter is dit eene nog zeer duistere zaak.

Uitgestorte kleurstof des bloeds, bij extravasaten of door-

zweeting, wordt langzamerhand geel gekleurd (zie bij bloeding). Van daar de geelachtige kleur der erysipelateus ontstokene huid, het geele beslag in oude apoplectische beurzen enz.

β) Bruine huidkleur wordt veroorzaakt: door de zon, het vuur, blaartrekkende pleisters enz., uitslagen (geelbruine baarmoedervlekken, ephelides, chloasmata, syphilis enz.).

γ) Aardvale, vuil graauwe of bruinachtig geele huid komt voor, bij slechte voeding door kwaadsappig, inzonderheid kankerachtig bloed.

δ) Blaauwachtige, cyanotische kleur vertoont zich, behalve bij bloed-extravasaat, bij stilstand van bloed in de aderlijke haarvaten der huid, gewoonlijk daar, waar het bloed overvloedig, donker en waterachtig is en bij belemmerden omloop door het hart en de longen. Vooral bij hartziekten, emphysema en zamendrukking der longen (bij gebogchelden).

Cyanosis, blaauwzucht is of eene aangeborene, op oorspronkelijke vormingsgebreken van het hart berustende ziekte (Hartcyanosis), of eene verkregene, door hart- en longziekten te weeg gebragt. De oorzaak der eerste is niet zoo zeer in de vermenging des aderlijken en slagaderlijken bloeds (openblijven der vruchtelijke gemeenschaps-openingen en kanalen) gelegen, als wel, even als bij de laatste soort, in eene belemmerde toetreding van het aderlijke bloed tot de lucht of omgekeerd van de lucht tot het bloed.

ε) Zwartachtige kleur der huid ontstaat: door nederzetting eener donkere kleurstof (*melasma*), bij hooge graden van geelzucht (*icterus melas*), door inwendig gebruik van salpeterzuurzilver (in profil zwart, van voren bronskleurig, graauwbleek), door extravasaat en versterving.

Voorafgegane huidziekten zijn dikwijls aan het lijk niet meer te herkennen; sommige namelijk veranderen van kleur (ontvellingen veranderen in bruinachtige, verdroogde plekken), andere verliezen dezelve geheel, wanneer zij van hyperaemie afhankelijk was (roodvonk, mazelen, roos), en de afschilfering der opperhuid dient alleen ter herkenning; korsten en extravasaten (*purpura*) blijven het meest onveranderd.

II. Dikte, Spanning en vochtigheidstoestand der huid.

Naar mate van den staat der voeding, van den tonus en van de hoeveelheid des bloeds of in het algemeen van de vloeibare bestanddeelen des ligchaams, is de huid (met het onderhuidscel- en vetweefsel) dikker of dunner, vaster of losser, gespannen of rimpelig, dof of glinsterend, droog en ruw of glad, vochtig en vetachtig, met eene vastzittende of afschilferende opperhuid bedekt.

a) Vast, gespannen, dik en hard is de huid: bij plotselingen dood, na acute en krampachtige ziekten, aanmerkelijke en snel plaats gehad hebbende, weiachtige afscheidingen. — Bij pasgeborenen vindt men dezen toestand: bij scleroma en wel met bloedrijkheid en infiltratie der huid (*zie* bl. 30); zonder deze verschijnselen, na snel en aanmerkelijk verlies van waterachtige bestanddeelen uit het bloed, bij welgevoede kinderen,

bij eenen dood met stuipen en vermeerdering van het vaste vet onder de huid.

b) Zacht, los, slap en week: na chronische, uitterende ziekten (vooral tuberculosis en kanker).

c) Gerimpeld, verslapt, dof: na voorafgegane uitspanning (door vet, water, gezwellen, zwangerschap). Vrouwen, die gebaard hebben, vertoonen likteekenaardige strepen op de huid van den buik.

d) Droog met eene harde, afschilferende opperhuid (*pityriasis*): na ziekten met vermindering van waterachtige bestanddeelen van het bloed en der weefsels, bij gestoorde voeding, vooral bij longtering- en kankerlijders.

e) Opgezwollen, sponsachtig, vochtig, met eene smerige opperhuid: bij vermeerdering der vette en waterachtige bestanddeelen der huid en van het bloed; — vetachtig laat zich inzonderheid de huid bij dronkaards aanvoelen.

f) Ruw en dof (kippenvel, ganzenhuid), bij sterke zamentrekking, zoo als bij bevrorenen, verdronkenen, aan krampen gestorvenen. — Glad en glinsterend: bij sterke spanning, anaemie.

Uitwendige bezigtiging der afzonderlijke deelen van het lijk.

Om den ziekte-habitus (d. i. de uitwendige, door eene, het zij beginnende, het zij reeds ontwikkelde ziekte te weeg gebragte veranderingen) vast te stellen, moet men, behalve de verschijnselen, die reeds bij de algemeene beschouwing vermeld werden, ook naauwkeurig alle veranderingen nasporen, die zich aan de afzonderlijke ligchaamsstreken en de uitwendige organen voordoen. Hiertoe, dit spreekt als van zelf, is niet slechts eene bloote bezigtiging voldoende, maar wordt ook eene behoorlijke betasting gevorderd.

A. Het Hoofd.

Wat het hoofd betreft, moet men, bij het onderzoek van den schedel, op deszelfs gedaante en grootte, bij kinderen, waar het schedelgedeelte van het hoofd het overwigt heeft boven het aangezigt, ook voornamelijk op de naden en fontanellen acht geven, gelijk men ook het cephalaematoma en de craniotabes aan het achterhoofd niet onvermeld mag laten. Wat het aangezigt betreft, moet men op de gelaatstrekken, den vorm, de kleur en de zintuigsorganen letten. De voornaamste aan het hoofd voorkomende misvormingen zijn: acephalie, acranie, hemicephalie, aprosopie, nanocephalie, cyclopie, monotie, atretocephaliën (atresie der oogleden, der pupil, van den mond, de neus en den gehoorgang); splijtingen: van den schedel, het aangezigt, van de bovenlip (*labium leporinum*), van het verhemelte (*palatum fissum s. rictus lupinus*), van de iris (*coloboma*), van de choroïdea, de tong, de Eustachiaansche buis, de trommelholte enz. (*zie* verder misvormingen).

I. Schedel.

Het uitwendig onderzoek van den schedel, waarbij tevens op den toestand van het hoofdhaar (het vergrijzen of uitvallen) gelet moet worden, houdt zich in de eerste plaats met de grootte en den vorm bezig (absoluut en relatief), daarna met de bekleedselen en de gesteldheid der bekkeneelsbeenderen. — Men lette ook op de *art. temporalis*, vooral bij oude personen, dewijl hare rigiditeit en sterke kronkeling tot eene dergelijke gesteldheid der hersenslagaderen, met groote verscheurbaarheid derzelve (vanwaar apoplexie) kan doen besluiten.

a) Tegennatuurlijke kleinheid, hetzij absoluut, bij idiotismus, hetzij betrekkelijk, van den geheelen schedel of van enkele deelen, is verbonden met gebrek, weinige ontwikkeling of uittering der onderliggende hersenen; zij is aangeboren of verkregen (door verwoesting der hersenen, inzakken der oogkassen, gestoorde ontwikkeling van den schedel, ten gevolge van beenziekten, van het ontijdig vergroeijen der naden). — Sterkere indrukking van de basis cranii door de halswervelen komt, volgens ROKITANSKY, bij chronischen, uit het vruchtelijke leven afkomstigen hydrocephalus, volgens OTTO uit rhachitis voort.

b) Tegennatuurlijke grootte, is doorgaans gelijkvormig en symmetrisch, aangeboren, en het gevolg van hypertrophie der hersenen of van hydrocephalie. Hierbij wijken gewoonlijk de naden uit elkander (*diastasis*), wanneer de genoemde ziekten snel toenemen. Somtijds vindt men een deel van den schedel (voorhoofd, kruin, achterhoofd) in het oog vallend sterker ontwikkeld dan het overige. — Gedeeltelijke hyperostosis, inzonderheid als ivoorachtige exostosis voorkomende en meest altijd met eenen hoogen graad van sclerosis der schedelbeenderen verbonden, treft men niet zelden aan.

c) Tegennatuurlijke gedaante, komt hoofdzakelijk bij monstrositeiten (*zie* later) en bij den hydrocephalischen en scoliotischen habitus voor.

1) Scoliosis, scheefheid des schedels, door verschuiving der beide helften, in de overlangsche of overdwarse doormeting, is, wanneer zij in eenen ligten graad bestaat, normaal, dewijl de beide helften van het bekkeneel nooit geheel symmetrisch zijn. De hoogere graden (die niet zeldzaam zijn bij krankzinnigen) ontstaan somtijds door vroegtijdige vergroeijing der naden aan eene zijde, gestoorde ontwikkeling der eene schedelhelft door beenziekten (groote likteekenen); verlies van een oog en inzakken van den oogkuil; door gebrekkige ontwikkeling van sommige deelen der hersenen.

2) Hydrocephalische habitus, met een' in het oog loopenden grooten schedel en klein aangezigt. Aan den schedel merkt men op: onvolkomene sluiting der naden en fontanellen, beenkernen in dezelve, sterke welving en afhelling van de voorhoofds-, slaap- en achterhoofdsstreken, waardoor de oogen en gehoorgangen naar beneden gedrukt en verkleind worden. Wanneer er eene volkomene verbeening geschiedt, dan komt de vereeniging door lange, straalvormige beenstukken en wormiaansche beentjes tot stand.

d) Beenziekten van den schedel, die uitwendig zigtbare

verschijnselen nalaten, zijn, behalve beleedigingen, verzwering, versterving en osteoporosis, voornamelijk: *fungus cranii*, het hoofdbloedgezwel der pasgeborenen en het weeke achterhoofd.

1) *Fungus cranii* is of kanker van het been (meestal mergsponsgezwel uit het diploë voortkomende) of van het harde hersenvlies (*fungus durae matris*).

2) Het hoofdbloedgezwel der pasgeborenen (vooral van eerstbarende vrouwen), *thrombus*, *cephalaematoma neonatorum*, d. i. uitstorting van bloed uit de hyperaemische schedelbeenderen, onder het pericranium (inzonderheid van de wandbeenderen, vooral van het regter), zoodat het beenvlies wordt opgeheven en een deegachtig of bij het betasten fluctuerend, meestal niervormig gezwel vormt. Met deze uitwendige bloeduitstorting, die zich nimmer voorbij eene naad uitstrekt (omdat het pericranium aan de kraakbeenige randen der naad bevestigd is), paart zich ook gewoonlijk eene inwendige, tusschen de schedelbeenderen en het harde hersenvlies. Op deze uitvating onder het pericranium volgt spoedig ontsteking, die een tot verbeening geneigd exsudaat vormt, dat vooral aan den omtrek van het gezwel, in den vorm van eenen beenigen rand, wordt afgezet. De nadeelige gevolgen (vooral wanneer het gezwel niet ontledigd wordt) kunnen zijn: vernieling van het beenvlies, caries en necrosis der beenderen, ontsteking enz., van het harde hersenvlies (*zie* beenziekten).

3) *Craniotabes*, week achterhoofd (*Elsässer*), een verweekingstoestand der schedelbeenderen, die groote overeenkomst met de rhachitische heeft, en wel voor een begin van rhachitis kan gehouden worden. Deze verweeking klimt aan het achterhoofd, tot aan het volkomen verdwijnen der aardachtige bestanddeelen op enkele plekken, zoodat hier groeven en gaten ontstaan, en het geheele achterhoofd papachtig week en indrukbaar wordt, waardoor, bij het rusten van het hoofd op die plaats, hersenaandoeningen, tetanisch-apnoïsche aanvallen enz. ontstaan. (*Zie* verder beenverweeking).

Hersenbreuk. Somtijds treft men, als aangeborene misvorming van den schedel, eene splijting van denzelven aan (vooral aan het achterhoofd), die in ligten graad alleen de beenderen inneemt en zich niet tot de huid of het harde hersenvlies uitstrekt. Door deze opening is een gedeelte der hersenen uitgetreden (*hydrencephalocele*) en vormt, onder de zakvormig uitgerekte huid, een kloppend en eenigzins fluctuerend gezwel.

II. Aangezigt.

Bij de beschouwing van het aangezigt moet men acht geven op den vorm, de gelaatstrekken, de kleur en de zintuigsorganen. — De baard is soms de zitplaats van abnormale afscheidingen; zoo vindt men dikwijls, bij *morb. Brightii*, piszure zouten, bij diabetes pissuiker in denzelven.

a) De vorm van het aangezigt is hoofdzakelijk van belang, in zoo verre hij van den toestand der weeke deelen afhangt en door den graad van vermagering of zwelling derzelve bedongen wordt. — 1) Vermagering van het gelaat, met ingezonken oogen en wangen, vooruitspringen der jukbeenderen, komt na chronische, uitterende ziekten voor (inzonderheid tuberculosis en kanker); (*zie* hiervoor bl. 27 bij algemeene atrophie). — Gezwollen is het gelaat, bij bloedrijkheid en waterachtige infiltratie; gezwollen en bleek,

bij chronischen hydrops; gezwollen en donker gekleurd, bij acute en chronische ontmengingsziekten; cyanotisch, bij hart- en longziekten (*zie* cyanosis bl. 33).

b) Kleur van het aangezigt. Deze kan bleek, wit, bleekgeel, geelbruin, bruinachtig rood, blaauwachtig rood, blaauwrood, donker rood, vuil graauw, geelrood zijn; het zij, eene eenvoudige lijkkleur, het zij eene, door de voorafgegane ziekte te weeg gebragte. In dit laatste opzigt moet zij, even als de kleur der huid, in het algemeen, beoordeeld worden. (*zie* bl. 32).

c) Gelaatstrekken. In de meeste gevallen zijn de gelaatstrekken, door het verlies van *tonus* en *turgor vitalis*, na den dood verslapt en de huid van het aangezigt ingevallen (doodsphysionomie), vooral na hevige, snel verloopende en met groote afscheidingen verbondene ziekten. Ondertusschen kunnen zeer pijnlijke, verstikkings, convulsive en verstandsziekten de gelaatsspieren op zeer verschillende wijzen doen contraheren, de tong vertrekken (luchthongerige, strekke, dreigende, pijnlijk lagchende of uitsarrende gelaatstrekken veroorzaken).

d) Zintuigsorganen. Bij het onderzoek dezer deelen, make men zich met hunnen uitwendigen, en zoo veel mogelijk ook, met hunnen inwendigen toestand en hunnen inhoud bekend; even zoo lette men op het beslag en de uitvloeijingen van hunne openingen. — Het oog: de oogleden gezwollen, het bindvlies gekleurd of opgespoten; de cornea helder na chronische ziekten, na acute spoedig troebel; de pupil vernaauwd of verwijd; tegennatuurlijke houding van den oogbol. — Het oor, soms geheel ingetrokken en verdikt, vooral bij zielszieken (meest ongeneesselijke), somtijds door trekken of slaan aan het oor. Men zou dezen toestand *thrombus auricularis* kunnen noemen; dewijl hij, even als de thrombus neonatorum, in bloeduitstorting onder het perichondrium bestaat, waarop ontsteking volgt, die een zamenschrompelend, in kraakbeen veranderend exsudaat voortbrengt. — De mond: de kleur der lippen en van het tandvleesch is eene belangrijke aanwijzing voor de hoeveelheid en hoedanigheid van het bloed. — Verdroogde hydroa (*herpes* of *eczema labial.*) treft men dikwijls aan, na pneumonie, tusschenpoozende koorts en catarrhus, nagenoeg nooit na typhus. — Engel beschrijft de volgende lijkenphysionomiën, bij verschillende ziekten.

1) Bij thyphus en typheuse (soporeuse) toestanden: ingevallen gezigt, met verslapte gelaatstrekken en vuilgeele kleur der huid, troebele cornea.

2) Na convulsiven dood (tetanus, cerebraal-typhus, *eclampsia parturientium*, manie, hersen- en hersenvliesontsteking, *delirium tremens*): ingevallen, strek gezigt, met donkere kleur, geopende oogen, dreigenden blik, vastgesloten mond, ligt naar achteren getrokken mondhoek; neus, handen en lippen met een roetachtig beslag. — Is dit alles aan de eene zijde van het aangezigt duidelijker zigtbaar, dan aan de andere, dan hebben er dikwijls acute ziekten der hersenen (apoplexie, verweeking) aan dezelfde of de tegenovergestelde zijde, plaats gegrepen.

3) Na uitteringziekten in de jeugd en de eerste helft van den

mannelijken leeftijd: vermagerd gelaat met slappe trekken, bleeke kleur, glinsterende cornea, ingevallen oogen.

4) Na pijnlijke uitteringziekten (vooral kanker): vermagerd aangezigt, met bruinachtig geele kleur; ligte zamentrekking van de frons spieren der wenkbraauwen, sterke uitdrukking van de sleuf der bovenlip, ingezonken oog, troebel hoornvlies.

5) Na apoplexie, acute en chronische verlammingen, hydrocephalus: vermagering van het gelaat met verslapping der spieren, aan eene of beide zijden; niet zelden oedemateuse zwelling der verslapte helft, neerzakken van het bovenste ooglid aan die zijde, scheve plaatsing van het oog naar buiten en beneden.

6) Bij vervloeijing en ontmenging des bloeds (hydrops, scorbut, zuiperskwaadsappigheid, pyaemie, hartziekten, exanthemata): opgezwollen gezigt (door weiachtige infiltratie) met verslapte gelaatstrekken en eene bleeke, geelachtige, rood- of blaauwachtige kleur der huid; (*zie* bl. 32 Huidkleur). — Evenzoo bij aangezigtsroos.

7) Na acute ontstekingen (met uitzondering van hersenontsteking) en bij sterke individuën in middelbaren leeftijd, worden de geringste veranderingen in de gelaatstrekken aangetroffen.

NB. Verlies van de boven- of onderkaak komt tegenwoordig als gevolg der phosphorziekte (bij het maken van de zoogenaamde lucifers) voor, niet zoo zeer door caries, als wel door periostitis, met opvolgende vorming van osteophyten.

B. De tronk.

Aan den tronk verdient elk deel, de hals, de borstkas, de buik en vooral de rug eene bijzondere opmerkzaamheid. Deze laatste is de voornaamste zitplaats der doodsvlekken en vertoont somtijds geheel onverwachte misvormingen van de ruggegraat, die gedaanteveranderingen aan de voorste ligchaamshelft te weeg bragten, welke men voor uitvloeisels van ziekten van inwendige organen hield.

1. De hals.

De lengte en dikte van den hals, die in den normalen toestand gewoonlijk met de grootte en den omvang des geheelen ligchaams in eene zekere evenredigheid staan, kunnen tegennatuurlijk vermeerderd of verminderd zijn. Den voornaamsten invloed oefenen hierop de ademhaling (de stand van de borstkas) en de voedingstoestand der halsspieren uit; buitendien brengen verschillende, zeer dikwijls aan den hals voorkomende gezwellen (kropgezwel, zelfs vergrootingen der mamschijven, infiltratie der opslorpende en speekselklieren), oedema (bij koudvurige keelontsteking), verplaatsing van het tongbeen en contracturen der halsspieren (*caput obstipum*) afwijkingen in den vorm van den hals te weeg. — Dikke hals is eene gemeenschappelijke benaming, waarmede men elke aanzwelling van dit ligchaamsdeel, zonder op de wijze van ontstaan, zitplaats en hoedanigheid te letten, bestempelt. — Gevulde hals (voll- of satthals) is eene, door sterkere ontwikkeling van het celweefsel veroorzaakte, meerdere gevuldheid van den hals, wier weeke, gelijkvormige, onpijnlijke zwelling zich over deszelfs geheele oppervlakte uitstrekt. — Spekhals onderscheidt zich van den vorigen toestand door eenen hoogeren graad van vetophooping. — De uitzetting en opvulling der uitwendige halsader met bloed is ook niet

zelden van diagnostische waarde. Als aangeboren misvorming moet hier ook de *fistula colli congenita* vermeld worden.

a) Lange, dunne, magere, cylindrische hals, wordt, behalve bij eenen langen, mageren ligchaamsbouw, gevonden: bij het neerzinken der borstkas, ten gevolge van de verminderde beweging van haar bovenste, meest al ingezonken gedeelte, en bij vermagering der halsspieren, alzoo bij tuberculosis der longen. Hier is ook, in den regel, de *fossa supraclavicularis* zeer diep.

b) Korte, dikke en breede hals, die, over het algemeen niet meer dan elke andere vorm van dit ligchaamsdeel, tot hersenberoerte leidt, komt voor: bij elke hooge plaatsing der borstkas, ten gevolge van cyphosis en scoliosis, asthma en bij hypertrophie der halsspieren (inzonderheid van de *m. m. sternocleidomastoïdeus* en *cucullaris*), ten gevolge van moeijelijke ademhaling (hart- en longziekten, vooral emphysema).

c) Opzwelling en overvulling der halsaderen komt tot stand: wanneer het aderlijke bloed in zijnen loop door het hart of de longen belemmerd wordt, of wanneer het, bij hevige uitademing (hoesten enz.), of door de zamentrekking van het hart (bij insufficientie der *valvula tricuspidalis* en verwijding van den regter boezem), in de halsaderen terug wordt gedreven. In de beide laatste gevallen, is het gebrek waarschijnlijk ook in het klapvlies gelegen, dat zich aan de vereeniging van de *vena jugularis* en *subclavia* bevindt.

d) Versterving van het celweefsel aan den hals; zeer dikwijls doodelijk; begint met eene scherp omschrevene, harde zwelling (infiltratie van het celweefsel), die gewoonlijk van boven, in de nabijheid der speekselklieren, aanvangt, zich naar beneden, langs den hals uitbreidt en minder de huid, dan wel de halsspieren sympathisch doet lijden. Zij gaat zeldzamer in ettering, dan in koudvurige verwoesting over. Deze versterving komt het meest voor, bij personen van jeugdigen of mannelijken leeftijd.

e) *Fistula colli congenita*, bevindt zich aan het voorste zijdelingsche gedeelte van den hals (meestal ter regter, ook wel aan beide zijden); hare opening is hooger of lager geplaatst, meestal in den hoek, dien het inwendige hoofd van den *m. sternocleidomastoïdeus* met het borstbeensuiteinde van het sleutelbeen vormt. Zij heeft eene fijne, naauwelijks zigtbare of speldekop-groote opening, met eenen rooden, gladden of opgeworpen rand; loopt meest naar boven en naar binnen, in de rigting van den pharynx, en opent zich gewoonlijk in den slokdarm of de luchtpijp, of eindigt blind (*fistula completa* of *incompleta*). — Het ontstaan van deze spleetvorming aan den hals wordt verklaard uit eene stoornis in de eerste ontwikkeling, waarbij de kiem- of ingewandsspleten, die bij het embryo aan den hals gevormd worden, niet, zooals in den normalen toestand, reeds vroeger vergroeijen, maar aan de eene of andere plaats openblijven; (*zie* verder bij misvormingen).

II. De borstkas.

De borstkas, — die, in den normalen toestand, eenen kegel vormt (wat het geraamte alleen betreft, met het smallere gedeelte naar boven, met de weeke deelen bekleed daarentegen, met het smallere naar onderen gekeerd), aan de regter zijde gewoonlijk iets wijder, van voren naar achteren eenigzins platgedrukt, en aan de zijden eivormig rondachtig, een weinig onder het midden het wijdst, van boven en beneden naauwer is, — kan verschillende afwijkingen in grootte, vorm en plaatsing aanbieden, als de gevolgen van ziekten,

het zij van hare wanden, het zij van de binnen die wanden beslotene werktuigen. Ook zijn de mamschijven, wier onderzoek niet verzuimd mag worden, aan verschillende ziekten onderhevig (vooral aan kanker). — Als aangeboren gebrek komt aan de borstkas eene splijting van het borstbeen (*fissura sterni*) voor, waarin de huid al of niet deelt en dien ten gevolge de verplaatste ingewanden of een' *prolapsus* of eene *hernia* vormen. (*zie* later).

Normale vormen der borstkas. De borstkas kan zijn: lang of kort (in de overlangsche doormeting), smal of breed (in de dwarse), vlak (ingedrukt) of gewelfd in de voor-achterwaartsche). — De lange borstkas is gewoonlijk ook breed en vlak of gewelfd, de korte breed of smal en vlak of gewelfd. — Gewoonlijk springt de zevende rib, aan de achterste en zijdelingsche vlakte der borstkas, een weinig meer vooruit, dan de overige ribben; deze uitpuiling houde men dus niet voor abnormaal, evenmin als de kleine verdieping, daardoor boven en beneden genoemde rib ontstaande.

Abnormale vorm van de borstkas in het algemeen: cylindrische of kegelvormige, met naar boven gerigte spits, tonvormige borstkas; geheele of gedeeltelijke opzetting of inzakking; ganzen- en kippenborst, *pectus carinatum*. De voornaamste misvormingen der borstkas worden door rhachitis en osteomalacie veroorzaakt; de rhachitische borstkas heeft meestal ligt concave zijvlakten en is van onderen wijder dan in het midden en van boven; de osteomalacische is door de werking der spieren en de zwaarte des ligchaams, naar alle zijden verbogen. Engel noemt paralitische borstkas, die, welke in het oogvallend lang is (met vergrooting der onderste tusschenribbige ruimten) smal en plat, en waarbij de sleutelbeenderen schuinsch naar beneden en binnen gerigt zijn. Deze cylindervormige vernaauwing, met gelijktijdige verlenging der borstkas maakt den grondvorm uit van hare afwijkingen bij longziekten. — Een phtisische vorm der borstkas, die tot longtering leiden zou, is er niet; ook bij den bestgevormden thorax, komt deze ziekte voor; terwijl de verkromde, misvormde er vrij van blijft. (*Zie* hiervoor bl. 30 bij ziekten van gebogchelden.)

De zoogenaamde kippenborst ontwikkelt zich, volgens Rokitansky; ten gevolge van atrophie der spieren, aan het voor-bovenste en zijdelingsche gedeelte der borstkas gelegen (*m m. pectorales* en *serrati*). Zij is niet altijd, maar toch dikwijls met rhachitismus der borstkas verbonden. De thorax is zijdelings afgeplat, ja zeer dikwijls van voren, bij de kraakbeenderen der ribben, volgens de lengteafmeting, ingedrukt; het borstbeen steekt met de sterkgebogene ribbenkraakbeenderen ver vooruit (*pectus carinatum*). — Bij rhachitis vormen somtijds ook de gewrichten, tusschen het borstbeen en de ribbenkraakbeenderen twee rijen van knobbelachtige verhevenheden (rhachitische rozenkrans).

a) Opligting van de borstkas, gewoonlijk met verwijding

van de tusschenruimten der ribben, strekt zich over de geheele borstkas uit, of is tot eene zijde of slechts tot eene plaats beperkt. Zij wordt, de rhachitische misvormingen der borstkas en de verkrommingen der ruggegraat daargelaten, veroorzaakt:

α) Door ziekten van het borstvlies, zoo als:

1) Pleuritisch exsudaat (vloeibaar, empyema, pyothorax, etterborst); hierbij komt opheffing der borstkas, met uiteenwijking, verdwijning of ringvormige uitpuiling van de tusschenruimten der ribben, meestal aan het onderste, achterste gedeelte. Het duidelijkst vertoont zich deze opheffing in de streek der eerste onware rib; de ribben staan meer horizontaal; inzonderheid is de voor-achterwaartsche doormeting vergroot.

2) Hydrothorax (haematothorax); deze biedt dezelfde verschijnselen aan, als het pleuritisch exsudaat, behalve dat de tusschenruimten der ribben niet zijn vooruitgedreven (dewijl hier de *m. m. intercostales* niet zoo als bij pleuritis verlamd zijn).

3). Pneumothorax: gelijkmatige opheffing van de geheele zieke zijde; wanneer namelijk de top der long niet is aangegroeid (hetgeen echter gewoonlijk het geval is, dewijl de pneumothorax meestal door de opening eener tuberculeuse holte ontstaat), met eene aanmerkelijke, zeer elastische spanning der tusschenribbige ruimten. — Bij pyo- en hydropneumothorax hoort men, bij het schudden der borstkas, het aanslaan der vloeistof tegen de wanden.

β) Door longziekten. Pneumonie en oedema pulmonum veroorzaken nimmer zulk eene vermeerdering van omvang der longen, dat daardoor eene zigtbare verwijding der borstkas zou ontstaan; daarentegen geschiedt zulks in hooge mate door

4) Emphijsema. Het gebrek brengt eene tonvormige gedaante der borstkas te weeg; zij schijnt van boven naar onderen verkort, vooral onder de clavicula en in de mamstreek naar voren gewelfd; de voor- achterwaartsche doormetingen zijn vergroot, het borstbeen puilt kielvormig uit, het zwaardvormig uitsteeksel is dikwijls naar boven omgebogen, de middelste intercostaalruimten zijn wijd, maar niet uitpuilend, de onderste gewoonlijk ingezonken; de wervelkolom is in het midden der borststreek sterk naar achteren gekromd (verkromming van den rug ten gevolge van de noodzakelijke houding des ligchaams), en de schouderbladen puilen duidelijk vooruit. — Een gedeeltelijk *emphysema* (supplementair, vicariërend, bij ondoordringbaarheid van een gedeelte der longen) doet het borstbeen eenigzins naar voren welven, dewijl het meestal zijne zitplaats in het voorste gedeelte der longen heeft.

γ) Door ziekten van het hart en de vaten (en in het algemeen gezwellen), zoo als: aanmerkelijke hypertrophie van het hart, rijkelijk exsudaat in het hartezakje, aneurysma van het opstijgend gedeelte of den boog der aorta. De opheffing bevindt zich hier natuurlijk in de streek van het zieke deel.

δ) Door aanzwelling der buiksingewanden, die in de hypochondriën liggen, vooral van de lever, wordt het onderste gedeelte der borstkas meer naar voren gedreven.

Een sterker vooruitspringen, wat het onderste gedeelte betreft, waardoor de borstwand ver boven de vlakte der voorste buikbekleedselen uitpuilt, duidt op eene vroegere vermeerdering van omvang van den buik; in dit geval zijn de onderste ribbenkraak-

beenderen verbeend, de borstkas is op die plaats onbewegelijk, en de verdere ontwikkeling eener wanstaltigheid daardoor onmogelijk gemaakt (ENGEL).

b) Ingevallen toestand van den thorax, kan zich over de geheele borstkas uitstrekken, of tot eene helft of slechts tot eene bepaalde plaats beperken. De oorzaak van het gedeeltelijke invallen is, behalve de rhachitische misvorming en de verkromming der wervelkolom, gelegen in de drukking der buitenlucht, verlamming der ademhalingsspieren en vermindering van de bevatte lucht en van den omvang van het onderliggende deel der longen, deels door verlies van zelfstandigheid, deels door zamendrukking der longen. Hier voor is het echter noodzakelijk, dat er op die plaats vergroeijing van de long met den borstwand besta, of dat het zieke deel der long eene grootere uitgebreidheid hebbe verkregen, of dat de overige deelen der long, vooral in de nabijheid, minder uitzetbaar zijn geworden. Wanneer niet eene dezer omstandigheden plaats grijpt, zoo vervangt de andere gezonde long of ook de naburige luchtbevattende deelen der zieke, door eene sterkere uitzetting en opvulling met lucht (het supplementaire of vicariërende emphysema vormende) het ziekelijke gedeelte bij de uitzetting der borstkas. — Ziekten met invalling der borstkas zijn de volgende:

1) Tuberculosis der longen; ten gevolge van verweeking en verwoesting der tuberkels, van de vorming van holten en zamensnoering door likteekenen, ontstaat er, boven de aangegroeide spits der long eene groefvormige verdieping (in de *regio supra-* en *infraclavicularis*), waarop soms eene hoekvormige vooruitdrijving van het borstbeen volgt (in de streek van het 2de ribbekraakbeen), d. i. de hoek van Louis (voorwaartsche bogchel, wanneer deze buiging sterker is, zoo als bij gebogchelden). — Dit teeken geldt niet bij versche nederzetting van tuberkels en evenmin bij groote, maar luchtbevattende etterzakken; het is overigens dikwijls zeer in het oog loopend, dewijl de spieren zeer vermagerd zijn.

2) Verlies van zelfstandigheid der longen door zamentrekking, ten gevolge van likteekenvorming en door verwoesting van weefsel, bij abscessen, apoplectische punten, versterving, bronchiëctasis, zamenschrompelende vezelstofexsudaten (na croupeuse en interstitiële pneumonie). Deze oorzaak van het invallen der borstkas is zeldzaam.

3) Vernieling der longen door drukking of in het geheel onvermogen dezer deelen om zich uit te zetten, ook na gedeeltelijke of volkomene verwijdering der drukkende middenstof. Dit grijpt inzonderheid plaats, na de opslorping van een belangrijk pleuritisch exsudaat of na verwijdering van hetzelve naar buiten (*empyema externum*), wanneer de long geobsolesceerd is of door eene dikke, vaste periferische laag van uitgezweeten stof zich niet kan uitzetten. Hier vormt zich eene afplatting der borstkas of eene groefvormige verdieping (met ledigen percussieklank), vooral omstreeks de 6de—8ste rib, sterk nederzakken, en onderlinge toenadering der ribben, vermagering der borstspieren en opvolgende scoliosis.

De pleuritische intrekking der borstkas kan op alle plaatsen en in verschillende graden (van eene naauwelijks merkbare afplatting tot eene groefvormige verdieping toe) voorkomen. Het

meest valt zij zijdelings in het oog, van de okselholte tot aan de onderste rib; van achteren aan den onderhoek van het schouderblad, van voren van de 5de tot de 8ste rib. Is vooral de zijdevlakte sterk ingevallen, ja groefvormig verdiept, zijn de achterste krommingen der ribben tot op ½—1″ de wervelkolom genaderd, de tusschenruimten der ribben, ten gevolge van derzelver onderlinge toenadering, grootendeels of geheel verloren gegaan, dan volgt er eene secundaire verkromming der ruggegraat (scoliosis naar de zieke zijde, en lagere stand van het schouderblad) met wederkeerige verkromming in de lendenstreek. Is de verregaande zijdelingsche invalling met eene dergelijke, naar voren of naar achteren gepaard, dan kan zich, bij de scoliosis een merkbare, maar nimmer belangrijke spildraai van de wervelkolom voegen. De zieke borst vertoont zich dan scheef en meestal een weinig van achteren naar voren verschoven (JACKSCH).

NB. Eene groefvormige verdieping aan het onderste gedeelte van het borstbeen (ten gevolge van het aandrukken van harde voorwerpen) komt bij schoenmakers, wevers en schippers menigvuldig voor. — Inbuiging van het zwaardvormig uitsteeksel is schier uitsluitend het gevolg van te vroegtijdig en te vast inrijgen, en wordt daardoor veroorzaakt, dat de zijdelings te zamengedrongen onware ribben zich voor dat uitsteeksel begeven.

III. De buik.

De grootte en den toestand van den buik (waaraan zich de eerste sporen van ontbinding in den vorm van groene vlekken vertoonen) beoordeelt men voornamelijk in betrekking tot de borstkas en door betasting (ook percussie). Wanneer de voorwand van den buik nagenoeg in hetzelfde vlak met den thorax ligt en zich vast laat aanvoelen, noemt men den buik gespannen; ligt het vlak van dien voorwand lager dan dat der borstkas, ingevallen, en ingetrokken, wanneer de buikbekleedselen daarbij zich gespannen laten aanvoelen; opgezet, uitgespannen is de buik, als hij voorbij het vlak der borstkas gewelfd is en kan daarbij gespannen (fluctuërend) of slap (deegachtig, week) zijn. — Eene zekere diagnosis der onderbuiksziekten kan uit den toestand van den buik volstrekt niet opgemaakt worden.

a) Gespannen buik is natuurlijk, bij eene normale gesteldheid der buiksingewanden, vooral bij jonge personen, en is alleen bij zeer strekke spanning een ziekelijk teeken (krampachtige aandoening).

b) Ingevallen buik, waarbij men dikwijls de lendenwervelen als een hard gezwel door de bekleedselen heen kan voelen en de zaâmgetrokken darmen in het bekken liggen, komt voor, na uitteringziekten en toestanden, waar de lijder, gedurende langen tijd, weinig of geen voedsel gebruikte.

c) Ingetrokken is dikwijls de buik, na pijnlijke aandoeningen der ingewanden, met verlorene spijsvertering, zoo als bij zweren in de darmen, kanker (die soms als een gezwel voelbaar is), ziekte van het caecum enz.

d) Opgezet, uitgespannen kan de buik zijn: door vet, vocht (water of buikvliesuitzweeting) en vooral door lucht, inzonderheid in het peritoneum (bij doorboringen); door gezwel-

len (vooral van het ovarium, de baarmoeder, de lever, de milt enz.). — De *tympanitis peritonaei*, die hoogst zelden van eigenmagtige ontwikkeling of rottend exsudaat afhangt en wel alleen door perforatie te weeg gebragt wordt (met *peritonitis*), doet den buik gelijkmatiger, dan de ophooping van lucht in het darmkanaal uitzetten, en hierbij dringt de lucht ook tusschen de linker kwab der lever en den buikwand, hetgeen bij *tympanitis intestinalis* het geval niet kan zijn), zoodat men deze kwab niet meer bij de percussie kan ontdekken, of er moet adhaesie tusschen de lever en den buikwand bestaan (HAMERNJK).

Misvormingen aan den buik zijn: atresiën der hier voorkomende natuurlijke openingen en hermaphroditismus; als ook splijting van den buik, waarvan de geringste graad in het openblijven van den navelring bestaat, door welke opening de buiksingewanden te voorschijn treden (*exomphalus*, aangeboren navelbreuk); terwijl bij den hoogsten graad de buikwand geheel gespleten is, en de ingewanden prolaberen (*eventratio*). Somtijds strekt zich deze splijting alleen over het onderste gedeelte van den buik uit en neemt de pisblaas en de penis in (*prolapsus* of *inversio vesicae*, met *epispadia*). *Zie* later bij misgeboorten. — Het behoeft wel naauwelijks vermelding, dat men vooral op die plaatsen van den buik, waar breuken kunnen voorkomen, letten moet.

IV. Het bekken.

Bij het onderzoek der bekkenstreek, moet men niet alleen op de grootte en den vorm, als mede op de houding van het bekken en op deszelfs holte acht geven, maar ook op de geslachtswerktuigen, den anus en de bilnaad. Wanneer men afwijkingen in het bekken ontdekt, moet men voorts opsporen, of dezelve aan ziekten van hetzelve of van zijne ingewanden zijn toe te schrijven, dan wel van de wervelkolom, de borstkas, de onderste ledematen (coxalgie) uitgaan. Dit laatste is dikwijls bij plaatsveranderingen van het bekken het geval.

Rhachitisch bekken; dit is naauw en laag, klein, ten minste in de conjugata en de schuinsche doormeting van den bekkeningang; het heeft eene grootere helling, met verwijding van den schaambeensboog en verschillende gedaante, naarmate het promontorium of de symphysis meer of minder in den bekkeningang uitpuilt, naarmate het ook meer of minder scheef vernaauwd (NÄGELE), of hartvormig (driehoekig) is.

Coxalgisch bekken: vermagering, verkleining en verdunning van het geheele ongenaamde been (inzonderheid jeugdige vorm van het schaam- en zitbeen), verticale stand van het darmbeen, verwijding van de bovenste apertuur en van de geheele holte, abnormale helling van het lager geworden bekken, afplatting en nederdaling der *linea arcuata*; lordosis der lendenwervelen.

Verslapping der kraakbeenige vereenigingen (synchondrosen) grijpt in geringen graad gedurende de zwangerschap plaats (door verweeking en volsappigheid der kraakbeenderen), in hoogen graad, tot aan volkomene diastasis (door verzwering der kraakbeenderen) bij boosaardige puerperaalziekten en door moeijelijke verlossingen.

V. De rug.

De rugoppervlakte van het lijk, de hoofdzetel der doodsvlekken (*zie* bl. 6), is, vooral wegens gedaanteafwijkingen van de ruggegraat van belang, en mag nimmer, vooral niet bij

tegennatuurlijke gedaante van de borstkas en het bekken, in het onderzoek worden overgeslagen. — Wanstaltigheden aan den rug zijn: *spina bifida*. Gespleten ruggegraat, dikwijls verbonden met hydrorrhachis. Zij bestaat in de onvolkomene vereeniging, gebrekkige vorming of geheel gemis van de beide helften der wervelbogen, waarbij de huid op die plaats ook gespleten zijn kan, dikwijls echter gaaf is; zij strekt zich nu eens over een' of meer wervelen (vooral in de lendenstreek), dan eens over de geheele ruggegraat uit. Haar ontstaan is aan belemmering van de oorspronkelijke vorming of aan waterzucht van het wervelkanaal toe te schrijven (*zie* later bij misgeboorten) verder:

Verkrommingen van de ruggegraat; scoliosis (zijdelings); — lordosis (naar voren); cyphosis (naar achteren; het zij boogvormig, het zij hoekig, bogchel, *gibbus*); — meestal zijn deze gebreken, na de geboorte, in verschillende levenstijdperken verkregen, en brengen (als primitive afwijkingen) altijd secundaire (compenserende) verkrommingen, in een hooger of lager gelegen deel der ruggegraat, te weeg (*zie* hiervoor bl. 30 ziekten der gebogchelden).

1) Scoliosis, de veelvuldigst voorkomende, meest in het borstgedeelte der ruggegraat, naar de regterzijde plaats grijpende verkromming (met compenserende scoliosis naar de linkerzijde, in het lendengedeelte en het bekken), ontstaat: door active spierzamentrekking, halfzijdige verlamming der inademingsspieren (vooral na pleuritis), eenzijdige (rhachitische of coxalgische) misvorming van het bekken. — Bij elke aanmerkelijke zijwaartsche verkromming grijpt er ook eene draaijing der wervelen om hunnen as plaats, en wel naar die zijde, naar welke der verkromming gerigt is; de wervelligchamen zijn naar de bolle, de doornwijze uitsteeksels naar de holle zijde der kromming gekeerd.

2) Cyphosis; ten gevolge van hoogen ouderdom en van osteomalacie, vertoont zich dit gebrek als eene boogvormige kromming der ruggewervelen (excurvatie), hoekig daarentegen, door ziekten der wervelen (ontsteking, verzwering, spondylarthrocace) veroorzaakt.

3) Lordosis, gewoonlijk aan de lendenwervelen en hier wel altijd bij opvolging ontstaan, bij cyphosis of onregelmatigheden in het bekken door rhachitis, aangeboren claudicatie of coxalgie te weeg gebragt.

C. De ledematen.

Het onderzoek der ledematen, in hun geheel en in hunne afzonderlijke deelen, heeft betrekking op de grootte, den vorm en de houding, alsmede hoofdzakelijk op de gedaante en de bewegelijkheid der gewrichten. — Aangeboren misvormingen zijn: de sirenenvorm, ineensmelting, gebrek en overtalligheid der vingers en teenen, splijting van de hand en den voet (tusschen den 3den en 4den vinger of teen) verdraaijingen, zoogenaamde spontane amputatiën, klompvoet, klomphand enz. (*zie* bij misgeboorten). — Verkregene uittering der ledematen of van enkele deelen derzelve, komt voor: bij uitputtende ziekten en genezingsprocessen der beenderen en omringende zachte deelen (ontsteking, ettering, caries, necrosis), rhachitis, fracturen, luxatiën neuralgiën en verlammingen. — Oedema-

teuse aanzwelling van enkele ledematen komt, behalve bij plaatselijke ziekten en algemeene waterzucht, ook voor, ten gevolge van drukking en sluiting van den aderlijken hoofdstam van het lid (phlebitis); b. v. oedema van eenen arm, bij drukking op de *ven. axillaris* door scirrheus ontaarde okselklieren; aanzwelling van een been, bij kraamvrouwen (*phlegmasia alba*) en bij teringlijders door *phlebitis cruralis;* oedema van een of van beide onderste ledematen, door een gezwel, dat op de *ven. cava inferior* of *cruralis* drukt (zwangere uterus, hydrovarium enz.).

NB. De beschouwing van den vouw des elleboogs, om voorhandene likteekenen van aderlatingen op te sporen, zal somtijds tot de herkenning van den vroegeren ziektetoestand kunnen bijdragen.

De verkorting van een lid is dikwijls slechts schijnbaar en veroorzaakt door de scheve houding van dat gedeelte van den tronk, waaraan het bevestigd is.

Knoestachtige, dikwijls blaauwgekleurde aanzwelling der vingertoppen, aan lange (trommelstokvormige) vingers, vindt men dikwijls bij lijders aan hart- en longziekten (cyanosis, tuberculosis).

Misvormingen.

Gebreken van oorspronkelijke vorming, *vitia primae conformationis*, aangeborene, gedurende het vruchtelijke leven ontstane afwijkingen aan en in het menschelijke ligchaam. Onbeduidende abnormiteiten, die geene stoornissen in de verrigtingen na zich slepen, bestempelt men wel met den naam van: »Spelingen der natuur, ontwikkelingsgebreken, variëteiten;" terwijl men de hoogere graden, de meer in het oog vallende, voor het individu meer nadeelige misvormingen »wanstaltigheden, *difformitates*, *turpitudines*" noemt; de hoogste graden heeten: »misgeboorten, *monstra*, monstrositeiten." Eene scherpe grensscheiding tusschen deze drie graden bestaat er niet.

Het ontstaan der misvormingen is tot hiertoe grootendeels nog niet opgespoord geworden; maar ongetwijfeld zijn de oorzaken meestal in abnormale invloeden gelegen, die de kiem gedurende hare ontwikkeling troffen, hoewel het niet onwaarschijnlijk is, dat de oorzaak van menige misvorming ook in eene oorspronkelijke abnormiteit van de kiem (het ei of het zaad) kan liggen (waarvoor de erfelijkheid van vele misvormingen en de waarneming van misvormde eijeren in den eijerstok door BISCHOFF pleiten). Wat het zoogen. verzien (in de eerste maanden der zwangerschap) en den invloed van gemoedsbewegingen en phantastische opwekkingen der moeder betreft, zoo kan de oorsprong der meeste misgeboorten, welke daardoor zouden ontstaan zijn, wel op andere wijze verklaard worden, ofschoon men het verzien nog geenszins met één woord kan wegcijferen. De abnormale invloeden kunnen van verschillenden aard zijn en voorzeker ook in uitwendige mechanische stoornissen be-

staan; zij veroorzaken of ziekten der vrucht, die volkomen gelijk zijn aan die, welke na de geboorte voorkomen, of zij belemmeren de eerste vorming, waardoor de embryonale werktuigen op eenen hoogeren of lageren trap van ontwikkeling blijven staan, en die misvormingen veroorzaken, welke men ontwikkelingsgebreken noemt.

De bestaande verdeelingen der misvormingen zijn zeer talrijk en uiteenloopend; sommigen maakten dezelve naar den uitwendigen vorm, anderen naar de oorzaken, weder anderen grondden dezelve op beide momenten te gelijk. De meest bekende stelsels zijn die van BUFFON, BLUMENBACH, MECKEL, GEOFFROY ST. HILAIRE, GURLT, OTTO, BISCHOFF, VOGEL. De verdeeling dezer laatsten, die wij hier laten volgen, geeft ongetwijfeld het beste overzigt der gezamenlijke misvormingen.

I. Misvormingen, bij welke meerdere of mindere deelen geheel ontbreken of te klein zijn.

A. Met defecten in naauweren zin, *monstra deficientia*, met geheel ontbreken van ligchaamsdeelen.

1) Volkomen vormlooze misgeboorten (*m. amorpha anidea*), uit huid, vet, beenstukken, weiachtige vloeistof en vaatvertakking bestaande; niet levensvatbaar.
2) Rompmisgeboorten, slechts met sporen van ingewanden (*m. mylacephala*), zonder hoofd en ledematen.
3) Hoofdelooze misgeboorten (*m. acephala*), met meerder of minder onvolkomene ontwikkeling van den tronk en de ledematen; niet levensvatbaar.
4) Misgeboorten met gebrekkig hoofd (*m. perocephala*), deze zijn:
   a) *Pseudacephalus s. paracephalus*, met een rudiment van hoofd; het overige ligchaam is in meerdere of mindere mate gebrekkig ontwikkeld; niet levensvatbaar. — *Acormus*, een rudimentair hoofd op regelmatig gevormde tweelingen.
   b) Hersenlooze misgeboorten (*hemi-, micro-, anencephalus*), dikwijls met *spina bifida* en wanstaltigheden van den tronk en de ledematen verbonden. De oorzaak dezer misvorming is gewoonlijk hydrocephalus. Deze monstra worden soms levend geboren en kunnen zelfs korten tijd in het leven blijven.
   c) Misgeboorten met gebrekkig aangezigt (*aprosopus, microprosopus*), er ontbreken deelen van het aangezigt, en de schedel is klein en onvolkomen. — De volgende deelen kunnen ontbreken:
      α) de oogen (*anophthalmus*); — β) de oogleden; — γ) de iris; — δ) de ooren (*anotus*); — ε) de onderkaak is te kort (*brachygnathus*).
5) Misgeboorten met wanstaltigheid des geheelen ligchaams (*m. perosoma*), door het ontbreken of de gebrekkige ontwikkeling van sommige deelen. Niet levensvatbaar en meer bij dieren dan bij menschen voorkomende.
6) Misgeboorten met gebrekkigen tronk (*m. perocorma*) vooral gebrekkige wervelkolom, maar regelmatig gevormd hoofd en ledematen. Bijna alleen bij dieren; men onderscheidt de volgende:
   a) *Oligospondylus;* er ontbreken eenige wervelen.
   b) *Acercus;* er ontbreken staartwervelen.
   c) *Anaedoeus;* de geslachtsdeelen ontbreken, het zij alle het zij alleen de uitwendige.
7) Misgeboorten zonder romp (*m. acorma*), bij welke de on-

derste ligchaamshelft ontbreekt, en alleen meerdere of mindere deelen der bovenste helft, bepaaldelijk het hoofd gevormd zijn.

8) Misgeboorten met gebrekkige ledematen (*m. peromela; micromela, phocomela*). Hier ontbreken alle ledematen, of enkele, of er worden slechts sommige deelen derzelve gemist; daarbij kunnen het hoofd en de romp regelmatig of onregelmatig ontwikkeld zijn. Zij zijn levensvatbaar.

B. Misvormingen met tegennatuurlijke kleinheid der deelen (dwergvorm). Alle ligchaamsdeelen zijn aanwezig, maar eenige zijn te klein.

1) Dwergligchaam (*nanosomus*), met meerder of minder geëvenredigde overige deelen (dwergen, *nani*, *pygmaei*).
2) Dwerghoofd (*nanocephalus*); romp en ledematen zijn daarbij regelmatig.
3) Dwergromp (*nanocormus*); de romp is in evenredigheid tot het hoofd en de ledematen te klein.
4) Dwergledematen (*nanomelus*); een lid of een deel van een der ledematen is te kort; hoofd en tronk zijn regelmatig.

C. Misvormingen door ineensmelting van deelen (*coalitio partium, symphysis*). Deelen, die volgens den regelmaat der natuur gescheiden naast elkander moeten liggen, zijn, meestal in de middellijn des ligchaams, door gebrekkige ontwikkeling of ontbreken van tusschenliggende deelen elkander meer genaderd of onderling ineen gesmolten.

a) Zamensmeltingen aan het hoofd.
1) *Cyclopia, monophthalmus*, misvorming met een of twee te zamen gesmolten oogen in het voorhoofd; dikwijls bevindt zich in plaats van neus een snuit boven de oogen, en ontbreekt de mond. Niet levensvatbaar, maar levend ter wereld komende, het veelvuldigst bij zwijnen.
2) *Monotia, agnathus, otocephalus*, ineensmelting der onderste aangezigtshelft, de onderkaak ontbreekt geheel, de bovenkaak gedeeltelijk, de mond is zeer klein of ontbreekt insgelijks, de ooren naderen elkander aan de onderzijde van het aangezigt of smelten te zamen.

b) Zamensmelting der onderste ledematen, sirenenvorm (*monopodia*); het bekken en de bekkeningewanden zijn gebrekkig ontwikkeld, de onderste ledematen ineengesmolten en daarbij onvolkomen ontwikkeld.

c) Zamensmelting der vingers en teenen (*syndactylus*); zij zijn of alleen met hunne weeke deelen of ook met hunne beenderen ineengesmolten.

d) Zamensmelting der nieren, ballen, eijerstokken enz.

D. Atresiën: misvormingen, bij welke de natuurlijke openingen des ligchaams gesloten zijn; zij ontstaan meestal uit belemmerde ontwikkeling.

a) Atresien aan het hoofd (*atretocephalus*):
1) *Atresia palpebrarum*; — en 2) *at. pupillae*; — 3 *at. oris*; — 4) *at. nasi*; — 5) *at. auris externae*.

b) Atresien aan den romp (*atretocormus*):
1) *Atresia ani*; — 2) *at. vulvae*; — 3) *at. vaginae*; — 4) *at. uteri*; — 5) *at. urethrae*.

E. Spleetvormingen. Misvormingen (uit belemmerde ontwik-

keling), bij welke deelen, die in den normalen toestand met elkander vereenigd moeten wezen, tegennatuurlijk gescheiden zijn. — Wanneer zich de randen der platen van het dierlijke kiemblad (de rugge- of ingewandsplaten) niet of slechts onvolkomen vereenigen, of wanneer, nadat deze vereeniging reeds tot stand was gekomen, door de eene of andere oorzaak (meestentijds eene waterverzameling) eene abnormale scheiding wordt te weeg gebragt, zoo vormen zich in de voorste of achterste middellijn des ligchaams spleten, meestal met misvorming of uitzakking der bevatte deelen. Hiertoe behooren: de spleten aan den schedel, het aangezigt, de bovenlip, het verhemelte, de tong, de borst, den buik, de ruggegraat, het bekken, de pisblaas, de penis.

Ook ontstaan er spleetvormingen door de gebrekkige aansluiting der vegative en vaatplaat: in de maag en het darmkanaal.

Sommige splijtingen worden veroorzaakt door de niet plaats grijpende sluiting van openingen, die wel tot de normale vorming van enkele deelen behooren, maar als zoodanig ook ter gewisser tijd moesten verdwijnen. Hiertoe kan men brengen: de splijting der choroïdea, der iris, van den hals, de pisbuis, den balzak; de kloakvorm.

Onder de spleetvormingen kan men ook nog rekenen het blijven bestaan van sommige gemeenschapsopeningen tusschen holten, die later moesten gescheiden zijn, alsmede het openblijven van sommige verbindingskanalen. — Zoo als: de gebrekkige vorming van het *septum ventriculorum* en *atriorum cordis*, het open blijven van het *foramen ovale*, van den *ductus arteriosus* en *venosus*, van den *urachus*, den *canalis vaginalis*.

a) Splijtingen aan het hoofd (*schistocephalus*).
1) Splijtingen van den schedel; de hoogere graden van dit gebrek sluiten zich aan bij de hemicephalie; dikwijls met hydrencephalocele.
2) Splijtingen in het aangezigt: van het geheele aangezigt; de wangen, de bovenlip, het verhemelte, de Eustachiaansche buis, de trommelholte, de iris, de choroidea, de tong.

b) Splijtingen aan den hals en den romp (*schistocormus*).
1) Spleetvorming aan den hals, *fistula colli congenita*.
2) Splijting der ruggegraat, *spina bifida;* gewoonlijk met hydrorrhachis verbonden.
3) Splijting van de borst, *fissura sterni;* met *prolapsus* van het hart en de longen, of met oponthoud dezer deelen in eene *hernia pectoralis*.
4) Splijting van den buik, met *exomphalus, prolapsus* of *inversio vesicae, epispadia* (splijting der penis aan de bovenzijde) en *hypospadia* (splijting der pisbuis en van het scrotum).

c) Splijting der ledematen (*schistomelus*); gewoonlijk in den vorm eener spleet voorkomende tusschen de 3—4 vinger of teen, die tot aan den carpus of tarsus doordringt.

II. Misvormingen met overvloedige deelen, *monstra abundantia*. In deze soort van misvormingen grijpt er eene opklimming plaats van het overtallig aanwezig zijn van een nagellid tot aan de vorming van twee, volkomen ontwikkelde, slechts op een punt te zamen vereenigde vruchten. Bischoff stelt den oorsprong dezer mis-

vormingen: in de oorspronkelijke gesteldheid der kiem; in eene bijzonder sterke ontwikkeling van eene oorspronkelijk enkelvoudige kiem, misschien door uitwendige oorzaken opgewekt; door *ovum in ovo;* door storing van de ontwikkeling.

A. Misvormingen met overtallige deelen, bij enkelvoudig hoofd en tronk.

a) Overtallige deelen aan het hoofd: vermeerdering der schedelbeenderen; dubbele onderkaak (*dignathus*); — dubbele tong, boven elkander liggend; — overtallige tanden en horens (*polycerus*).

b) Overtallige deelen aan den romp, zoo als: wervelen, ribben, spieren, borsten, geslachtsdeelen; staartvormige voortzetting aan het heiligbeen (*caudatus*); overtollige ledematen op den rug (*notomeles*), of aan den buik (*gastromeles*), of aan den stuit (*pygomeles*). — In den romp: dubbele slokdarm, diverticula aan de darmen, dubbel caecum en wormwijs verlengsel, en verdubbelingen van andere ingewanden.

c) Overtallige deelen aan de ledematen: overtallige vingers en teenen (*polydactylus*); of geheele ledematen (*melomeles*).

B. Tweelingmisgeboorten met verdubbeling van hoofd en romp.

a) Bovenwaartsche verdubbeling: 1) *Heteroprosopus*, met twee aangezigten. — 2) *Dicranus*, *dicoryphus*, met verdubbelden schedel. — 3) *Monocranus*, met enkelvoudigen schedel en onvolkomene verdubbeling van het aangezigt. — 4) *Diprosopus*, met verdubbeling van het aangezigt. — 5) *Dicephalus*, met twee hoofden. — 6) *Thoraco-gastrodidymus* (*s. didymus symphyothoracogastrius*), verdubbeling van hoofd, hals, borst en bovenste ledematen, met zamengesmolten buik en bekken en twee of vier onderste ledematen. — 8) *Hypogastrodidymus* (*s. didymus symphyohypogastrius*), tweelingen aan den buik vereenigd. — 9) *Pygodidymus* (*s. didymus symphyoperinaeus*), tweelingen, aan het bekken te zamen verbonden.

b) Benedenwaartsche verdubbeling: 1) *Dipygus*, enkelvoudig hoofd, hals en borst, de overige deelen dubbel: — 2) *Heterodidymus s. hetero-adelphus*, parasietvorm; een grooter, regelmatig ontwikkeld ligchaam draagt een ander, dat minder volmaakt is aan de borst of den buik. — 3) *Dihypogastrius*, Janusvorm; een dubbel, van den navel af naar beneden verdeeld, naar boven meer of minder te zamen gesmolten ligchaam. — 4) *Symphyocephalus*, tweelingen, aan het hoofd met elkander vereenigd.

c) Boven- en benedenwaartsche verdubbeling met zamensmelting in het midden: 1) *Diprosopus diaedoeus*, twee zijdelings vereenigde hoofden, zamengesmolten borst en buik, twee of vier armen, verdubbelde pis- en geslachtswerktuigen en onderste ledematen; deze vorm komt niet bij den mensch voor. — 2) *Hemipages* (*dicoryphus* en *diprosopus dihypogastrius*), de hoofden slechts oppervlakkig zijdelings verbonden, hals, borst en buik tot aan den navel zamengesmolten, het bekken verdeeld, vier bovenste en vier onderste ledematen. — 3) *Thoracodidymus*, twee gescheiden ligchamen aan de borst vereenigd. — 4) *Xiphopages*, twee geheel gescheiden, alleen in de streek van het zwaardwijs uitsteeksel vereenigde ligchamen. (Hiertoe behooren de Siamesche tweelingbroeders en de Sardinische tweelingzusters).

C. Parasitische dubbele misgeboorten. Dubbele misgeboorten door inplanting. De beide met elkander zamenge-

smolten ligchamen zijn niet evenzeer ontwikkeld, het eene is meer of min ten achteren gebleven en daarbij aan het beter ontwikkelde ligchaam uitwendig zigtbaar, of onder de huid, of in eene ligchaamsholte verborgen.

a) *Foetus in foetu*, eene grootere, beter ontwikkelde vrucht draagt ergens onder de huid of in eene holte (meestal in de buikholte) eene tweede, kleinere, altijd slecht ontwikkelde vrucht, die van de eerste meer of minder is afgescheiden.
b) *Omphalo-cranodidymus*, de navelstreng of het rudiment der eene vrucht is in den schedel der andere ingeplant.
c) *Epignathus*, eene onvolkomene vrucht is, door middel van hare bloedvaten aan het verhemelte eener andere verbonden.
d) *Heterodidymus s. hetero-adelphus*, aan een regelmatig ontwikkeld ligchaam is, aan borst of buik, een tweede onvolkomen gevormd ligchaam verbonden, dat na de geboorte niet voortgroeit.

D. Drielingmisgeboorten, driedubbele misgeboorten, *monstra triplicia s. trigemina.* Hier zijn ligchaamsdeelen drievoudig gevormd; de voorbeelden zijn zeldzaam, maar komen ontwijfelbaar voor.

III. Misvormingen, bij welke niets ontbreekt en niets overtalligs is (*monstra deformia*). Hiertoe behooren: de afwijkingen in den vorm en plaatsing der organen, in den oorsprong der vaten, de hermafrodietvorm.

A. *Situs mutatus*, misvormingen, bij welke enkele of meerdere deelen eene abnormale ligging hebben.

a) Opheffing der zijdelingsche asymmetrie, b. v. hart en lever liggen in het midden enz.
b) Verwisseling der linker- en regter zijde: het hart regts, de blinde darm links geplaatst enz. Somtijds is de plaatsing van alle organen volkomen omgekeerd.
c) Verwisseling van boven en beneden: de ingewanden der borstholte liggen in de buikholte en omgekeerd.
d) Verwisseling van voren en achteren: verdraaijing der ledematen.

B. Afwijkingen in den vorm der organen: b. v. variëteiten in de verdeeling der organen (longen), ongewone kwabvorming, (nieren, lever), vormveranderingen in de plaatsing der beenderen (verkromming der wervelkolom, klompvoet, klomphand) enz.

C. Afwijkingen in den oorsprong en den loop der vaten, zijn zeer menigvuldig en verschillend; zij grijpen vooral in de groote slagaderlijke stammen plaats.

D. Misvormingen der voortplantingswerktuigen. *Hermaphroditismus.* Hiertoe behooren alle misvormingen der geslachtsdeelen, waardoor de herkenning van het geslacht min of meer twijfelachtig worden kan.

a) Onwaar hermaphroditismus, waar het gezamenlijk bestaan van tweekunnige geslachtsdeelen slechts schijnbaar is, dewijl de genitalia van een voorwerp, inzonderheid de uitwendige, door misvorming min of meer tot de gedaante van die van het andere geslacht naderen. De hoogere graden dezer afwijkingen, bij welke de uitwendige geslachtsdeelen (meestal vrouwelijke) tot een ander geslacht

dan de inwendige schijnen te behooren, kan men ook »onwaar *hermaphroditismus transversalis*" noemen.

α) Bij vrouwen: door misvorming der clitoris en van den ingang der scheede, uitzakking der baarmoeder, afdaling der ovaria in de schaamlippen.

β) Bij mannen: door splijting en buitenwaartskeering der pisblaas, gebrekkige ontwikkeling van den penis en splijting van het scrotum, cryptorchismus, hypospadie.

b) Waar hermaphroditismus, wanneer er werkelijk mannelijke en vrouwelijke geslachtsdeelen in een en hetzelfde individu voorkomen.

α) *Hermaphroditismus lateralis*, aan de eene zijde geslachtsdeelen van het eene, aan de andere die van het andere geslacht, (bal enz. regts, ovarium links).

β) *Hermaphroditismus transversalis*, de uitwendige geslachtsdeelen (meestal vrouwelijke) zijn van de inwendige in geslacht verschillend.

γ) *Androgynus*, dubbelslachtige hermafrodiet, waar zich te gelijker tijd mannelijke en vrouwelijke geslachtsdeelen aan dezelfde zijde bevinden.

Inwendige beschouwing van het lijk.

Na de opening van het lijk (ook in het berigt der lijkschouwing) en alvorens men de afzonderlijke organen aan eene naauwkeurige bezigtiging en onderzoek onderwerpt, geve men acht op den toestand van het spierstelsel en van het bloed in het algemeen, dewijl beiden bij de meeste ziekten zijn aangedaan. Daarna onderzoeke men de ligging en verbinding der afzonderlijke organen, en lette daarbij op derzelver vorm, grootte, kleur, glans, doorschijnendheid, consistentie, eindelijk op derzelver weefsel, reuk en inhoud. — Hoe men bij de lijkopening de veranderingen aan de afzonderlijke deelen beoordeelen moet, zal later in het topographische deel vermeld worden.

Spierstelsel.

Reeds bij de uitwendige bezigtiging had men hetzelve in aanmerking genomen, met betrekking tot deszelfs tonus (den strammeren of slapperen vezel), zijnen omvang en de lijkverstijving; nadat men de spieren heeft blootgelegd, moet men ook hare kleur vermelden, dewijl men dan in staat wordt gesteld een oordeel over den toestand des bloeds, de voeding en het zenuwstelsel te vellen. Want, hoewel het spierweefsel zeldzaam de hoofdzitplaats van bijzondere ziekten is, zoo deelt het toch wegens zijnen rijkdom aan vaten en zenuwen in de meeste veranderingen (vooral in die van het bloed en de voeding).

a) Hoogrood, of bruinrood, stram, vast, wordt het spierweefsel aangetroffen bij eene zeer strembare (vezelstofrijke) bloedmassa, bij ontstekingziekten van sterke, jeugdige voorwerpen.

b) Donkerbruinrood met eene blaauwachtige of violette tint en stram: bij donker gekleurd, dikvloeibaar (veneus,

albumineus) bloed, zoo als het (ten minsten aanvankelijk) bij typhus, acute tuberkelziekte, exanthemata, pyaemie, dronkaardskwaadsappigheid, organische hartziekten, plethora enz. gevonden wordt. — Nadat deze ziekten eenigen tijd bestaan hebben, wordt het bloed en daardoor ook de spieren, in kleur en vastheid veranderd (waterachtig en bleeker of wankleurig).

c) Bleekroodachtig bruin of bleekvleeschkleurig, slap en atrophisch: bij anaemie, waterachtigen toestand des bloeds, uitteringziekten. (Bij eene plotseling ontstaande en den dood veroorzakende anaemie, zal men natuurlijk de spieren niet verbleekt kunnen vinden).

ALGEMEEN GEDEELTE

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

A. Bloed in het lijk.

Afwijkingen van den gezonden toestand des bloeds (abnormale menging, Dyskrasie) moeten, dewijl deze vloeistof door het geheele ligchaam verbreid is en van haar de voeding, de afscheiding en de zenuwwerkzaamheid afhangen, — de grootste stoornissen in het organismus veroorzaken. Jammer slechts, dat deze afwijkingen ons nog weinig bekend zijn en tot al te veel geestige (ook praktisch nuttige?) hypothesen aanleiding gegeven hebben. Men lette derhalve bij lijkopeningen vooral op den toestand des bloeds (zoo als op de menging, verdeeling, hoedanigheid, bloed- en vezelstofstremsels in de vaten) en van zijne afscheidingen, en verder is het te hopen, dat door naauwkeurige chemische en anatomische onderzoekingen (het eerst door ROKITANSKY en ENGEL ondernomen) op levenden en dooden, verbonden met proefnemingen (kunstmatig veroorzaakte veranderingen des bloeds), de ziektekunde van het bloed allengs zal opgehelderd worden. — Om den toestand van het bloed in het lijk echter goed te beoordeelen, moet men zich herinneren, dat hetzelve, wat hoeveelheid en hoedanigheid betreft, eenige, dikwijls niet onbeduidende veranderingen vertoont, naar mate van den tijd, tusschen den dood en de lijkopening verstreken (*zie* bl. 7), naarmate van de verschillende organen, den leeftijd en de wijze van sterven.

I. Hoeveelheid des bloeds.

De hoeveelheid van het bloed kan vermeerderd of verminderd zijn, en deze beide afwijkingen kunnen, of in het bloed van het geheele ligchaam, of in dat van enkele organen gevonden worden, dus algemeen of plaatselijk zijn. — Dat er eene plaatselijke hyperaemie en anaemie bestaat, is ontwijfelbaar, maar of er eene eenvoudige en zuivere algemeene vermeerdering en vermindering des

Unable to display this page

g) De vliezen (slijm-weivlies en uitwendige huid) vindt men nagenoeg bloedledig en bleek.

Verdeeling van het bloed naar den leeftijd. In de jeugd zijn de algemeene bekleedselen, de beenderen, de hersenen en hersenvliezen, de schildklier, de lever en milt bloedrijker dan in den mannelijken leeftijd; — in middelbaren leeftijd vertoonen daarentegen de longen, de spieren en de slijmvliezen eene meerdere bloedrijkheid; — in hoogen ouderdom neemt de geheele hoeveelheid des bloeds af. — Naar de hoeveelheid des bevatten bloeds volgen de organen ongeveer als volgt op elkander: *a*) bij pasgeborenen: lever, milt, nieren, longen, hersenen en ruggemerg, beenderen, spieren, huid, slijm- en weivliezen. *b*) In middelbaren leeftijd: longen, milt, lever, nieren, spieren, geslachtsdeelen, slijmvlies (vooral dat der ademhalingswerktuigen), beenderen, hersenen, weivliezen.

Verdeeling des bloeds naar de wijze van sterven (*zie* bl. 4). Devergie meent gevonden te hebben, dat *a*) bij syncope de verdeeling van het bloed verschilt, naar mate van de vroegere of latere verlamming van het eene of andere gedeelte van het hart: *α*) bij verlamming van het geheele hart bestaat er, wegens de overal te gelijk ophoudende circulatie, nergens eene bijzondere ophooping; *β*) bij verlamming van het regter hart: bloedophooping in hetzelve en in de naburige organen, die hun bloed er meer onmiddellijk in uitstorten (holle aders, lever enz.); daarentegen bloedledigheid in de naburige deelen, die hun bloed van het regter hart ontvangen (longen, linker hart, slagaderen); *γ*) bij verlamming van het linker hart: bloedophooping in hetzelve en in de longen. — *b*) Bij asphyxie: bloedophooping in de longen, in het regter hart en in de aderen, daarentegen bloedledigheid in het linker hart en het slagaderlijk stelsel. — *c*) Bij apoplexie: hetzelfde als bij de asphyxie, dewijl de werkzaamheid der longen dadelijk wordt gestremd, alleen voegt zich hierbij nog bloedrijkheid der hersenen.

Aldridge vond als algemeenen regel, *a*) wanneer de longen en het regter hart met bloed gevuld zijn, dan is ook de lever bloedrijk, terwijl de nieren, de hersenen en de slagaderen daarentegen bloedarm zijn. — *b*) Indien de linker helft van het hart en de hersenslagaderen bloed bevatten, dan zijn ook de nieren bloedrijk, daarentegen de lever en de longen naar evenredigheid bloedarm.

1) Gebrek aan bloed.

De bloedarmoede, anaemie (oligaemie, hypaemie, spanaemie) kan over het geheele organismus verbreid zijn, of tot een afzonderlijk deel zich bepalen. In het eerste geval wordt zij gedurende het leven zeer dikwijls de bron van de meest uiteenloopende ziektegevallen (vooral van nerveusen aard), wier oorzaak den geneesheer menigmaal zeer duister blijft.

a) Plaatselijke anaemie brengt de volgende verschijnselen te weeg: het zieke deel is bleeker, drooger, laat bij het insnijden of

zamendrukken weinig of geen bloed ontsnappen, vertoont, wegens de geringere voeding en gebrek aan blasteem, eenen minderen omvang (wanneer namelijk het bloed door geene geïnfiltreerde massa is vervangen), en is of weeker (gecollabeerd), of vaster dan in den normalen toestand. Hooge graden van bloedeloosheid kunnen den dood van het deel (in den vorm van drooge versterving of van verweeking) veroorzaken.

De oorzaken zijn, behalve algemeen bloedgebrek (vooral in hoogen ouderdom): verhinderde toevoer van bloed; — plaatselijk bloedverlies (zelfs wanneer uit de bloedstorting zich eene algemeene anaemie ontwikkelt, blijft toch het oorspronkelijk aangedane deel het duidelijkst anaemisch); — hooge graad van bloedverdikking; — belangrijke uitstorting van bestanddeelen des bloeds (na een rijkelijk exsudaat wordt zelfs een ontstoken deel anaemisch); — bloedophooping in een ander, naburig orgaan (b. v. de lever is bij typhus bloedarm, wegens de ophooping in de darmen, darmscheilsklieren en milt). — De oorzaak van den verhinderden toevoer kan, of buiten het orgaan, aan, of in de vaten gelegen zijn (drukking, verstopping enz. derzelve), of in het orgaan (zamendrukking, ineenschrompeling, infiltratie).

1) Longen-anaemie wordt zuiver plaatselijk door haemoptysis en vermeerderd luchtgehalte (emphysema) te weeg gebragt, als ook door obsolescentie, infiltratie en zamendrukking van haar weefsel.
2) De lever is bloedarm, wanneer er hyperaemie in naburige deelen, zoo als in de milt, de darmscheilsklieren, de maag, de darmen, tot stand komt (bij Typhus); of door infiltratie van haar weefsel, door ontsteking der poortader.
3) Anaemie der milt, altijd met vermindering van omvang, bij infiltratie van haar weefsel.
4) Anaemie der nieren, inzonderheid bij infiltratie (eiwitaardige, vette), zoo als bij *morbus Brightii*.
5) Anaemie van den uterus, bij teruggeblevene ontwikkeling, marasmus, induratie van dit orgaan.
6) Anaemie der huid: bij kramp, vetinfiltratie, oedema.
7) Anaemie van het hart: bij verbeening der *artt. coronariae*, drukking door exsudaat, van pericarditis afkomstig.
8) Hersen-anaemie, een levensgevaarlijke toestand (die zeer dikwijls bij kleine kinderen door bloeddorstige geneesheeren wordt veroorzaakt): bij vernauwing en sluiting der slagaderen, hypertrophie, zwelling, drukking en verdringing der hersenen bij apoplexie, ontsteking, verweeking, nieuwe vormsels.

b) Algemeene anaemie komt in elken leeftijd voor, maar voorzeker nooit geheel zuiver (d. i. met eene gelijkmatige vermindering van al de bestanddeelen); maar altijd met eene, zij het ook zeer geringe afwijking in de zamenstelling van het bloed verbonden. Deze afwijking kan echter zonder twijfel van zeer verschillenden aard zijn en waarschijnlijk nu eens meer de vaste, dan weder de vloeibare bestanddeelen des bloeds betreffen. Misschien oefenen hierop de oorzaak en de snellere of langzamere ontwikkeling der anaemie, alsmede de gesteldheid van het bloed op het oogenblik van het ontstaan, haren invloed uit. Gewoonlijk gaat de anaemie met eene absolute vermindering, maar relative vermeerdering van water ge-

paard, waaruit zich echter na eenigen tijd hydraemie (een absoluut, niet meer relatief voorheerschen van het watergehalte) ontwikkelt. Gedurende het leven veroorzaakt zij dikwijls dezelfde zenuwverschijnselen, die ook door congestie naar het hoofd ontstaan.

Engel neemt twee soorten van anaemie aan, te weten: 1) Anaemie met verdikking en donke kleuring des bloeds, meestal door plotseling invallende profuse diarrhoën (cholera) en zweet (vooral bij pasgeborenen en in de tweede helft van den mannelijken leeftijd); hierbij is de huid mager, droog, donker gekleurd (aardvaal). — 2) Anaemie met dunvloeibaar, bleek gekleurd bloed (Chlorosis), bij een langzaam ontstaan door herhaalde verliezen van bloed of plastische bloedbestanddeelen, bij ontbrekende of geringe bloedvorming; de huid is bleek, wasachtig, week, dikwijls ligt geïnfiltreerd; vezelstofstremsels.

Anaemie is in den hoogen ouderdom natuurlijk; bij kleine kinderen (vooral die niet zuigen) treedt zij dikwijls onder de verschijnselen van atrophie en hersenaandoeningen (hydrocephaloïd, leucosis) te voorschijn, veroorzaakt bij meisjes (die echter geene hart-, long- of andere ziekten mogen hebben) tegen den tijd der huwbaarheid, de zuiver chlorotische verschijnselen en vormt in den lateren mannelijken leeftijd den vroegtijdigen marasmus (bij hysterische vrouwen en hypochondristen). Ter herkenning der anaemie dient het geruisch in de regter *ven. jugularis interna* (tusschen de beide hoofden van den *m. sternocleido-mastoïdeus*), het zoogenaamde nonnengeruisch — *bruit du diable* —, dat echter volstrekt niet in de *art. carotis* gezeteld is, gelijk men vroeger geloofde.

Pathologisch-anatomische verschijnselen: Collapsus en bleekheid (wasachtige) uitwendig aan (*zie* bl. 32) en inwendig in het lijk, geene of geringe, bleeke doodsvlekken, niet geringe verstijving; het hart en de milt zijn klein, het vaatstelsel arm aan bloed, het bloed bleekrood, waterachtig, niet strembaar, doch vezelstofstremsels (wegens het relative overwigt der fibrine) afzettende; in den schedel vindt men naar evenredigheid een weinig meer bloed. — Was de anaemie reeds in de hydraemie overgegaan, alsdan: waterachtige afscheidingen op verschillende plaatsen. — Bij anaemie ten gevolge van acute ziekten des bloeds (typhus enz.) behouden de lijken, bij hunne natuurlijke bleekheid, de eigenaardige cachectische kleur der ziekte. — Naar mate de anaemie sneller of langzamer ontstaan is, zullen de opgenoemde verschijnselen eenigzins gewijzigd zijn.

Oorzaken der anaemie: sterk verlies van bloed of van deszelfs bestanddeelen (bloedvloeijingen, bloedonttrekkingen, te sterke afscheidingen en uitzweetingen, woekerende vormingen); — verminderde bloedvorming (geringe of slechte voeding, gestoorde spijsvertering en ademhaling, nederdrukkend zenuwlijden, dyscrasiën, vooral tuberculeuse, kankerachtige en typheuse enz.); — snel en aanmerkelijk verbruik, zonder evenredige herstelling van bloed en blastema (in de eerste zes maanden der zwangerschap, bij snellen wasdom, in de puberteit, bij geslachtsuitspatting, overmatige ligchamelijke en geestelijke inspanning); — verdikking des bloeds (*zie* later); — snelle oplossing en vernietiging van

de bloedligchaampjes (?); — aangeboren voorbeschiktheid; — de geneesheer (door onnutte bloedontlastingen, inzonderheid bij ontstekingziekten na plaatsgegrepen exudatie, en bij bloederige uitwerpselen van bloedarme teringlijders; door geneesmiddelen in de latere tijdperken van ziekten, waar het noodig is, de bloedmaking te bevorderen enz.).

2) Bloedrijkheid.

De vermeerdering van de hoeveelheid des bloeds (Polyaemie, Hyperaemie, Plethora) kan even als hare vermindering plaatselijk of algemeen zijn. De plaatselijke is, wanneer zij in de haarvaten van een deel zetelt, onder den naam van congestie of hyperaemie bekend; de algemeene noemt men plethora.

a) Plaatselijke hyperaemie, congestie (*plethora partialis*), gaat met de volgende verschijnselen gepaard: dewijl het aangedane deel eene grootere hoeveelheid langzamer voortstroomend bloed bevat, is het rooder van kleur (geïnjicieerd), het weefsel is sappiger, weeker; het orgaan is eenigzins gezwollen, veerkrachtiger, turgesceerend (wanneer zijn maaksel en omhulsel het toelaten) en zwaarder. De voeding van het deel is niet vermeerderd, dewijl er geen organiseerbaar exsudaat, ten gevolge van de hyperaemie wordt afgezet, dikwijls wordt zij daarentegen verminderd of gewijzigd, zoodat verweeking en atrophie de gevolgen zijn. De verschijnselen zullen overigens eenige wijziging vertoonen, naar den toestand van het bloed en het aangetaste deel, naar mate de zitplaats der bloedsophooping meer in de aderlijke of wel in de slagaderlijke haarvaten is, naar mate van den graad der hyperaemie enz. Volgens ENGEL moet in een hyperaemisch orgaan de hoeveelheid der eigenaardige parenchymateuse vloeistof (blasteem) en der natuurlijke afscheiding niet alleen niet vermeerderd, maar altijd verminderd of geheel opgeheven zijn, zoodat het zieke deel dien ten gevolge droog wordt. Daarom brengen dikwijls terugkeerende of lang aanhoudende hyperaemiën atrophie van het deel te weeg. — De hyperaemie, die in het algemeen bij elke gesteldheid des bloeds tot stand kan komen, gaat ligtelijk in bloedstilstand en ontsteking (met opvolgende uitzweeting) over, of geeft aanleiding tot bloedvloeijingen (*zie* later over deze toestanden). — Volgens HENLE grijpt er bij elke congestie, hoe gering ook, eene vermeerderde uitzweeting plaats.

Oorzaken der hyperaemie: gestremde terugvoer van bloed door de aderen (mechanische hyperaemie) is de veelvuldigste oorzaak, die in of aan de aderen zelve, of in een ziekelijk, den bloedsomloop storend orgaan, kan gelegen zijn; — verslapping en verlamming (onmiddellijk of middellijk, door de vaatzenuwen ontstaan), en in het algemeen ziekelijke ontaarding der vaatwanden, vooral bij zenuwverlamming en hypostasis (passive hyperaemie); — verminderde en vermeerderde drukking der lucht; — veranderde (vermeerderde of verminderde) werkzaamheid van het hart; — plaatselijke prikkeling van het orgaan (active hyperaemie); — veranderde hoedanigheid van het bloed (viscositeit).

NB. Het onderscheid tusschen active en passive hyperaemie ligt in derzelver zitplaats, alsmede in den toestand des bloeds en de werkdadigheid der zenuwen. Bij de active congestie is het slagaderlijk gedeelte der haarvaten hyperaemisch, het bloed gezond of in plasticiteit verhoogd, de zenuwwerkzaamheid normaal of verminderd; bij de passive congestie verhoudt zich dit alles omgekeerd.

Derhalve moet men den oorsprong der hyperaemie in verschillende in- en uitwendige stoornissen zoeken, die alle daarin overeenkomen, dat zij den bloedsomloop in het haarvatenstelsel belemmeren. — Wanneer de hyperaemie toeneemt, wordt de loop des bloeds door het haarvatennet van het zieke deel allengs langzamer en houdt eindelijk geheel op (*stasis*), dan is het aangedane orgaan nog bloedrijker, volumineuser, zwaarder, donkerder en gelijkmatiger rood gekleurd, er ontstaat doorzweeting van de bestanddeelen des bloeds en bij de insnijding vloeit er een albumineus-sereus, roodachtig vocht uit (*zie* ontsteking). Bij eenen langeren duur of hoogeren graad der aandoening verwijden en kronkelen zich de met bloed overvulde vaten in den omtrek; er ontstaat ligtelijk hypertrophie van het orgaan. — De afzonderlijke organen en stelsels verhouden zich bij de hyperaemie en stasis als volgt:

1) Hersen-hyperaemie: opspuiting der vaten; aanmerkelijke, groote en donkere bloedstippen op de doorsnede der glinsterend witte (of graauwroodachtige) mergzelfstandigheid, roodachtige of bruinroode kleuring met eene streepvormige of gestippelde injectie der bastachtige zelfstandigheid, turgescentie, vermeerdering van omvang. — Zij begeleidt nagenoeg alle hersenziekten; zij ontstaat op eene mechanische wijze bij hart- en longziekten en ontwikkelt zich ook dikwijls bij acute bloedontmengingen en ten gevolge van onmiddellijk op de hersenen en het zenuwstelsel inwerkende oorzaken. Bij de stasis is het merg geel roodachtig, met enkele bloedpunten en bloedstrepen, of rood verweekt (vooral de bastzelfstandigheid).

   Ruggemerg-Hyperaemie komt op zich zelve staande (spinaalirritatie?) en door dit geheele orgaan verspreid, in den eersten kinderlijken leeftijd voor; tot het lendengedeelte beperkt, bij volwassenen. — Symptomatisch bij krampen, bij ontstekingachtige en andere ziekteprocessen in de wervelen en in het ruggemerg zelf.

   Zenuw-hyperaemie: alleen het neurilema is met zigtbare vaatstrepen bezet; het duidelijkst in den n. sympathicus en de zenuwknoopen (vooral bij typhus).

   Hyperaemie der arachnoidea kan men alleen door hare gevolgen (troebelheid, verslapping en verdikking) herkennen. — De *pia mater* is in de allerfijnste bloedvaatjes geïnjicieerd.

2) Longen-hyperaemie: komt zeer dikwijls voor en kan ligt tot ontsteking en waterzucht dier ingewanden aanleiding geven. De long is gelijkmatig donkerrood (niet rood gestreept of gevlekt; in het voorste en bovenste gedeelte donker bruinrood, in het achterste en onderste deel zwartrood), volsappiger, losser, luchthoudend (knitserend), rijk aan donker gekleurd bloed. Daarbij is het regter hart vol bloed, zijn de hersenaderen gevuld en bemerkt men eene cyanotische kleuring van het aangezigt. — Inzonderheid komt deze hyperaemie bij hartziekten of hypostatisch voor. — Bij stasis: gelijkvormig zwartroode kleur.

3) Hyperaemie der lever: bij eenen ligten graad bemerkt men eene

duidelijke scheiding tusschen de roode en geele zelfstandigheid van het parenchyma (muskaatnootaardig); bij eenen hoogeren graad wordt de geheele lever gelijkmatig donkerrood (terwijl de geele zelfstandigheid onkenbaar wordt), losser, volumineuser (met eene merkbare vergrooting van de dikte-doormeting). — Dikwijls ten gevolge van verhinderde bloedbeweging door het hart en de longen. — Bij stasis: gelijkmatige, zeer donkere roodheid.

4) Hyperaemie der milt: een donker of zwartachtig rood, bijna bryachtig parenchyma, aanzwelling van het orgaan (acuut miltgezwel). — Bij hart-, long- en leverziekten, als ook inzonderheid bij acute bloedsontmengingen (typhus, tusschenpoozende koorts, pyaemie, acute tuberculosis enz.). — Bij stasis: gelijkmatig zwartroode kleur.

5) Hyperaemie der nieren: donkere kleur der gezwollen zelfstandigheid, bloedstrepen in de mergachtige, en bloedstippen (*corp. Malpighi*) en vaatsterretjes in de bastachtige zelfstandigheid; vermeerderde vastheid en tegenstandbieding, gemakkelijke loslating der albuginea. Bij diabetes, mechanische hinderpalen in den bloedsomloop en prikkeling door diuretica enz. — Bij stasis: roode strepen, stippen of stervormige teekening op donkeren grond.

6) Hyperaemie van het hart en de spieren: vertoont alleen eene donkere kleur, geene vaatopspuiting; bij stasis: donkerroode kleur, maar spoedige ontkleuring (in het bleekroode, roodgeele, vale).

7) Hyperaemie der baarmoeder: vele groote en donker gekleurde bloedstippen op de doorsnede; zwelling en losser worden van het weefsel.

8) Hyperaemie der huid: rood gevlekt, gelijkmatig rood; de roodheid scherp omschreven of allengs in de gewone kleur overgaande, in het lijk verdwenen.

9) Hyperaemie van het celweefsel: gestippelde of onregelmatig gestreepte injectie.

10) Weivliezen vertoonen bij hyperaemie eene scherp begrensde, gevlekte of gestreepte roodheid. Gewoonlijk vindt men slechts de gevolgen der hyperaemie (troebelheid, losser worden, verdikking). — Bij stasis: helder of donkerbruinroode kleur, gelijkmatig, niet gevlekt.

11) Hyperaemie der slijmvliezen (in het lijk meest verdwenen): gestippelde of gestreepte injectie, ringvormig rondom slijmblaasjes; zwelling en losheid. — Bij stasis: donkerder roodheid.

12) Vezeldradige vliezen vertoonen bij hyperaemie eene naauwelijks merkbare, onregelmatig gestreepte injectie-roodheid. — Bij stasis: gelijkmatig bleek rozenroode kleur.

13) Hyperaemie der beenderen en kraakbeenderen is in het lijk, en wat het laatste weefsel betreft, in het geheel niet objectief aan te wijzen. — Bij stasis: donkere bloedkleur in de mergzelfstandigheid.

b) Algemeene hyperaemie, plethora, veneuse volbloedigheid, venositeit of chronische albuminose volgens ENGEL; voornamelijk aan de tweede helft van den mannelijken leeftijd en aan de zwaarlijvigheid (*habitus quadratus, torosus, apoplecticus*) eigen. Zij moet zich kunnen ontwikkelen: door vermeerderde bloedvorming, bij krachtige spijsvertering, door abnormaal verminderd verbruik van bloed, terwijl de bloedbereiding normaal is gebleven; door belemmerde ontbinding der bloedligchaampjes. Naarmate van de oorzaak der plethora moet daarbij ook de hoedanigheid van het

bloed verschillen; altijd schijnt er eenige verandering plaats te grijpen, want het wordt donker, dikvloeibaar, kleverig, min of meer overeenkomstig met het aderlijke bloed aangetroffen. De bloedligchaampjes moeten het overwigt hebben over de vezelstof en het bloed tevens arm aan water zijn. Velen betwijfelen het bestaan der plethora nog geheel.

Engel zegt: de hoeveelheid van het bloed schijnt werkelijk vermeerderd te zijn: alleen in het begin der vetzucht en bij alle aanmerkelijke en langdurige hinderpalen in de bloedbeweging, zoo als bij verkrommingen van de borstkas, gebreken der klapvliezen van het hart, die zich langzamerhand ontwikkelen; want alleen in deze beide gevallen, vinden wij, bij eene overeenkomstige, alle kanalen aanvullende hoeveelheid van bloed, tevens eene vermeerderde, dikwijls belangrijke digtheid van hetzelve. Nimmer is de ontstekingachtige menging met vermeerdering der massa verbonden; daarentegen grijpt zulks met gelijktijdige vermindering van digtheid plaats, bij etterige of gangreneuse infectie van het bloed, bij scorbut, na misbruik van moschus enz.

De venositeit kan in (scheurbuikachtige) ontbinding of in hydrops, somtijds in vroegtijdigen marasmus des bloeds, maar nimmer in hyperinose overgaan.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het groote bloedgehalte des ligchaams brengt eene overvulling van het vaatstelsel, zoowel van de grootere als van de kleinere takken te weeg; de weeke deelen zijn derhalve donker, bloedhoudender, volsappiger en ligter verscheurbaar, het hart, de lever en poortader, de milt, de longen zijn vooral bloedrijk; de regter-helft van het hart meestal verwijd; bestaande hypostases breiden zich ver uit, de huid is donker, bruinachtig of blaauwachtig gekleurd, stram en met donkere doodsvlekken, de spieren zijn donker roodbruin, het geheele lijk sterker met vocht doortrokken; in het hart bevinden zich losse, donkere bloedstremsels en een gering, met vloeibaar bloed doortrokken stremsel van vezelstof. — De plethora praedisponeert tot congestiën, bloedvloeijingen, tot blennorrhoïsche, albumineuse en sereuse afscheidingen; zij kan snel den dood veroorzaken, inzonderheid door bloedstorting, hersen- en longwaterzucht. De lastigste verschijnselen brengt zij door hare werking op de zenuwmiddelpunten voort.

Oorzaken der plethora: vermeerderde bloedbereiding door te rijkelijken aanvoer van stof; te geringe afzetting bij de stofverwisseling (te weinig beweging); onderdrukking van bloedvloeijingen en afscheidingen; het veelvuldigst echter berust zij op eenen aangeboren' en erfelijken aanleg.

II. Hoedanigheid van het bloed.

Het behoort niet tot het bestek der ziektekundige ontleedkunde, de afwijkingen in de scheikundige zamenstelling van het bloed na te gaan; zij moet daarentegen de ziekten van het bloed meer en meer trachten op te helderen door het navorschen der veranderingen van de natuurkundige eigenschappen dezer vloeistof. Tot dit einde moet men, bij lijkopeningen, de aandacht vestigen, op de digtheid en de kleur van het vloeibare bloed, als ook op de hoedanigheid der

bloed- en vezelstofstremsels. Hierbij moet men nog bedenken, dat, gelijk reeds vroeger is vermeld, de hoedanigheid van het bloed niet in alle organen (*zie* bl. 7), noch in elken leeftijd (*zie* bl. 14), misschien zelfs niet in alle jaargetijden en klimaten volstrekt dezelfde is, en dat somtijds door zuiver plaatselijke oorzaken het bloed der haarvaten van het een of ander orgaan andere eigenschappen, dan dat der vaatstammen kan verkregen hebben. In ieder geval moet het onderzoek van het bloed in het lijk steeds hand aan hand gaan, met de nasporingen van het bloed, dat aan het levende ligchaam onttrokken is; misschien zal het dan, met de chemische ontledingen verbonden, eenmaal tot de herkenning der dyscrasiën kunnen leiden.

α) Consistentie van het bloed.

De consistentie des bloeds kan vermeerderd of verminderd, het bloed derhalve dik- of dunvloeibaar zijn. Daarbij komt niet zelden eene kleursverandering, als ook, in den regel, eene afwijking in de hoeveelheid voor. De oorspronkelijke afwijkingen in de hoeveelheid worden namelijk spoedig door de vermeerdering van het watergehalte vergoed, dat daarom ook het veranderlijkste bestanddeel is. Bij bloedrijkheid neemt het namelijk af en het bloed wordt dik; bij bloedarmoede neemt het toe en het bloed wordt waterachtig. Ondertusschen komt er ook wel een rijkelijk en tevens dun, een spaarzaam en dikvloeibaar bloed voor, ja, in den regel, vermindert de hoeveelheid des bloeds met het toenemen van deszelfs digtheid. Deze verschillende toestanden hangen in elk geval van de snellere of langzamere vermeerdering of vermindering des bloeds, als ook van de oogenblikkelijk bestaande gesteldheid van hetzelve, gedurende deze veranderingen, af.

Volgens ENGEL veroorzaakt α) vermindering des bloeds, bij gezonde menschen en ontstekingachtige menging: een dunvloeibaar, bleekrood bloed, dat niet stolt, maar veel stremsel van vezelstof afzet.

β) Snelle vermindering, bij overvloedig, dikvloeibaar, veneus bloed (bij chronische albuminose, plethora, hartziekten): dunvloeibaar, blaauwzwart, niet stremmend bloed, terwijl de hoeveelheid nog vermeerderd blijft.

γ) Snelle vermindering, bij niet rijkelijk, dikvloeibaar, donker gekleurd bloed (bij acute albuminose, typhus, acute tuberculosis, exanthemata, enz., bij acuut hersen- en ruggemergslijden): dunvloeibaar, vuilbruinachtig, niet stremmend bloed, dat ligt imbibeert, zich in de haarvaten ophoopt, in het hart daarentegen en in de groote vaten ontbreekt, en gedurende het leven, tot bloedingen aanleiding geeft (Scorbut).

δ) Langzame vermindering van het dikvloeibare, donkergekleurde bloed (van β en γ, bij acute en chronische albuminose) veroorzaakt: dunvloeibaar, bleek- of hoogrood, niet strembaar en spaarzaam bloed.

I. Vermeerdering van de digtheid des bloeds. Dikvloeibaar moet het bloed worden: door het voorheerschen der proteïnhoudende en vette bestanddeelen, boven de waterige, en dit kan (absoluut of relatief) tot stand komen: ten gevolge van verlies of te

geringe opname van water, van verhinderde af- en uitscheiding van vet en proteïne, van vermeerderde opneming en vorming, als ook van belemmerde omwerking dezer laatste stoffen. — Dikvloeibaar is het bloed volgens ENGEL: α) na snel plaatsgrijpend verlies van waterachtige bestanddeelen: door profuus zweet, diarrhoën, cholera, uitgebreide brandingen der huid met bleinvorming. — β) Bij de vetzucht (*zie* bl. 28) en plethora of chronische albuminose (*zie* bl. 64). — γ) Bij typhus, acute tuberculosis, exanthemata, acute kankerdyscrasie, zuiperskwaadsappigheid (narcotismus door opium en blaauwzuur, hondsdolheid). Bij de eerstvermelde, zoogenaamde hypinotische mengingen (acute albuminose), gaat de dikvloeibaarheid, gedurende het beloop (na het plaatselijk postvatten) der ziekte, in dunvloeibaarheid over. — δ) Bij hartziekten; (waar het bloed gewoonlijk door herhaalde aderlatingen spoedig waterachtig en tot het voortbrengen van oedema pulmonum geschikt wordt gemaakt). — ε) Bij acuut (vooral ontstekingachtig lijden der hersenen en van het ruggemerg. — ζ) Bij de ontstekingachtige gesteldheid des bloeds. — Dit laatste heeft echter geene donkere, maar eene bruinroode kleur.

Bij zeer hooge graden van verdikking (teerachtig bloed, waarbij de lijken zeer gerimpeld, droog, blaauwachtig graauw zijn) kan het bloed slechts moeijelijk door het net der haarvaten vloeijen; derhalve vindt men dit bloed in de lijken alleen in de grootere vaten opgehoopt, niet in de haarvaten; de organen zijn anaemisch, nergens vindt men lijken-imbibitie of doorzweeting; gedurende het leven, is de werkzaamheid der haarvaten (afscheiding en opslorping) verminderd, daarom vormt zich ook geene ontstekingachtige uitzweeting. — Belangrijke verdikking sleept den dood na zich; mindere graden gaan in hydrops of in scorbut (*zie* hierboven) over (ENGEL).

II. Vermindering van de digtheid des bloeds. Het bloed moet dun vloeibaar (hydraemisch) en minder stolbaar worden: bij het voorheerschen (absoluut of relatief) der waterachtige bestanddeelen, boven de vaste, en dit kan veroorzaakt worden: door abnormaal vermeerderde opneming van waterachtige deelen (meer uit het ligchaam zelf, b. v. na groote bloedverliezen, dan van buiten); door verhinderde uitscheiding derzelve, door verminderde opneming of vermeerderde afzetting van plastische bestanddeelen en door verwerking dezer laatsten. Het bloed wordt dunvloeibaar aangetroffen (volgens ENGEL): α) na herhaalde bloedvloeijingen, bloedonttrekkingen en exsudaten; het bloed is daarbij bleekrood en verminderd in hoeveelheid. — β) Bij zeer langzaam voortgaande, aanmerkelijke, vooral eiwitrijke afscheidingen; het bloed wordt bleek en vermeerdert. — γ) Door besmetting met etter, ichor, pisstof, gal; bij scorbut en misbruik van moschus; het bloed is vuilbruin. — δ) Ten gevolge van mechanische bemoeijelijking der circulatie, bij gebreken der klapvliezen van het hart; het bloed is blaauwzwart en in hoeveelheid vermeerderd. — ε) Terughouding van waterige uitscheidingen, bij nieren- en huidziekten enz. (*zie* later hydropsie).

b) Kleur des bloeds.

Om de kleur van het bloed goed te beoordeelen, moet men in het oog houden: dat het bloed der slagaderen, aderen en van het poortaderstelsel, in den normalen toestand, eene verschillende kleur heeft, dat deze kleur, in de verschillende leeftijden en zelfs bij de verschillende geslachten, niet geheel dezelfde is (bij de vrucht en eenigen tijd na de geboorte donker, in de jeugd helder rood, in de grijsheid weder donker: bij de vrouwen lichter dan bij de mannen, in de zwangerschap donkerder); dat de snelheid der beweging invloed op de kleur heeft (hoe trager het bloed omloopt, des te donkerder is het), en dat deze ook veel van de kracht der ademhaling afhangt. De normale kleuring van het bloed schijnt afhankelijk: van de scheikundige verandering der kleurstof (door koolzuur en zuurstof), van de aan- en afwezigheid der bloedligchaampjes, wegens hun vermogen om het licht terug te kaatsen, en van de verandering der gedaante en terugkaatsende oppervlakte der bloedcellen. Abnormale kleuring van het bloed kan door afwijkingen in de genoemde omstandigheden tot stand komen: door verandering in de chemische zamenstelling en door de opname van kleurende en andere stoffen. Buitendien is eene kleurverandering van het bloed zoo ligt mogelijk, dewijl de kleurstof zelve zoo veranderlijk van tint is.

1) Het bloed moet bleeker en lichter van kleur worden: door absoluut en relatief gebrek aan kleurstof en dus ook aan de bloedligchaampjes (de dragers der haematine), als ook, bij anaemie, en hydraemie; door ontkleuring der haematine (zouten, zuurstof), door versnelde ademhaling en bloedsomloop. — 2) Donkerder wordt het bloed: bij overvloed van kleurstof en bloedcellen (inzonderheid wanneer zulks lang aanhoudt); door aanzienlijk koolstofgehalte, bij belemmerde ademhaling en circulatie.

Bleekrood bloed: bij chlorosis, anaemie, tuberculosis, hydraemie; — hoog- of cinnaberrood: alleen bij *atrophia senilis;* — bruinrood: bij de ontstekingachtige, hyperinotische menging; — vuil bruinrood: bij dunvloeibaar, (door etter, ichor) ontbonden bloed; — donkerblaauw — of zwartrood: bij verdikking (met uitzondering van het ontstekingachtige bloed) en verdunning, bij hartziekten (ENGEL); — purper- of kersrood: bij exanthemata; — donkerkersrood: bij pyaemie, croupeuse menging; — donkerrood, naar het violette: bij typhus; — vuil frambozenrood: bij de ontbinding (ROKITANSKY).

c) Stremsels in het bloed.

In de ruimte van het vaatstelsel treft men, bij het lijk, zoowel stremsels van bloed, als van vezelstof aan, wier hoeveelheid, eigenschappen en zitplaats, in de onderscheidene lijken, aan meerder of minder verschil onderhevig zijn. Zonder twijfel heeft daarop de toestand van het bloed, vóór den dood eenen grooten invloed. ROKITANSKY en ENGEL hebben ons, als gevolgen van vele waarnemingen, de volgende praktische opmerkingen over dit onderwerp medegedeeld.

a) Bloedstremming. Behalve in het bloed, dat buiten de circulatie is gebragt (extravasaat, aneurysma), komt zij inzonderheid bij de zoogenaamde ontstekingachtige (fibrineuse, hyperinotische)

gesteldheid van het bloed voor (dat dan zeer strembaar is, bij jonge, sterke voorwerpen). De wijze van het sterven schijnt op hare vorming geenen invloed te hebben, zoo als dit, bij de stremming van vezelstof, het geval is, ook staat zij met deze in geene (of naar het schijnt in eene omgekeerde) verhouding. — Men vindt dit coagulum vooral in het hart; in de haarvaten komt het, volgens ENGEL, alleen bij zenuwverlamming en mechanische stases voor (die ook gedurende het leven geene ontsteking, maar verzwering en versterving te weeg brengen).

αα) Bloedstremsel bij ontstekingachtige menging: de stremsels zijn overvloedig, talrijk, bijna overal verspreid, behalve in de haarvaten, voornamelijk in het hart; de bloedkoek is vast, donkerbruinrood; het vloeibare bloed is in de groote vaten dun, waterachtig, bleek, in de fijnere dikvloeibaar, roodbruin; eene ontstekingskorst (geen vezelstofcoagulum) alleen na longziekten en langen doodstrijd op het bloedcoagulum in het hart; vezelstofstremsels matig en vooral in de vaten, die verder van het hart zijn verwijderd. (ENGEL).

ββ) Bloedstremsels bij alle andere mengingen zijn steeds van geringen omvang, donker, min of meer week en los (ruig, krummelig, vervloeijend); met vloeibaar bloed doortrokken.

De bloedstremming werdt, volgens ENGEL, verhinderd, zelfs bij zeer strembaar (ontstekingachtig) bloed: door elk aanmerkelijk lijden der hersenen en van het ruggemerg, door groote waterachtige en plastische (vezelstofhoudende) afscheidingen, door narcotica en etterinfectie.

β) Stremming van vezelstof. Het is iets eigenaardigs, dat de vezelstof in het lijk dikwijls zoo zuiver, zonder bijmenging van bloedligchaampjes, wordt aangetroffen, dewijl toch buiten het ligchaam, in het afgetapte bloed, zulk eene volledige scheiding nimmer plaats grijpt. Velen gelooven derhalve, dat deze stremsels nog gedurende het leven, in den doodstrijd gevormd worden, wanneer de vezelstof reeds de neiging tot stremmen heeft, terwijl het nog bewegende hart en de kloppende slagaderen, daarbij op het bloed dezelfde werking uitoefenen, als zulks bij het slaan van het bloed geschiedt. — In geen geval mag men uit de aanwezigheid en de hoeveelheid dezer coagula, tot de strembaarheid en plasticiteit van het bloed besluiten. — Hierbij lette men: op de hoeveelheid, de zitplaats, den vorm, de vastheid en de kleur van het stremsel.

αα) Hoeveelheid van het vezelstofcoagulum. Het is aanmerkelijker: na langen doodstrijd, — in jongelings- en mannelijken ouderdom, — na ziekten van het weefsel der longen; na verregaande chlorosis en anaemie, — na chronische ziekten der hersenen en van het ruggemerg, — bij groote uitputting, — bij zamendrukking van het hart en de vaten. Het schijnt, dat de vorming van vezelstofcoagula met verhinderde oxydatie van het bloed en vertraging der circulatie door mechanische hindernissen, groote zwakte enz., begunstigd wordt. Bij belangrijke stremsels is het haarvatennet gewoonlijk bloedledig, de weefsels anaemisch. Weinige of kleine coagula bevinden zich: in het hart, bij ontstekingachtige menging, bij gebreken der klapvliezen, vetontaarding en atrophie van het hart, bij zuigelingen en grijsaards. — Verhinderd wordt de stremming der vezelstof: door bloedontmenging, acute zenuwziekten, narcotica.

ββ) Zitplaats van het vezelstofcoagulum (*zie* doodpolijpen, bl. 8). De sterkste afzetting van fibrine grijpt plaats in het hart, en wel inzonderheid in het regter gedeelte (vooral bij longziekten, zamendrukking van het hart en langen doodstrijd). Volgens ENGEL is dit bij de ontstekingachtige crasis niet het geval; terwijl, volgens ROKITANSKY, juist dan, en wel in de linker helft van het hart, groote en vaste vezelstofcoagula zouden voorkomen. — In de aderen vindt men dezelve meer in de takken (der long- en bekkenaderen en die der onderste ledematen) dan in de stammen; zeldzaam in de poortader. — In de slagaderen worden zij voornamelijk in de stammen gevonden (*artt. pulmonalis*, *aorta ascendens* en *abdominalis*, *artt. cruralis*, *axillaris*, *brachialis*, *lienalis* en *mesenterica*) en nemen in omvang af, naarmate men zich meer van het hart verwijdert; bijzonder sterk zijn zij in de aneurysmata. — In de haarvaten ontkent ENGEL elke vezelstofstremming; terwijl ROKITANSKY haar bij de metastatische nederzetting aanneemt.

γγ) Gedaante van het vezelstofcoagulum. In het algemeen neemt het coagulum de gedaante aan van de ruimte, waarin het vervat is, hoewel dezelve nimmer geheel aanvullende, en van de oppervlakte harer wanden. De stremming heeft meestal laagsgewijs of bij strengen plaats; in het hart is zij klompachtig, rond, vliesachtig, takkig, polypeus.

De kogelvormige vegetatiën, d. z. ronde, witte of grijsroode, weeke vezelstofcoagula, ter grootte van eenen speldekop tot een hazelnoot, die nagenoeg alleen in de linker kamer en wel aan de punt, tusschen de trabeculae carneae gevonden worden (somtijds met takkige verlengsels). Ondertusschen heeft men ze ook in de hartooren en aan de klapvliezen (bij endocarditis) aangetroffen. Zij zijn of vast of hol, met eene etterachtige vloeistof of met bloedstremsel gevuld; er komen ook opengebarsten, ledige voor. — Volgens ROKITANSKY zijn deze (croupeus-vezelstofaardige) vegetatiën: stremsels uit het levende bloed, die aanvankelijk vast en onregelmatig van gedaante zijn, langzamerhand door den bloedstroom worden afgerond en inwendig tot eene etterachtige verandering geraken. Daarentegen beschouwt ENGEL dezelve als voortbrengselen van *endocarditis*, die aanvankelijk losweg met de wanden van het hart verbonden waren, en naderhand door den bloedstroom zijn vrijgemaakt. Zij zijn reeds oorspronkelijk rond, op de oppervlakte fijn geaderd, en bestaan uit concentrische lagen van vezelstof, die in haar midden niet zelden een bloedstremsel bevatten.

De fibrineuse uitgroeisels op de klapvliezen zijn wel altijd voortbrengselen van endocarditis, althans hunne basis, op welke dan naderhand ongetwijfeld nieuwe vezelstof, uit het voorbijstroomende bloed, kan zijn afgezet geworden.

δδ) Consistentie en kleur van het vezelstof coagulum. Volgens ROKITANSKY hangen deze eigenschappen af van de verscheidenheid, die in de vezelstof plaats grijpt, en wijzigen zij zich naar de verschillende ziekten des bloeds (*zie* Dyscrasiën). Daarentegen verwerpt ENGEL dit gevoelen (dewijl het ziek worden der vezelstof in het lijk niet kan aangetoond worden) en verklaart het verschil uit de hoeveelheid van het werktuigelijk in het coagulum opgesloten water en bloed, en uit de zitplaats van het stremsel. Volgens hem is de vastheid van het coagulum in het hart minder en de kleuring sterker (hooggeel, roodachtig) dan in de vaten; verder de consistentie en witheid het sterkst in de kleinste vaten; in de aderen sterker dan in de slagaderen.

Onlangs wil VIRCHOW stremsels van vezelstof in de longslagader gevonden hebben, die, deze slagader verstoppende, niet in dezelve konden gevormd zijn; maar als losgerukte fragmenten van eene prop, die zich in eene verwijderde ader (*ven. cruralis*) be-

vond, uit dit vat en door het regter hart naar de long zoude gevoerd zijn (?).

III. Ziekten des bloeds, Dyscrasiën
(in het algemeen).

Dewijl het bloed, tot instandhouding van zijnen normalen toestand, eene gedurige opneming van nieuwe, bruikbare stoffen en uitscheiding der oude, onbruikbare behoeft, dewijl het, door middel van de spijsvertering en ademhaling, met de buitenwereld, en door de haarvaten, met het inwendige des ligchaams op het naauwste zamenhangt; daar verder alleen door het bloed de voeding (en dien ten gevolge ook de verrigting) van elk deel tot stand komt, zoo kan het niemand bevreemden, dat het bloed, door eene abnormale opneming of afzetting van stof, ligtelijk aan ziekelijke afwijkingen van zijne normale gesteldheid onderhevig is, en dat deze afwijkingen niet alleen op de voeding, verrigtingen en afscheidingen, maar ook op het geheele organismus eenen belangrijken invloed moeten uitoefenen. — Dat er werkelijk zulke afwijkingen bestaan, leert men bij de lijkopeningen en de aderlatingen, uit de duidelijk zigtbare veranderingen van de eigenschappen (hoeveelheid, kleur, consistentie, stremming) des bloeds, wier oorzaak nog verder door de scheikunde moet opgespoord worden. Men kan echter ook tot derzelver aanwezigheid besluiten: uit waargenomen, eigenaardige, abnormale afscheidingen, bij eene eigendommelijke gesteldheid van het bloed; uit de gelijktijdige, of dikwijls herhaalde afzetting van hetzelfde bijzondere voortbrengsel, op verschillende plaatsen van het ligchaam; uit de gelijktijdige en belangrijke deelneming van het geheele ligchaam aan de ziekte; als ook, uit de snelle verspreiding derzelve over het geheele organismus, dikwijls in weerwil van geringe plaatselijke veranderingen. Vooral brengen snel invallende (acute) en hooge graden van alteratie des bloeds (b. v. typhus, acute tuberculosis, pyaemie enz.) gedurende het leven, door hunnen invloed op het zenuwstelsel (veranderde voeding of dadelijke inwerking op de zenuwmiddelpunten) hevige verschijnselen te weeg: zoo als: hevige koorts met *pulsus dicrotus*, hersenaandoeningen (typhoïden toestand), aanzwelling der milt enz. — Dat wij nog zoo bitter weinig van de ziekten des bloeds weten, hangt daarvan af, dat de physiologie van het bloed nog grootendeels onbekend is, en dat wij het levende bloed niet in zijne gedaanteveranderingen kunnen nagaan.

Wat de wijze van ontstaan eener ziekelijke bloedmenging betreft, schijnt dezelve door eene, onmiddellijk (of door de zenuwen?) op het bloed inwerkende, schadelijke oorzaak te kunnen ontstaan (primitive dyscrasie), en wel uit de normale menging (protopathische), of uit eene andere dyscrasie (deuteropathische) zich te ontwikkelen. Buitendien kan de verandering des bloeds ook het gevolg eener plaatselijke ziekte zijn (secundaire dyscrasie), en dan door de opneming van een voortbrengsel dier ziekte, dat in staat is de hoedanigheid van het bloed te veranderen (besmetting der bloedmassa) tot stand komen (pyaemie). — De meeste dyscrasiën vertoonen eene groote neiging, om zich plaatselijk te openbaren,

dikwijls onder de verschijnselen van hyperaemie en ontsteking, dikwijls ook geheel onmerkbaar, d. i. tot het vormen van eigenaardige voortbrengselen, die in de uitzweeting eener bijzondere stof bestaan, welke aan de bestaande abnormale crasis eigen is (een secundair plaatselijk lijden). Gewoonlijk heeft elke dyscrasie hare lievelingsplaats, waar zij zich gaarne localiseert, (b. v. de tuberculosis in de longen, de typhus in het ileum en de darmscheilsklieren, de kanker in de maag, de baarmoeder of de mamschijf enz.). Ondertusschen zijn er ook, die zich niet localiseren, hetgeen ook somtijds bij dyscrasiën voorkomt, die in den regel plaatselijke voortbrengselen vormen, en wel daardoor, dat zij den dood te weeg bragten, voor dat het nog tot uitzweeting gekomen was. Het product der dyscrasie wordt gewoonlijk door versmelting en ichoreuse ontaarding, te gelijk met het weefsel waarin het was nedergezet, verwoest; zelden wordt het bewerktuigd en vormen er zich vaten in; somtijds wordt het onschadelijk gemaakt door ineenschrompeling, krijtachtige of vetaardige verandering.

Ten opzigte van het beloop, onderscheidt men acute en chronische dyscrasiën; de eerste brengen dikwijls zeer snel den dood te weeg en overvallen het ligchaam meestal slechts eenmaal in het leven (exanthemata, typhus); de laatste exacerberen van tijd tot tijd en vormen haar product gewoonlijk langzamerhand. Vele dyscrasiën kunnen zoo wel in eenen acuten, als chronischen vorm voorkomen (tuberculosis, kanker, zelfs pyaemie). Ook schijnen somtijds acute ziekten van het bloed hare voortbrengselen bij gedeelten, herhaaldelijk neder te zetten en zoodoende tot recidiven aanleiding te geven (typhus).

De uitgangen, die bij de dyscrasiën voorkomen, zijn de volgende: *a*) overgang in gezondheid, in de normale bloedmenging; misschien daardoor, dat zich de dyscrasie in hare productvorming uitput (inzonderheid bij crases met overvloed van fibrine), of door vermeerderde en veranderde afscheidingen, met terugkeering van de normale verrigtingen des zieken deels enz. Ten opzigte van de behandeling, bedenke men overigens altijd, dat men de dyscrasiën niet als eenvoudige, scheikundige mengingsveranderingen, maar als levende wijzigingsprocessen in het bloed moet beschouwen, gelijk ook het bloed geene gereede, onveranderlijke vloeistof is, maar in eene onophoudelijke gedaanteverwisseling verkeert, en verder, dat zij nimmer door veronzijdiging of ontlasting eener schadelijke stof, noch ook door opneming van een ontbrekend bestanddeel enz., onmiddellijk kunnen weggenomen worden. — *b*) Overgang in eene andere dyscrasie (metaschematismus); met of zonder voorafgaande localisatie. Deze overgang, die meestal een bepaalde is, regelt zich naar de gesteldheid van het bloed, den graad en het beloop der oorspronkelijke dyscrasie, de hoeveelheid van het gevormde exsudaat, den leeftijd van den lijder (*zie* later). In het algemeen gaat eene bloedmenging met overvloed van vezelstof (hyperinose) in eene eiwitrijke of waterige over; de albumineuse in eene waterachtige of scorbutische; zelden of nooit heeft het omgekeerde plaats. Verder kan eene acute dyscrasie in eene chronische van denzelfden aard over-

gaan, b. v. eene acute albuminose in eene chronische, typhus en exanthemata in den chronischen hydrops *Brightii* (ENGEL). — *c*) Overgang in den dood. De dood wordt te weeg gebragt door de ongeschiktheid van het dyscrasische bloed, om het leven te onderhouden (door verlamming der zenuwen, der ademhaling, der voeding), of door uitputting van het bloed aan plastische bestanddeelen, ten gevolge van de plaatselijke uitzweeting, en vernieling van organen, die voor het leven onmisbaar zijn.

ENGEL maakte de volgende, voor de praktijk niet onbelangrijke opmerkingen. De voortbrengselen van twee verschillende dyscrasiën kunnen in hetzelfde organismus te gelijkertijd evenmin voorkomen, als die dyscrasiën zelve: maar deze kunnen wel spoedig na elkander ontstaan, zoodat men de voortbrengselen van verschillende bloedcrases in hetzelfde ligchaam aantreft; dan echter dateren zij van verschillende levenstijdperken, en bevinden zich op verschillende trappen van ontwikkeling. — De uitputting der dyscrasiën door hare voortbrengselen hangt af: van de hoeveelheid van het uitzweetsel (groote massa's putten elke crasis spoedig uit) en van den ouderdom des lijders (de dyscrasiën worden des te gemakkelijker uitgeput, naarmate de plaatsgrijpende gesteldheid van het bloed meer verschilt van die, welke in den gegeven' leeftijd het gezonde ligchaam eigen is). Producten van vezelstof putten hunne crases het gemakkelijkst uit, minder ligt geschiedt zulks door eiwitaardige of weiachtige.

De dyscrasiën, welke ENGEL en ROKITANSKY hebben aangenomen, zijn hoofdzakelijk de vezelstofrijke en eiwitaardige, de weiachtige en septische. Hoewel de ziekten des bloeds nog grootendeels zeer hypothetisch zijn (vooral daar men over de proteïne des bloeds niet in het reine is), zoo vormen zij toch den eersten grondslag tot eene meer rationele Humoraal-pathologie en therapie, dan de vroegere waren.

A. Vezelstofrijke bloedcrases.

De vezelstofrijke menging (slagaderlijkheid, phlogistische of ontstekingachtige toestand, SIMON's Hyperinose) moet zich door eene groote hoeveelheid vezelstof in het bloed (strembaarheid) kenmerken. Volgens ROKITANSKY kan de vezelstof daarbij ook reeds in eigenschappen verschillen, zonder dat hare hoeveelheid daarom nog vermeerderd is, waardoor weder onderscheidene soorten van hyperinose veroorzaakt worden. — Het anatomische kenmerk der fibrineuse crasis is: vermeerderde en vastere stremming van het dikvloeibare, bruinroode bloed, en afzetting van een vezelachtig exsudaat. In de meeste gevallen is deze menging eene primitief-protopathische (onmiddellijk uit de normale crasis voortgekomen), ondertusschen kan zij toch door uitputting op de albumineuse menging volgen (deuteropathische), en zelfs door plaatselijke ziekte (secundair) veroorzaakt worden. — De verschillende soorten der vezelstofrijke menging zijn volgens ROKITANSKY:

1) Eenvoudige vezelstofrijke menging (Hyperinose, plogistische bloedmenging), met vermeerdering en verhoogde vatbaarheid voor stremming en bewerktuiging der kleverige vezelstof, die onder de verschijnselen van ontsteking wordt uitgescheiden. Zij is gewoonlijk eene primitief-protopathische menging en de bron van vele ontstekingziekten (vooral van weivliezige en klierachtige organen); misschien kan zij ook secundair ontstaan, en door eene soort

van gisting der vezelstof tot stand komen, die (bij ontstekingen) door het opnemen van fibrine in het bloed is uitgelokt. — Naarmate van de hoeveelheid der plaatsgrijpende uitzweeting, kan zich uit de hyperinose eene eiwitaardige of weiachtige bloedmenging ontwikkelen; zelfs kunnen er anaemie en marasmus van het bloed uit voortvloeijen.

Lijkverschijnselen bij de fibrineuse crases. Het ligchaam sterk ontwikkeld, de huid en het onderhuidscelweefsel hard, vast, gespannen, droog, de eerste eenigzins donker, maar frisch van kleur; doodsvlekken licht rozenrood, niet uitgebreid; het spierstelsel goed ontwikkeld, vast, stram, droog, hoogrood of roodbruin van kleur; lijkverstijving sterk en langdurig; ontbinding laat intredende; vet in matige hoeveelheid, korrelig, hooggeel van kleur. — De inwendige deelen vertoonen eenen eigen graad van zamentrekking en weêrstandbieding, verbonden met droogheid en vermeerderden zamenhang der vezels, matige bloedophoopingen in dezelve; bloed- en vaste, witachtige of witachtig geele vezelstofstremsels in het hart en de groote vaten. (*Zie* hiervoor bl. 68).

2) Croupeuse menging (*Piorry's haemitis*), met uitscheiding van eene weinig klevende, vethoudende vezelstof, die zich niet organiseert, maar spoedig vervloeit (tot etter of tot eenen bijtenden, oplossenden ichor; *zie* later). Gewoonlijk zet zij zich op slijmvliezen vast, neemt daar eene groote uitbreiding aan, en brengt eene overmatige, uitputtende exsudatie te weeg. — Een hoogere graad dezer bloedmenging is de aphtheuse (met eene geringe hoeveelheid, maar ziekelijk ontaarde vezelstof in het bloed), waarbij het exsudaat eene snel en hevig verwoestende eigenschap bezit. — De croupeuse menging is meestal eene protopathische, maar ook niet zelden eene deuteropathische (na typhus, exanthemata enz.) en secundaire, door opneming van het croupeuse uitzweetsel in het bloed.

Lijkverschijnselen bij de croupeuse menging. Naarmate van de hoeveelheid der uitzweeting (defibrinatie van het bloed) vertoont het lijk eenen meerderen of minderen graad van collapsus, slapheid en vochtigheid der weefsels, weinig of geene lijkverstijving; vuilroode hypostases; snel opkomende, uitgebreide, donkere doodsvlekken; slap spierstelsel; gering, groenachtig geel coagulum van vezelstof en vloeibaar, donker kersrood, kleverig bloed.

Bij de aphtheuse menging: het lijk gecollabeerd; geringe lijkverstijving; vuil bruinroode, spoedig groenachtig ontkleurde doodsvlekken; bleek en slap spierstelsel; de weefsels gecollabeerd, het bloed grootendeels verteerd, met weinige, wankleurige korrelachtige stremsels en een gering, taai, vuil geel, groenachtig coagulum van vezelstof.

Tot de croupeuse menging kunnen ook, wat hare verschijnselen betreft, de pyaemie en de puerperaal-crasis (*febris puerperalis*) gebragt worden; dewijl er in beide ziekten een wegsmeltend exsudaat wordt nedergezet. (*Zie* later over deze dyscrasiën).

3) Tuberkel-crasis. Ook deze wordt door ROKITANSKY, in sommige vormen voor eene vezelstofachtige menging gehouden, die haar voortbrengsel, als eenvoudige, grijze vezelstof-tuberkel, die alleen verschrompelen kan, en als croupeuse, geele, verweekende vezelstof-tuberkel beschrijft. (*Zie* later tuberculosis).

B. Eiwitaardige bloedcrases.

De eiwitaardige crasis (SIMON's hypinose, Albuminose, venositeit) moet zich door gebrek aan vezelstof, een overwigt van eiwit, meestal ook van bloedligchaampjes, onderscheiden. Het bloed is bij deze menging dik vloeibaar, kleverig, donkerrood, vormt eenen geelachtigen, niet vasten, veel cruor bevattenden koek, en heeft

eene groote neiging tot eiwitaardige uitzweetsels, die niet zeer strembaar en zonder groote neiging tot organisatie zijn.

Tot deze menging brengt ROKITANSKY vele acute en chronische ziekten des bloeds, zoo als: plethora, typhus, acute tuberculosis en zuipersdyscrasie, venositeit door long- en hartziekten, de acute uitslagziekten, chronisch rheumatismus en jicht, rhachitismus, asiatische cholera, BRIGHT'sche ziekte, osteomalacie, kanker, de spekachtige infiltratie van milt, lever en nieren, de crasis bij acute stuipen, bij ziekten der zenuwmiddelpunten, chronische metaalvergiftingen en vergiftiging met narcotische stoffen, de crases bij ziekelijkheid en uittering, na acute, uitputtende ziekten, na den dood door stikzinkingachtige aandoeningen (*zie* later deze dyscrasiën).

De hypinose is volgens ROKITANSKY, nu eens eene protopathische, het zij primitief door miasmata, contagia, vergiften, of deuteropathisch, door onttrekking van vezelstof aan het bloed te weeg gebragt, dan eene secundaire, door plaatselijke ziekten (van het hart, de longen, de zenuwen enz.) veroorzaakt. — Deze menging kan overgaan: in anaemie, met teerachtige verdikking des bloeds, hydraemie, putride ontbinding, croupeuse crasis, pyaemie, in oververzuring der bloedmassa (scharlakenkoorts, acute maagverweeking).

ENGEL neemt eene albuminose aan zonder en met vermeerdering van den omvang en de massa des bloeds, de eerste is een acute, de laatste een chronische toestand, eene venositeit in de naauwere beteekenis van het woord.

Tot de acute albuminose brengt ENGEL: typhus, acute huiduitslagen, acute giersttuberkels, acute BRIGHT'sche nierenziekte, acute mergkanker en acuut rheumatismus. — De uitgangen dezer crasis zijn: in gezondheid, waarbij het bloed zijne overmatige dikvloeibaarheid verliest, maar strembaarder wordt, en die in scheurbuikachtige ontmenging. — Het meest zijn voorwerpen in bloeijenden leeftijd aan deze ziekte des bloeds onderhevig; aanmerkelijke zwaarlijvigheid in dezen ouderdom schijnt de acute albuminose uit te sluiten.

De chronische albuminose (venositeit), met vermeerdering van omvang des bloeds, vindt plaats, bij vetzucht, chronische dronkaardskwaadsappigheid, kanker, hypertrophie van het hart, vooral aan de regter helft enz. — De middelbare leeftijd is het meest aan dezen toestand onderhevig. — De uitgangen dezer bloedmenging zijn die in hydrops of scheurbuikachtige ontaarding van het bloed, soms in vroegtijdigen marasmus, nimmer in hyperinose.

Lijkverschijnselen bij de albuminose. De huid donker, vuil, hier en daar cyanotisch van kleur, aanvankelijk, en bij de acute crasis, strek en droog, later slap en vochtig, doodsvlekken zeer donker, uitgebreid en snel opkomend; de ontbinding treedt sneller in, dan bij de hyperinose, de spieren donker gekleurd, de lijkverstijving spoedig voorbijgaande. Inwendig: hyperaemiën en stasis in verschillende organen (vooral in de slijm- en weivliezen), weekheid en donkere kleur der weefsels (alleen zijn de hersenen witter en meer resistent). Het bloed, dat de bovenvermelde eigenschappen vertoont, is vooral in de periferische vaten en inzonderheid in de aderen opgehoopt; het is des te dikker, naarmate het verder van de middelpunten der circulatie verwijderd is, vormt in het hart een zeer los stremsel en bevat een gering bloederig, slap coagulum van vezelstof (voornamelijk bij stoornissen in den kleinen bloedsomloop). — Overigens zal de gesteldheid van het bloed en der organen, naarmate van de langdurigheid der ziekte en van de hoeveelheid van het exsudaat, moeten verschillen.

C. Weiachtige bloedcrasis.

De sereuse toestand van het bloed (Hydraemie, haemydrie, hydropische menging, bloedwaterzucht) kenmerkt zich door vermeerdering van het water en vermindering van vaste bestanddeelen in het bloed (vezelstof, eiwit, bloedligchaampjes). Het waterachtige bloed is dunvloeibaar, niet kleverig, bleek, zeer permeabel, met geringe neiging tot stremming (het bevat zeer geringe, losse coagula) en praedisponeert tot sereuse uitzweeting. — Deze menging is somtijds eene protopathische, gewoonlijk ontwikkelt zij zich echter uit de hyperinose en dan zijn hare verschijnselen verschillend naar de voorafgegane ziekte (*zie* later hydraemie).

D. Ontbinding des bloeds.

De dissolutie, sepsis, putride ontbinding des bloeds wordt, volgens ENGEL, in het algemeen gekenmerkt door eene groote dunvloeibaarheid en permeabiliteit zonder stolling, eene vuil-bruinachtige kleur en groote neiging tot rotting en tot uitgebreide, bloederige, albumineuse, spoedig ichoreus ontaardende exsudaten. — Deze sepsis kan protopathisch zijn (door snel intredende stoornissen in het zenuwleven, of door het opnemen van rottende stoffen, miasmata of andere vergiften in het bloed, te weeg gebragt), of zij kan op eene andere dyscrasie (hyperinose of hypinose) volgen. — Volgens ENGEL grijpt er bij de acuut verloopende ontbinding, vermeerdering van omvang in het bloed plaats, hetgeen inzonderheid bij de sepsis na albuminose, bij onregelmatigen typhus, dronkaardsscheurbuik, ettervorming in het bloed, voorkomt. De chronische vorm gaat met vermindering van omvang gepaard; tot deze brengt men alle scheurbuikaardige toestanden, die zich na aanmerkelijk verlies van plastische bestanddeelen uit het bloed ontwikkelen, verder den primairen scorbut en den morbus maculosus.

Lijkverschijnselen bij bloedsepsis: het ligchaam opgezwollen, wankleurig; met groote vuil-loodkleurige doodsvlekken; snel intredende rotting; de weefsels gecollabeerd, week en met een vuil-bruinrood bloed doortrokken; in de holten des ligchaams eene wankleurige bloederige wei, aanmerkelijke hypostases, en bloederige doorzweeting; het vuilbruinroode bloed is vooral in de vaten opgehoopt, schuimend, zonder bloed- of vezelstofstremsels.

Overzigt eener Haemato-pathologie

(ziekteleer van het bloed).

Wanneer men de verschillende hypothesen, door onderscheidene Schrijvers over de ziekten van het bloed geopperd, met elkander vergelijkt en in eene behoorlijke volgorde te zamen vat, dan verkrijgt men het volgende overzigt. Ik laat het hier alleen volgen, om, hetgeen over de ziekten des bloeds bestaat, ten minste niet geheel onaangeroerd te laten, hoewel het mijne stellige overtuiging is, dat het opperen van theoriën over de veranderingen des bloeds, die niet op naauwkeurige en menigvuldige onderzoekingen van het

levende ligchaam, zoowel als van het lijk berusten, niet anders dan ten nadeele der geneeskunde kunnen strekken.

De meeste onderzoekers, die zich met dit punt hebben bezig gehouden, meenen tot nog toe, de natuur der ziekte van het bloed in de veranderde scheikundige bestanddeelen te hebben gevonden, zonder daarbij in het oog te houden, dat het bloed, even als de vaste deelen des ligchaams, aan eene gedurige voor- en achterwaartsche hervorming en ontwikkeling onderworpen is, en dat de afwijkingen, die in deze geregelde gedaanteverwisseling plaats grijpen, veel meer invloed moeten hebben op de chemische zamenstelling, dan de afwijkingen dezer laatste op de eerste. Schultz heeft hierop zijne beoordeeling der ziekten van het bloed gegrond. — Engel heeft buitendien aangetoond, dat het bloed in de verschillende levenstijdperken verschilt (*zie* bl. 14), en dat het voorkomen van den eenen of anderen vorm des bloeds, die aan eenig tijdperk eigen is, in een ander tijdperk reeds als eene ziekte van het bloed beschouwd moet worden. — De schei- en ontleedkundige onderzoekingen echter, stellen nagenoeg alles op rekening van de verandering der chemische en physische eigenschappen en hebben daarom ook nog niet veel nut gedaan.

Men zou misschien de ziekten van het bloed in het algemeen op de volgende wijze gevoegelijk kunnen verdeelen: Ziekten, die uit eene ziekelijke vorming en teruggang der bloedligchaampjes en van het plasma ontstaan; — ziekten, uit te snelle voortgaande of belemmerde teruggaande vorming des bloeds in de verschillende levenstijdperken; — ziekten, uit eene abnormale hoeveelheid van bloed; — uit overvloed of gebrek aan eenig afzonderlijk bestanddeel; — uit ziekelijke ontaarding van een bestanddeel; — uit terughouding of wederopneming van af- en uitscheidingsstoffen; — uit opneming van vreemde stoffen in het bloed.

A. Ziekten des bloeds uit abnormale ontwikkeling en teruggang.

1. Ziekelijke nieuwe vorming. De ananeose des bloeds, die reeds in het lymphatische vaatstelsel begint, dewijl aldaar de bloedligchaampjes gevormd worden, kan op de volgende wijze veranderd zijn:

a) Verminderde nieuwe vorming van bloedligchaampjes; het zij reeds in het chylvatenstelsel, bij gebrek aan plasma (bij anaemie), het zij eerst in het bloed, dat alsdan op den lymphatischen trap zijner ontwikkeling blijft staan (bij chlorosis), en arm aan plasma blijft, dewijl de bloedligchaampjes tot deszelfs vorming bijdragen.

b) Gebrekkige ontwikkeling der bloedligchaampjes. Zij kunnen ziek zijn, ten opzigte der kleurstof, wier dragers zij zijn, hetgeen hunne vatbaarheid om zuurstof op te nemen noodzakelijk veranderen moet.

α) Onrijpe, apeptische blaasjes (bij chlorose en scrofulose), met onvatbaarheid ter opneming van kleur- en zuurstof.

β) Neotisch-erethische toestand, met vermeerderde opneming van zuurstof door de blaasjes, die echter spoedig verdwijnen. Bij het sanguinische temperament, groote prikkelbaarheid en de te snelle stofverwisseling der phtisis florida.

γ) Torpiditeit der blaasjes, waardoor zij de kleur- en zuurstof te vast aan zich verbonden houden: bij phlegmatische temperamenten, ongevoeligheid, trage stofverwisseling.

c) Vermeerderde nieuwe vorming van bloedligchaampjes; ten gevolge eener krachtige spijsvertering en verbonden met een overvloed aan plasma, brengt zij de plethora van sterke personen te weeg.

d) Veranderde vorming van plasma. Het plasma kan in eene te groote of te geringe hoeveelheid gevormd worden, het zij absoluut, het zij relatief tot de bloedligchaampjes, en dit geeft dan aanleiding tot plethora of in het tweede geval tot anaemie en chlorosis.

II. Ziekelijke teruggang van het bloed. Wanneer de bloedligchaampjes eenigen tijd bestaan en hunne verrigtingen volbragt hebben, sterven zij af, hetgeen volgens SCHULTZ in de lever en de poortader plaats grijpt. — Het is niet onmogelijk dat deze dood der bloedligchaampjes in hunne oplossing bestaat, door middel van de gedeeltelijk uit het darmkanaal weder opgeslorpte gal (wier eigenlijke dienst nog geenszins buiten allen twijfel is), en van het water uit de miltader. — De overblijfselen der ontbonden bloedcellen worden ter galafscheiding verbruikt. — De oude, afstervende blaasjes beschrijft SCHULTZ als volgt: zij bevatten groote hoeveelheden van donkere kleurstof, waardoor zij soortelijk zwaarder worden en ligt naar beneden zinken, hunne omhulsels zijn verslapt, verlamd en laten de kleurstof gemakkelijker los; zij bezitten geene prikkelbaarheid en worden daarom in de lucht ook niet meer rood, hunne kern (?) is geheel of bijna geheel opgelost.

a) Verhinderde vernietiging der bloedligchaampjes; deze stoornis is het gevolg van de verminderde werkzaamheid der lever en der poortader; vele der oude bloedligchaampjes dalen daarom in het bekken af (verwekken aambeijen) en gaan door de *vena haemorrhoidalis interna* der poortader in de *vv. haemorrhoidales* der *ven. hypogastrica* over, die ze naar de *vena cava*, en zoo verder voert. Op deze wijze wordt de geheele bloedmassa met vele oude bloedligchaampjes bezwangerd, meer en meer gelijk aan het bloed der poortader (melanotisch bloed, plethora bij ophoopingen in den onderbuik), en ongeschikt ter behoorlijke voeding. — Misschien ontwikkelen zich uit dit melanotische bloed (dewijl het even als het bloed der poortader rijk aan kleurstof, vet, zouten, extractiefstoffen, kool- en waterstof is) vele dyscrasiën en cachexiën, zoo als: jicht, cholaemie, vetzucht enz.

b) Ontijdige, te snelle vernietiging, waarbij de bloedligchaampjes te vroeg verstoord worden. Zoo dit met eene daaraan beantwoordende nieuwe vorming gepaard gaat, zoo ontstaat de neotisch-erethische toestand (*zie* boven); is dit niet het geval, zoo moet er anaemie, chlorose volgen.

c) Gestremde vernietiging van plasma bestaat in de gestoorde uitscheiding van zijne onbruikbare bestanddeelen (extractiefstoffen). (*zie* later).

B. Ziekten des bloeds uit voorbarige of vertraagde ouderdoms-veranderingen.

Volgens ENGEL vertoont het bloed, in de verschillende levenstijdperken, eene eenigzins verschillende zamenstelling (*zie* bl. 14); en het kan algemeene ziekteverschijnselen te weeg brengen, wanneer het de eigenschappen, die in een' zekeren leeftijd aan hetzelve toe-

komen, in eenen vroegeren of lateren ouderdom vertoont. In die gevallen is het bloed tot bepaalde exsudaatvormingen geneigd.

I. Voorbarige ontwikkeling:

a) Vezelstofrijk bloed in kinderlijken leeftijd, maakt tot ontsteking met fibrineus exsudaat, tot tuberculosis voorbeschikt. Het openbaart zich door tengeren ligchaamsbouw, bloeijende kleur en teedere huid.

b) Veneus (albumineus-vetrijk) bloed in den eersten mannelijken leeftijd, praedisponeert tot afzetting van vet, kanker, ontsteking met ettervorming; ook volgt er ligt marasmus op.

c) Marastisch bloed in den tweeden mannelijken leeftijd. Deze vroegtijdige marasmus komt door aanmerkelijke uitzweetingsprocessen of belette bloedvorming tot stand.

II. Belemmerde teruggang.

a) Verlengde venositeit der tweede of verlengde arteriositeit der eerste helft van den mannelijken leeftijd in den hoogen ouderdom, met vorming van overeenkomstige voortbrengselen.

b) Verlengde slagaderlijkheid in den tweeden mannelijken leeftijd, tot ontsteking en tuberculosis praedisponerend.

c) Verlengde albuminose in den eersten mannelijken leeftijd, voorbeschikt tot de zoogenaamde hypinotische ziekten. (*zie* bl. 74.)

C. Ziekten des bloeds uit abnormale hoeveelheid.

Het is nog zeer twijfelachtig, of er wel eene algemeene vermeerdering of vermindering der bloedmassa, zonder gelijktijdige verandering in de verhouding der onderscheidene bestanddeelen voorkome (*zie* bl. 57). Wanneer wij echter deze veranderingen in menging daarlaten, moeten wij eene polyaemie en oligaemie vermelden.

1) Vermeerdering der bloedmassa, algemeene hyperaemie, plethora. Zij moet tot stand kunnen komen: *a*) door vermeerderde vorming van bloed; — *b*) door abnormaal verminderd verbruik, bij gewone vorming van bloed; — *c*) door gestoorde vernietiging des bloeds. — Naarmate van deze verschillende oorzaken, moet zich ook de hoedanigheid van het plethorische bloed wijzigen. (*zie* bl. 64).

2) Vermindering der bloedmassa, algemeene anaemie, oligaemie, spanaemie. (*zie* bl. 60).

D. Ziekten des bloeds uit overvloed, of gebrek aan eenig bestanddeel.

Tot nog toe heeft men bij het onderzoek van het zieke bloed vooral op de vezelstof, het eiwit, het water en de bloedligchaampjes de aandacht gevestigd, terwijl men het vet, de zouten, de extractiefstoffen en de gassen minder in aanmerking heeft genomen. Overigens is deze overvloed en dit gebrek absoluut of relatief, protopathisch of deuteropathisch (*zie* bl. 71).

I. Overvloed aan eenig bestanddeel. Hierbij is het bloed geneigd, een gedeelte der in overmaat aanwezige stof af te scheiden, het zij langzaam en onmerkbaar, het zij snel en onder verschijnselen van ontsteking.

a) Overvloed aan vezelstof.

α) Absolute rijkdom aan vezelstof, moet bij de hyperinose (phlogistische crasis, arteriositeit) en bij de tuberculosis bestaan,

zoo dat er soms meer dan de drievoudige hoeveelheid van den normalen toestand voorhanden is. Het schijnt dat de hyperinose zich ontwikkelt ten koste van het eiwit en de bloedligchaampjes, die daarbij verminderd zijn; — of dat zij door vermeerderde omwerking van eiwit in vezelstof, met behulp der zuurstof, of door eene soort van vezelstofgisting tot stand komt. (*zie* bl. 73).

β) Relative overvloed aan vezelstof, kan door vermindering der overige bestanddeelen ontstaan, vooral bij gebrek aan bloedligchaampjes en water (bleekzucht, anaemie), na albumineuse exsudaten (d. i. verandering der hyperinose in hypinose, b. v. na typhus, tuberculosis).

b) Overvloed aan eiwitstof.

α) Absolute rijkdom aan albumine, bij de hypinose (venositeit, albuminose (*zie* bl. 74), misschien ten gevolge van vermeerderden toevoer van eiwit of gestremde vorming van vezelstof, of van verminderde afzetting van eiwit; niet altijd ten koste der fibrine.

β) Relative albuminose, na verlies van water, bij verdikking des bloeds.

c) Overvloed aan water (Waterzuchtige gesteldheid des bloeds *zie* bl. 76).

α) Absolute rijkdom aan water, ontstaat misschien door terughouding van waterachtige afscheidingen uit het bloed of door vermeerderde opneming van water (?).

β) Relatief is de overvloed aan water bij verlies van plastische bestanddeelen en bloedligchaampjes, in het algemeen na groot bloedverlies.

d) Overvloed aan bloedligchaampjes, kan bij de verschillende soorten van plethora (*zie* bl. 64) voorkomen; absoluut bij vermeerderde vorming, relatief bij gestoorde vernietiging derzelve. — Overvloed aan oude bloedligchaampjes brengt het melanotische bloed (*zie* bl. 78) te weeg.

e) Overvloed aan vet komt absoluut bij de *dyscrasia lipomatosa* — vetzucht — voor (*zie* bl. 28), na uitscheiding van plastische bestanddeelen (van daar misschien de vetzuchtige lever enz. na tuberkelafzetting).

f) Overvloed aan zouten. Eene te groote hoeveelheid van loogzouten vermeerdert de dunheid des bloeds en brengt misschien eene stoornis in de vorming van het vaste weefsel te weeg, voor zoo ver door hunne tegenwoordigheid de vezelstof en het eiwit in eene meerdere oplossing worden gehouden. — Deze toestand praedisponeert tot bloedingen, typhus en scorbutische aandoeningen. — Misschien maakt eene overvloedige hoeveelheid van aardzouten het ligchaam voorbeschikt tot jicht, steenvorming, verbeeningen (phosphorzure diathesis).

g) Overvloed aan zuurstof, zoo deze bestaat (door vermeerderde opneming of verminderd verbruik dezer grondstof, bij de bewerking der uitscheidingsstoffen), zou een slagaderlijk, fibrineus en strembaar bloed veroorzaken.

h) Overvloed aan koolstof, zou door verminderden toevoer van zuurstof, verhinderde uitscheiding van koolstof en koolstofzuur, door abnormalen aanvoer dezer bestanddeelen veroor-

zaakt worden en een veneus, cyanotisch bloed te weeg brengen.

i) Overvloed aan extractiefstoffen (de ongeschikt gewordene deelen der verschillende weefsels, die, door middel der zuurstof in uitscheidingsstoffen veranderd worden), zal de gestoorde uitscheiding vergezellen.

II. Vermindering van eenig bestanddeel des bloeds. Zij kan veroorzaakt worden door gebrekkige vorming, uitscheiding uit, of vernietiging in de bloedmassa van zulk een bestanddeel.

a) Gebrek aan vezelstof (hypinosis, haematolysis):

α) Absoluut gebrek: door gestoorde vorming van vezelstof uit het eiwit (met behulp der zuurstof?); bij overvloed van zouten; bij onmiddellijke vernietiging derzelve door vergiften (etter, arsenicum enz).

β) Relatief gebrek: bij vermeerdering der bloedligchaampjes en van het eiwit (bij plethora).

b) Gebrek aan eiwit (na albuminurie, albumineuse uitzweetsels) brengt hydraemie, marasmus of scorbutische ontmenging des bloeds te weeg.

c) Gebrek aan water, altijd met vermindering van het gehalte aan zouten gepaard, veroorzaakt verdikking des bloeds (bij asiatische cholera, zweetkoorts, groote brandingen der huid met bleinvorming) of ontmenging.

d) Gebrek aan bloedligchaampjes, komt bij anaemie en chlorosis voor.

e) Gebrek aan vet kan de vorming van cellen en weefsels belemmeren, daardoor overvloed aan plastische bestanddeelen in het bloed (en zoo doende eiwit- en vezelstofaardige, kankerachtige en tuberculeuse afzettingen) veroorzaken, of voor zoo ver het vet ook tot onderhouding der ademhaling dient, abnormale verbinding van zuurstof met de proteïne begunstigen (door bi- en tritoxydum proteini, ontstekingskorst en tuberkelvorming uit te lokken).

f) Gebrek aan zouten; aan loogzouten: veroorzaakt ligtere stremming der plastische bestanddeelen en bevordert daardoor misschien de vorming van tuberculeuse en kankerachtige massa's; deze toestand wordt bij de echte ontstekingsziekten aangetroffen. — Gebrek aan aardzouten kan misschien tot atrophie, verweeking, porosis enz. der beenderen leiden.

g) Gebrek aan zuurstof moet een veneus, cyanotisch bloed veroorzaken (*zie* bl. 34).

E. Ziekten des bloeds uit eene qualitative verandering van eenig bestanddeel.

Onlangs heeft ROKITANSKY het denkbeeld geopperd, dat de vezelstof reeds in het bloed ziek zijn en zich derhalve na hare uitzweeting verschillend verhouden kan. Hetzelfde kunnen wij op het eiwit toepassen. Het eene is even hypothetisch als het andere. — (*Zie* over het ziek zijn der bloedligchaampjes hier voor, *sub.* A. I. *b.*

1) Ziektetoestanden der vezelstof (*zie* bl. 73):

a) Croupeuse toestand: met etterachtige versmelting der vezelstof, spoedig na hare uitzweeting (pyaemie, puerperaalziekte, croupeuse ontstekingen).

b) Aphtheuse toestand: vervloeijing tot eenen bijtenden, verstorenden ichor (dysenterie).

c) Tuberculeuse toestand: met neiging van het uitzweetsel tot verschrompeling of vervloeijing.

2) Ziektetoestanden der eiwitstof:

a) Spekachtige toestand: verharding tot eene digte, vaste, graauwachtige, op spek gelijkende massa (in de lever, de milt, de nieren, de schildklier).

b) Kankerachtige toestand: inzonderheid behoort hiertoe het mergsponsgezwel, terwijl de scirrhus misschien een voortbrengsel van vezelstof is.

c) Tuberculeuse toestand: bij de acute tuberculosis miliaris.

d) Ichoreuse toestand: vervloeijing tot eenen scherpen etter.

F. Ziekten des bloeds, uit terughouding van af- en uitscheidingsstoffen.

Het is mogelijk, dat dergelijke stoffen, na hare verwijdering uit het bloed, ten gevolge eener belemmerde uitlozing uit het ligchaam, wederom in het bloed worden opgenomen, maar er schijnt daarbij eene verandering plaats te grijpen, waardoor zij aan de bestanddeelen des bloeds gelijk gemaakt en daardoor onschadelijk worden. Maar behalve dat kan eene af- en uitscheiding ook onderdrukt worden, zoodat derzelver grondstoffen in de bloedmassa terugblijven, of zij zelve in het bloed gevormd wordt. Naar die mate zijn de daaruit voortvloeijende ziekten verschillend in verschijnselen en in gevaar.

1) Icterisch bloed, gewoonlijk te weeg gebragt door opslorping der galkleurstof, na volbragte afscheiding en bij verhinderde uitscheiding der gal; misschien ook door vorming dezer kleurstof in het bloed der poortader en overgang derzelve, door middel van de *vv. haemorrhoidales* in het bloed der holle ader (*zie* bl. 33).

2) Cholaemie (*typhus icteroides s. icterus typhoides*), waarbij zich werkelijke gal of alleen biline (waardoor de bloedligchaampjes zeer spoedig verstoord worden) in het bloed bevindt; bij de acute geele atrophie der lever? bij geele koorts.

3) Piszure diathesis, bij jicht en steenziekte, bestaat in overvloed aan piszuur en piszure zouten. — De mindere graad dezer dyscrasie zou de zuringzure diathesis zijn (na het gebruik van Champagne wijn) en door gebrek aan zuurstof ontstaan; zij veroorzaakt lithiasis.

4) Uraemie. Besmetting des bloeds met pisstof, bij verhinderde afscheiding der pis, vooral in den *morbus Brightii* (in welke ziekte onmiddellijk het eiwit uit de pis verdwijnt. Door deze besmetting worden hevige hersenverschijnselen (aanvallen van manie) te weeg gebragt.

5) Zweetdyscrasie. Door de storing der huidwerkzaamheid blijven de stoffen, die gewoonlijk door het zweet verwijderd worden, koolzuur, melkzuur, ammonia, keukenzout enz. in het bloed terug, en veroorzaken misschien de neiging tot catarrhus en rheumatismus (met uitzweeting in de synoviaalvliezen, de spieren en de gewrichtsuiteinden der beenderen).

6) Cyanosis (veneus bloed, anaematose van PIORRY) door terughouding van koolzuur, ten gevolge van belemmerde toetreding der buitenlucht tot het bloed of omgekeerd van het bloed tot de lucht in de longen (*zie* bl. 34).

G. Ziekten des bloeds, uit opneming van schadelijke stoffen.

De vreemde stoffen, die, in het bloed gebragt, eene verandering van zijne eigenschappen kunnen veroorzaken, zijn of in het ligchaam zelf bereid geworden (zoo als etter, ichor, suiker, zouten), of van buiten af ingevoerd, door de spijsverteringswerktuigen (vergiften, alkohol, metalen enz.), of door de ademhalingswerktuigen (miasmata), of door de huid (syphilis, pokken).

1) Pyaemie, ettervergiftiging, etterachtige ontmenging des bloeds; de etter wordt of binnen het vaatstelsel gevormd (bij ontsteking van het endocardium, van de slagaderen, aderen en opslorpende vaten) of buiten hetzelve. In het laatste geval wordt hij of door opene vaten opgenomen of opgeslorpt (het etterplasma). Volgens ROKITANSKY, zou alleen de etter, die door de vervloeijing der croupeuse vezelstof ontstaat en pyine bevat, niet de albumineuse etter, in staat zijn pyaemie te veroorzaken.
2) Putride ontbinding, sepsis, necrosis van het bloed (PIORRY's *Typhaemie*), door opneming van sphaceleusen etter (*zie* bl. 76) en rottende dierlijke zelfstandigheden ontstaan.
3) Scorbutische crasis; de vezelstof is aanmerkelijk verminderd, terwijl het gehalte aan alcalia zeer vergroot is, door langdurig gebruik van zout en zoute voedsels.
4) Alcohol- of zuipersdyscrasie, door misbruik van wijngeesthoudende dranken, vooral van brandewijn; het bloed is rijk aan vet, arm aan vezelstof en zou vrije phosphorus bevatten.
5) Suikerdyscrasie, *Melitaemia* bij *diabetes mellitus*.
6) *Toxicaemia*, vergiftiging van het bloed door organische of anorganische vergiften. Metaaldyscrasien, chronische metaalvergiftiging, *tabes metallica*; door lood, arsenicum, kwikzilver, koper, zilver, antimonium, bismuth enz.
7) Syphilitische dyscrasie, door besmetting veroorzaakt.
8) *Damitis variolosa* (PIORRY), Pokkendyscrasie, door besmetting.
9) Atmospherische ziekten des bloeds (miasmatische): Tusschenpoozende koorts, scharlakenkoorts, mazelen, influenza, kinkhoest, diarrhoe, cholera.

NB. Ik verzoek den lezer bij het einde van dit overzigt nogmaals, deze Haemato-pathologie voor niets anders te houden dan zij is, namelijk eene enorme hypothesis. Ik wenschte slechts een kort overzigt van de denkbeelden te leveren, die tot nog toe over de ziekten des bloeds zijn geopperd geworden.

Ik zou hier wel met ENGEL mogen zeggen: »en zoo heb ik dan ook mijne tol aan de menschelijke natuur betaald; want onze schoolsche geleerdheid schept in het opbouwen van stelsels haar behagen."

B. Pathologische verrigtingen, ten gevolge eener veranderde werkzaamheid der haarvaten.

Terwijl het bloed langzaam en met weinige bloedcellen door de haarvaten henenvloeit, treden uit zijn plasma (*liquor sanguinis*) stoffen in vloeibaren vorm door de vaatwanden

heen, die of tot de voeding der weefsels dienen (voedingsstoffen, blasteem, cytoblasteem), of tot de secreta en excreta. Tegelijk echter dringen andere vloeibare, buiten de vaten aanwezige, van het bloed verschillende stoffen door de wanden heen, in de vaten binnen, om vervolgens naar de aderen te worden afgevoerd. Zoo grijpt er in het haarvatennet eene exhalatie en inhalatie plaats, en wel volgens zuiver physische wetten (zoo dat dunnere, slappere wanden eene dikkere vloeistof door zich heen laten trekken, dan dikkere, meer zamengetrokken wanden, en dat eene sterkere drukking van den aandringenden bloedstroom meerdere en dikkere stoffen door de wanden heendrijft dan eene zwakkere). Beide deze processen moeten, bij stoornissen van den normalen toestand der haarvaten, veranderd of geheel opgeheven worden. De belangrijke ziektetoestanden, die daardoor te weeg gebragt worden, zijn: veranderde exhalatie (ontsteking en uitzweeting), versterving (ulceratie en sphacelus), verscheuring der vaten (bloeding).

I. Ontsteking.

De hoogere graden van opvulling der haarvaten met bloed (of althans met bloedligchaampjes ook in de laag van plasma), dus van hyperaemie (*zie* bl. 62), met gestremden omloop des bloeds door dezelve (stasis), als ook met eenen vermeerderden druk door de kolom bloed op de vaatwanden uitgeoefend en verhoogde permeabiliteit dezer laatsten (het zij ten gevolge van de verdunning der wanden door de verwijding van het vat of van derzelver verslapping door verlies van tonus), zoodat er eene vermeerderde en, naar den graad der permeabiliteit, den toestand van het bloed en den graad der drukking van de bloedkolom veranderde (gewoonlijk meer plastische) exhalatie (uitzweeting) tot stand komt, — is men gewoon ontsteking te noemen. Een woord, dat alzoo eene geheele opvolging van verschillende abnormale verrigtingen in de haarvaten aanduidt, (die zich dikwijls door roodheid, hitte, zwelling en pijn kenmerken) en dat reeds veel onheil heeft gesticht, dewijl het voor de meeste practici, die bij de ontsteking gewoonlijk de subjective en functionele stoornissen in het oog houden en weinig op de anatomische veranderingen letten, nagenoeg aan het woord »bloedontlasting" beantwoordt. Voor den ziektekundig-ontleedkundige is alleen het voortbrengsel der ontsteking, het exsudaat, van diagnostische waarde; dewijl de ontstekings- (injectie-) roodheid en de zwelling dikwijls in het lijk verdwijnen; het geheele proces echter met zijne gevolgen is des te belangrijker, dewijl het de aanleiding tot de meeste organische veranderingen geeft.

De oorzaken der ontsteking zijn zeer onderscheiden van aard, en kunnen uitgaan *α*) van de vaatwanden zelve, middellijk of onmiddellijk (zoo als bij traumatische, chemische, physische invloeden op dezelve, verlamming der vaatzenuwen, onmiddellijk of door

reflexie); — β) van het bloed (bij inflammatore, fibrineuse, hyperinotische gesteldheid, of misschien in het algemeen, bij verandering zijner viscositeit; verder door afzakking van hetzelve, hypostasis); — γ) van de omringende deelen (bij verhinderde wegvloeijing van het bloed; door contractie van het weefsel, door opgehevene luchtdrukking).

Men is gewoon de volgende soorten van ontsteking aan te nemen (naar de krachtsontwikkeling, die het bloed- en zenuwleven ten toon spreiden): *a*) active ontsteking, wanneer zij in een sterk ligchaam en een onverzwakt orgaan, bij eene normale of vezelstofrijke bloedmassa, na inwerking van eenen hevigen prikkel, onder duidelijke verschijnselen van terugwerking der gevoelszenuwen en antagonistische verlamming der vaatzenuwen, tot stand komt. De zwelling is omschreven en gespannen, de roodheid zuiver, het exsudaat zeer plastisch; daarbij afwezigheid van verlamming, hypostasis en bloedontmenging. — *b*) Passive ontsteking: in verzwakte (verlamde) ligchamen en organen, bij dunvloeibaar of ontmengd, kwaadsappig bloed (in de aderlijke haarvaten?); ten gevolge van onmiddellijke (periferische of centrale) verlamming der vaatzenuwen. De zwelling is minder scherp omschreven, grooter, minder gespannen, meer deegachtig; de roodheid donker, livide; hypostasis; de verschijnselen van terugwerking gering. — *c*) Mechanische (active of passive) ontsteking: door een mechanisch beletsel veroorzaakt, dat de terugvloeijing van het bloed belemmert of verhindert. — *d*) Chronische ontsteking: de haarvaten, als ook de bloedvaten, die van het zieke deel komen en er heen gaan, zijn voortdurend verwijd en verlengd (varikeus); het weefsel is in structuur en in verrigting veranderd. — *e*) Dyscratische, specifieke ontsteking, door eene ziekelijke menging des bloeds veroorzaakt en onderhouden (kankerachtige, jichtige, scrofuleuse, syphilitische enz.): zij heeft verder niets bijzonders, dan dat zij in een door eene algemeene dyscrasie ontaard ligchaam voorkomt.

NB. Al deze verschillende verdeelingen, vormen en benamingen zijn volstrekt overbodig, en hoogstens geschikt voor Geneesheeren om zich gemakkelijker te kunnen uitdrukken. Men onderzoeke alle organen en stelsels naauwkeurig, spore de anatomisch-physiologische veranderingen in het zieke deel op, en bekommere zich geenszins om de namen, die daarvoor in de handboeken en collegiedictaten staan opgeteekend.

Beloop en tijdperken der ontsteking.

Het ontstekingsproces moet ten laatste, wanneer het niet tot de vernieling van het zieke deel leidt of gedurig door nieuwe prikkels wordt opgewekt, wegens de regelmatige opvolging der eigenaardige, anatomische en physiologische verschijnselen, die haar vergezellen, van zelve te niet loopen. De gezondheid (absoluut of relatief) wordt hersteld, of er volgt eene organische verandering. Voor de diagnostiek en de therapie zijn de anatomische (maar geenszins de pathologische, op de subjective en functionele verschijnselen gebouwde) tijdperken der ontsteking, inzonderheid zoo als dezelve door ENGEL zijn aangenomen, van groot belang.

1) Tijdperk der ontstekingachtige congestie: met een vermeerderd bloedgehalte, injectieroodheid, turgescentie, vermeerderde elasticiteit, langzame bloedbeweging en droogheid (wegens vermindering der voedingsstof en der afscheiding) in het zieke weefsel; (*zie* hyperaemie bl. 62). — Bij den lijder: gevoel van verhoogde

warmte (nog geene pijn), staking der secretie, afwijkingen in de verrigtingen, in het algemeen matige verschijnselen van terugwerking (koorts). — Dit tijdperk is dikwijls wegens den korten duur (vooral bij active en mechanische ontsteking, krachtige voorwerpen, bloedrijke, losse weefsels) naauwelijks bemerkbaar; het behoeft niet in het tweede over te gaan, maar kan ook dadelijk tot den normalen toestand wederkeeren (verdeeling, resolutie).

2) Tijdperk van stasis, of van de eerste, sereus-albumineuse (bloedkleurige) uitzweeting: grootere zwelling en roodheid; de laatste tevens gelijkmatiger en donkerder, wegens het vermeerderde bloedgehalte en de uitzweeting van eene sereus-albumineuse, bloedkleurige vloeistof (soms ook het uitstorten van waar bloed, uit verscheurde vaten), waardoor het weefsel losser, ligter te verscheuren, ondoorschijnender en de afscheiding van het deel veranderd wordt. Stilstand van bloed (stasis) komt, behalve door de aanmerkelijke verwijding der vaten, hoofdzakelijk daardoor tot stand, dat het plasma, ten gevolge der uitzweeting, binnen de vaten steeds dikker wordt, de bloedligchaampjes aaneen kleven en allengs ophoopen. De hoeveelheid van het exsudaat is des te grooter, hoe losser en bloedrijker het weefsel van het zieke deel, hoe vloeibaarder het bloed, hoe grooter de zwakte van het orgaan en van het organismus (bij passive stasis) is. — Bij den lijder: hevige reactieverschijnselen (waarom de Geneesheer gewoonlijk dit tijdperk als de eigenlijke ontsteking beschouwt), pijn en koorts; de afscheiding waterachtig, eiwithoudend, dikwijls bloedkleurig; verlies der zamentrekbaarheid. — Dit stadium, dat bij hevige ontstekingen zeer kort is, gaat gewoonlijk in het volgende over, somtijds geschiedt dit echter niet, maar volgt onmiddellijk de gezondheid, onder opslorping van het uitgezweetene; verder kan het ook door vermeerdering van hevigheid, duur en uitbreiding (volstrekten stilstand), tot den dood van het zieke deel (verzwering en versterving) aanleiding geven (wegens opheffing der stofverwisseling).

3) Tijdperk der ontstekingachtige (eigenlijke of tweede) uitzweeting: in de plaats van het vorige, sereuse exsudaat, wordt er in dit tijdperk een ander afgezet, dat vaster, aan stolbare stoffen rijker is; de zwelling neemt toe, de consistentie en de kleur van het deel nemen, naar mate van de verschillende hoeveelheid en hoedanigheid van het exsudaat, toe of af; de bloedrijkheid van het deel is, somtijds tot anaemie toe, verminderd. — Bij den lijder: nalating van de reactieverschijnselen, die soms plotseling intreedt, van koorts, van hitte, van pijn enz. (hetgeen de Geneesheer dikwijls voor het einde der ziekte aanziet en aan zijne middelen toeschrijft); daarentegen komen er meer objective verschijnselen voor den dag. — Dit tijdperk, dat bij sterke personen, na hevige prikkeling, in bloedrijke, losse weefsels snel afloopt, kan door verwijdering (excretie of resorptie) van het exsudaat in de gezondheid overgaan, of, wanneer hetzelve terugblijft en verschillende gedaanteverwisselingen ondergaat, tot onderscheidene volgziekten aanleiding geven, of den dood veroorzaken. — Het (primaire) in dit tijdperk gevormde exsudaat wordt, naar mate het eene of het andere

bestanddeel des bloeds in hetzelve voorheerscht (water, eiwit, vezelstof, bloedkleurstof), sereus, albumineus, fibrineus of haemorrhagisch genoemd. De gedaanteverwisselingen dezer exsudaten geven tot organiseerbare of niet organiseerbare, tot etterachtige, ichoreuse, vervloeijende, spekkige, vetachtige, kankerachtige, tuberculeuse, typheuse (secundaire) exsudaten aanleiding; en deze gedaanteverwisselingen zijn dan weder aan verschillende eigenaardige veranderingen onderworpen (verschrompeling, verharding, verbeening, verweeking, vetwording, versmelting enz.); deze mogen echter volstrekt niet meer tot de ontstekingsprocessen gebragt worden (*zie* verder uitzweeting).

4) Tijdperk der oplossende (derde) uitzweeting: nu treedt de afscheiding eener nieuwe, vloeibare, kleverige, albumineuse, maar weinig plastische stof in, die de vervloeijing, uitlozing of bewerktuiging van het gestremde (eigenlijke tweede) ontstekingachtige exsudaat bevordert. Daardoor wordt de omvang van het deel weder eenigzins vermeerderd; er treedt op nieuw bloed in de nog een weinig verwijde vaatjes. — Bij den lijder: de teekenen der zoogenaamde crisis. — Dit tijdperk, dat bij een vezelstofachtig exsudaat het duidelijkste is, kan lang gerekt worden en ook wel geheel ontbreken (niet zelden door den Geneesheer tegengehouden), en dan grijpt er in het ontstekingachtige exsudaat dikwijls eene voor het organismus zeer nadeelige gedaanteverwisseling plaats (verharding en verschrompeling, overgang in tuberkelstof?).

Deze vier tijdperken der ontsteking kunnen, te zamen of afzonderlijk, van zeer verschillenden duur en hevigheid zijn; zij kunnen meer of minder duidelijk in elkander overgaan, door eene menigte van omstandigheden gewijzigd worden en zoo doende aan het beeld der ontsteking, hoewel zij in hare wezenlijke eigenschappen altijd dezelfde blijft, zeer uiteenloopende vormen geven. Hierop hebben invloed: de leeftijd van den lijder, de verschillende hoeveelheid en hoedanigheid van het bloed in het geheele ligchaam en in het zieke deel, het weefsel van dit laatste, de gesteldheid van het aangedane haarvatennet (met dikke of dunne wanden, aderlijk of slagaderlijk), de toestand der krachten van het organismus, de oorzaak en het sneller of langzamer ontstaan der ontsteking. Inzonderheid oefenen deze momenten eenen grooten invloed uit, op den aard en de veranderingen van het exsudaat (*zie* later).

De uitgangen der ontsteking kunnen de volgende zijn: 1) verdeeling, resolutio, d. i. herstelling van den bloedsomloop, alvorens het tot eigenlijke, ontstekingachtige uitzweeting gekomen is, derhalve oplossing der hyperaemie en stasis (met opslorping van het eerste exsudaat). — 2) Opslorping van het voortbrengsel der ontsteking (het ontstekingachtige exsudaat); deze gaat, naar mate van de hoeveelheid en den aard van het exsudaat sneller of langzamer voort. — 3) Terugblijven van het exsudaat (geheel of gedeeltelijk), waaruit zeer verschillende toestanden, naar mate van den aard en de opvolgende veranderingen van het exsudaat, kunnen voortvloeijen (*zie* later bij uitzweeting). — Versterving door ontbinding, versmelting, koudvuur (*zie* later). — Bijna alle plaatselijke en algemeene schadelijke gevolgen, die de ontsteking

na zich sleept, hangen van het exsudaat en zijne gedaanteverwisselingen af, alleen de storing der verrigtingen van het aangedane deel en de nadeelen, die daaruit voor het ligchaam ontstaan, moet men aan het geheele ontstekingsproces toeschrijven.

(Over de verschijnselen der ontsteking, die alleen met behulp der mikroskoop zijn waar te nemen, *zie* later in het mikroskopisch-pathologisch-anatomisch gedeelte).

II. Uitzweeting.

Exsudaten en hunne veranderingen.

In de volgende gevallen kan er, door de wanden der haarvaten heen, eene, van de normale (die tot physiologische weefsels bewerkt wordt) geheel verschillende afscheiding (exsudaatvorming) plaats grijpen: *a*) wanneer het bloed, dat door de haarvaten stroomt eene verandering in zijne hoedanigheden heeft ondergaan (zoo als bij de dyscrasiën); en *b*) wanneer de wanden der haarvaten voor het eene of andere bestanddeel des bloeds minder of meerder permeabel geworden zijn (door vermeerderde drukking van de kolom bloed op de vaatwanden en verdunning en verslapping van deze). Uit dien hoofde kan een exsudaat zoowel eene algemeene (op den toestand van het bloed betrekking hebbende) als eene plaatselijke beteekenis hebben. In het eerste geval geschiedt de afscheiding nu eens onmerkbaar, even als die van het blasteem (b. v. kanker, tuberkels), dan eens, gelijk dit ook bij de zuiver plaatselijke exsudaten het geval is, onder meerder of minder in het oog vallende pathologische verschijnselen. Het laatste vertoont zich het duidelijkst, bij de ontstekingachtige uitzweeting, die overigens evenzeer plaatselijk zijn, als uit voortbrengselen eener dyscrasie bestaan kan. — Het is niet onmogelijk dat pathologische afzettingen, die men aan eene veranderde afscheiding toeschrijft, somtijds door belette opslorping, gestoorde werkzaamheid der lymphatische vaten, tot stand gekomen zijn. Het waarschijnlijkst is zulks bij kleinere, hier en daar verspreide exsudaten.

Gesteldheid van het oorspronkelijke ontstekingachtige exsudaat. Ieder exsudaat vertoont zich bij zijne vorming in vloeibaren toestand, en bestaat uit dezelfde stoffen, die het bloed te zamen stellen. Naar mate nu het eene of het andere voorheerscht, want in elk exsudaat vindt men nagenoeg dezelfde bestanddeelen terug, neemt men de volgende, zoogenaamde primaire exsudaatvormen aan. Volgens ROKITANSKY kunnen verscheidene derzelve een oorspronkelijk, door de wijze hunner inwendige vorming te weeg gebragt verschil, eene hun reeds vooraf eigenaardig toekomende hoedanigheid bezitten, die zich door hunne bijzondere gesteldheid en gedaanteveranderingen openbaart.

1) Vezelstof- (fibrineus) exsudaat: kenmerkt zich door vrij-

willige stremming, en bestaat hoofdzakelijk uit fibrine, waar eene geelachtige wei, in verschillende verhouding (maar niet in groote hoeveelheid) is bijgemengd. Naar de hoeveelheid dezer laatste, de plaats der nederzetting en de strembaarheid der vezelstof, neemt het coagulum verschillende vormen en graden van vastheid aan. Het vertoont zich als een zachte, weeke, fluweelachtige, naauwelijks merkbare aanslag, of in de gedaante van stukken, vlokken, knollen, strengvormige of ronde klompen; van vleeschachtige uitbreidingen (periferische stremsels) en proppen, die uit concentrische, elkander insluitende lagen zijn te zamen gesteld (in buizen). Naar mate van de hoeveelheid der bijgemengde wei, is het coagulum vast en veerkrachtig (vooral aanvankelijk), droog of week; ligt verscheurbaar, geleiachtig, met eene geelroodachtige, troebele, kleverige vloeistof doortrokken, of met eene laag van geel- of groenachtige, doorschijnende of troebele wei bedekt. Altijd neemt niet slechts de absolute, maar ook de relative hoeveelheid van water met de grootte van het coagulum toe, zoodat alleen kleine exsudaten (van eenige oncen) droog zijn. Aanhangend bloed of kleurstof geven aan het coagulum, dat er anders lichtgeel, grijs of geelgroenachtig uitziet, eene roodachtige of roodbruine kleur, die na eenigen tijd (na 8—14 dagen) in graauwachtig geel verandert. — ROKITANSKY en ENGEL nemen meerdere variëteiten van het vezelstof-exsudaat aan.

ROKITANSKY's vezelstof- (en tuberculeuse) exsudaten zijn de volgende: *a*) eenvoudig of plastisch vezelstofexsudaat (verschrompelende of organiseerbare vezelstof): grijsachtig of grijsroodachtig, geelachtig; zich spoedig in een vast (klompachtig, membraneus, propvormig) en een vloeibaar (weiachtig) gedeelte scheidend; kluitachtig-vezelig, doorschijnend, zeer klevend, met vele kernen en kernhoudende cellen. Het wordt inzonderheid bij verwondingen, bij ontstekingen van weivliezen, van den inwendigen vaatrok, van beenderen aangetroffen; zijne verandering bestaat in verschrompeling en organisering (*zie* later).

b) Croupeus exsudaat (etterachtig vervloeijende vezelstof): heeft vele verscheidenheden, die door verschillende graden van eenen qualitativen zieklетoestand der vezelstof voortgebragt worden. Het is zeer strembaar, geel of groenachtig geel van kleur, ondoorschijnend, weinig klevend, met een aanzienlijk vetgehalte, niet vatbaar voor bewerktuiging; het vervloeit spoedig tot eene etterachtige vloeistof, en heeft dan dikwijls eene bijtende, de weefsels verterende hoedanigheid (abscessen in parenchymateuse organen, phtises in vliezen). Het wordt gewoonlijk in eene zeer groote, uitputtende hoeveelheid en onder hevige verschijnselen nedergezet. — De verschillende graden van dit croupeus exsudaat zijn:

α) Croupeus etterige vezelstof: roodachtig, grijsgeelachtig of groenachtig, doorschijnend, uit eene kluitachtige-vezelige grondmassa met vele *nucleoli*, *nuclei* en cellen bestaande; zij vervloeit tot etter.

β) Croupeus-corroderende vezelstof: meer ondoorschijnend en groenachtig dan *α*, uit eene vormlooze grondmassa en zeer vele *nucleoli* bestaande, zij is los aan de afscheidende oppervlakte gehecht, vervloeit spoedig, corrodeert bij eene langere aanraking.

γ) Aphtheuse vezelstofuitzweeting: geelgroenachtig, vuilgrijs, ondoorschijnend, tot eene taaije massa stollende, spoedig vervloeijend en het weefsel corroderend of tot eene ichoreuse pap of eene vuile korst versmeltend (bij aphthae, dysenterie).

Engel's vezelstofexsudaten: *a*) weeke, naauwelijks elastische, geele of geelroodachtige, mikroskopische plaatjes en draadjes; gestolde, met veel eiwit bedeelde, ligt etter of een los, vaatrijk celweefsel vormende vezelstof. Bij hevige, snel verloopende, en veruitgestrekte ontstekingen, bij sterke mannen, na hevig inwerkende oorzaken; op weivliezen, in de longen en de geslachtswerktuigen.

b) Een vast en hard exsudaat, zoo dat het gebroken kan worden, wit of geelachtig wit, klompjes vormende, die uit korreltjes zijn zamengesteld; het bevat weinig eiwit, wordt het moeijelijkst door azijnzuur aangegrepen, heeft groote neiging tot tuberculeuse verandering, en komt, even als *a*, inzonderheid in den jeugdigen leeftijd voor.

c) Geleiachtige, kleurlooze of roodachtige, doorschijnende, vormlooze vezelstof in geringe hoeveelheid; bij geringe, niet ver uitgebreide ontstekingen na geringe oorzaken, in alle organen en alle leeftijden. Zij stolt tot eenen digten, bijna kraakbeenigen callus, of wordt bewerktuigd; daar zij de elementaire vormen van bijna alle weefsels kan aannemen, dient zij tot herstelling van verlorene deelen.

2) Eiwit- (albumineus) exsudaat: het bevat veel, hoewel niet alleen eiwit, maar ook vezelstof en dikwijls veel wei, kleurstof uit het bloed en vet; naar die mate noemt men het zuiver albumineus, fibrineus, of weiachtig albumineus. Het is vloeibaar, kleverig, somtijds bijna olieachtig, het zij kleurloos en doorschijnend, of roodachtig geel, of ondoorschijnend en melkwit (door mikroskopische ligchaampjes) en stremsels, die er zich echter later in vertoonen. Zelden vindt men dit exsudaat, dadelijk of spoedig na zijn ontstaan, in vasten vorm, gewoonlijk stremt het eiwit er eerst later in (als een los, weekvlokkig coagulum), na de vermindering der wei. — Dit exsudaat kenmerkt zich daardoor, dat het alle weefsels, met welke het in aanraking komt, doet macereren; het gaat ligt in etter over, kan zich somtijds organiseren en vervloeit sneller dan het vezelstofexsudaat, tot eene ichoreuse stof.

3) Weiachtig exsudaat: dit is als zuiver sereus (hydropisch, den hydrops serosus daarstellende) dunvloeibaar, waterachtig, helder, kleurloos of bleekgeel; men kan het niet als een voortbrengsel van ontsteking beschouwen (*zie* later hydrops). Daarentegen komt het sereuse exsudaat met eiwit of vezelstof verbonden, als een gevolg van ontsteking voor, en vormt den zoogenaamden hydrops fibrinosus. — Het albumineus-sereuse exsudaat is kleverig, op eene dunne synovia gelijkende, troebel; — in het fibrineus-sereuse vindt men stremsels van vezelstof, in den vorm van vlokjes, weeke, korstachtige klompen, grof netwerk.

4) Haemorrhagisch exsudaat. Een der drie vermelde exsudaten, met eene groote hoeveelheid bloed of kleurstof van het bloed verbonden, vormt het haemorrhagisch exsudaat, dat aldus fibrineus-, albumineus-, of sereus-haemorrhagisch zijn kan, meer of minder vloeibaar of stremmend. Somtijds is dit exsudaat zeer moeijelijk van eene bloedstorting te onderscheiden. Zijne eigenschappen moeten naar de verschillende zamenstelling ook verschillend zijn.

Haemorrhagische exsudaten, komen volgens Engel, altijd in eene aanmerkelijke hoeveelheid en hoofdzakelijk op de weivliezen voor; zijn zij in kleine hoeveelheid aanwezig, dan noemt men ze niet meer exsudaten,

maar: bloedige infarctus, bloedig-sereuse infiltratie. — Onder secundair-haemorrhagisch exsudaat verstaat ROKITANSKY eene bloeding uit de nieuw-gevormde vaatjes, die zich in de pseudo-membranen van weivliezen bevinden.

5) Vetexsudaat is hoogst zeldzaam het product eener ontsteking, maar veelal van eene passive of mechanische stasis; ondertusschen kan het toch zeer snel en onder de verschijnselen eener acute ontsteking worden uitgescheiden, vooral in de lever en de nieren. In de spieren, beenderen, zenuwen, de alvleeschklier, in vetgezwellen enz. wordt het daarentegen langzamerhand afgezet.

Ontwikkeling dezer primaire exsudaten. Of het eene, of het andere dezer exsudaten, bij eene ontsteking tot stand komt, hangt altijd onmiddellijk van de hoeveelheid en de hoedanigheid des bloeds en van den toestand der vaten (van den graad en de zitplaats der ontsteking) en van het orgaan af. Derhalve kunnen de volgende omstandigheden op de hoedanigheid van het exsudaat invloed hebben:

1) Verschil der uitzweeting naar den toestand des bloeds.

a) De leeftijd; in de verschillende levenstijdperken is het bloed verschillend (*zie* bl. 14). — Bij den zuigeling, waar het bloed rijk aan eiwit en taaivloeibaar is, komen vooral eiwitrijke, tot etter overgaande exsudaten voor; — in den eersten mannelijken leeftijd, bij eene strembare bloedmassa: fibrineuse; — in den tweeden mannelijken leeftijd, met veneus vethoudend bloed: albumineuse; — in hoogen ouderdom, met marastisch bloed: haemorrhagisch-albumineus-sereuse exsudaten.

b) Het geslacht (*zie* bl. 26). Bij den man, wiens bloed rijker aan vezelstof is, meer fibrineuse exudaten; — bij de vrouw, met een meer eiwit- en vethoudend bloed voorzien: albumineuse exsudaten. Alleen in den laatsten tijd der zwangerschap en kort na de baring, zijn bij de vrouw ook de fibrineuse (croupeuse) exsudaten veelvuldiger.

c) De atmospheer (temperatuur, jaargetijde, klimaat, streek). De epidemische en endemische gesteldheid der lucht daargelaten, heeft haar warmtegraad, wegens de verschillende opneming van zuurstof (want in heete lucht moet er, wegens de verdunning der lucht, minder zuurstof ingeademd worden, dan in koude), invloed op de gesteldheid van het bloed en daardoor op het exsudaat. Bij hitte is dien ten gevolge het albumineuse, bij koude het fibrineuse exsudaat veelvuldiger (?).

d) Hoeveelheid der bloedmassa. Na de hoedanigheid van het gezamenlijke bloed, heeft deszelfs hoeveelheid den meesten invloed op het exsudaat. Hoe geringer die hoeveelheid is, des te armer is het exsudaat aan plastische bestanddeelen (vezelstof en eiwit); — bij eene grootere hoeveelheid regelt zich het exsudaat naar de hoedanigheid des bloeds (*zie* plethora bl. 64).

e) Bloedrijkheid van het orgaan (*zie* bl. 58). Hoe bloedrijker een deel is, des te overvloediger, strembaarder en bloedhoudender is het exsudaat. — Bij een gering bloedgehalte is het arm aan vezelstof en bloedligchaampjes.

f) Hoedanigheid des bloeds in het orgaan (*zie* bl. 7). Ontsteking van deelen, die een dun vloeibaar bloed bevatten (algemeene bekleedselen, slijm- en vezeldradige vliezen, beenderen, spieren, hersenen) brengt gewoonlijk een vloeibaar, aan vezelstof arm exsudaat te weeg; — de lever en nieren, die een eiwitrijk blasteem bezitten, vertoonen inzonderheid albumineuse exsudaten; — de longen, met zeer strembaar bloed, hebben vezelstofrijke exsudaten.

g) Hoedanigheid der bloedmassa (*zie* bl. 65). Deze heeft den grootsten invloed op den vorm der uitzweeting. — *α*) Zeer strembaar, eenen vasten, roodbruinen bloedkoek vormend (ontstekingachtig, fibrineus, hyperinotisch) bloed vormt een aan vezelstof zeer rijk exsudaat. — *β*) Donker, dikvloeibaar bloed levert een albumineus exsudaat. — *γ*) Bij zeer ingedikt bloed komt geen exsudaat tot stand. — *δ*) Dunvloeibaar, donker bloed met een' lossen koek vormt een albumineus of haemorrhagisch exsudaat. — *ε*) Dun, bleek, niet stremmend bloed levert een sereus exsudaat. — *ζ*) Dunvloeibaar, wankleurig bloed geeft een haemorrhagisch of sereus-albumineus exsudaat.

2) Verschil der uitzweeting, naar den toestand der vaten.

a) Graad der ontsteking. Bij eenen hoogen graad zijn de vaatwanden (ten gevolge van verdunning en verslapping) meer permeabel en laten derhalve ook dikkere bestanddeelen des bloeds (vezelstof, vet) door; het exsudaat is derhalve fibrineus. Bij mindere graden vindt men meer albumineuse en sereuse exsudaten. — Om deze zelfde reden heeft ook de

b) Gesteldheid der wanden van de haarvaten invloed op den vorm der uitzweeting; haarvaten met dikke wanden (bij grijsaards en in organen, die eene dunvloeibare afscheidingsstof moeten bereiden) laten een sereus-albumineus, die met dunne wanden eerder een vezelstofexsudaat doortrekken.

c) Zitplaats der ontsteking: hoofdzakelijk in het slagaderlijke, of in het aderlijke gedeelte van het capillaire vaatnet. In het eerste geval is het exsudaat, wegens de meerdere plasticiteit van het slagaderlijke bloed, rijker aan vezelstof, dan in het tweede.

d) De vorm van het haarvatennet heeft misschien even zoo eenigen invloed op het exsudaat, ten minste op het ligter of moeijelijker vormen en verdwijnen, als ook op den vorm der ontsteking. In straalvormige en fijne netten (in afscheidende organen en vliezen) schijnt de ontsteking en het plastische exsudaat ligter tot stand te kunnen komen, dan in langwerpige en boomvormige capillaire vaatnetten.

3) Verschil der uitzweeting, naar de structuur van het orgaan.

Volgens ENGEL is het exsudaat des te armer aan vezelstof, hoe vaster het weefsel is, waarin het tot stand komt; daarom vindt men ook in de onderscheidene weefsels veelal verschillende vormen van exsudaat: in het celweefsel: eiwithoudend, etterig; — op de weivliezen: alle soorten van uitzweeting; — op de slijmvliezen: albumineus-weiachtig (bij catarrhus) en fibrineus (bij croup); — op

de huid: sereus of etterig; in vezelaardige vliezen: fibrineus (in het beenvlies) of albumineus, ligt vervloeijend; — in de beenderen: fibrineus (met callus- en beenvorming), albumineus (met caries); — in de spieren: etterachtig; — in het zenuwweefsel: albumineus; — in parenchymateuse organen: albumineus etterachtig, alleen in de longen rijk aan vezelstof (croupeus).

4) Verschil der uitzweeting, naar den toestand der ligchaamskrachten.

Bij uitgeputten toestand der krachten is het exsudaat gewoonlijk arm aan plastische bestanddeelen, dikwijls haemorrhagisch.

Gedaanteveranderingen van het oorspronkelijke exsudaat.

Wanneer een exsudaat niet spoedig uit het ligchaam verwijderd of opgeslorpt wordt, dan blijft het in den oorspronkelijken vorm bestaan of er grijpen in hetzelve veranderingen plaats, die zelve zeer onderscheiden en van de meest verschillende en toevallige omstandigheden afhankelijk zijn, en op zuiver chemische of op organische wetten berusten. In de eerste plaats worden die veranderingen door den aard der uitgezweeten stof zelve bedongen, ten tweede oefenen daarop ook de omliggende deelen hunnen invloed uit. Naar mate het exsudaat langzamer en in geene te groote hoeveelheid ontstaan is, naar mate de verhouding der celvormende stoffen (proteïne, vet, serum) in hetzelve nader komt aan de verhouding dier stoffen in het gezonde blasteem, hoe minder de warmtegraad afwijkt, hoe sterker het organismus en het zieke deel in het bijzonder is, en hoe eerder de werkzaamheid der opslorpende- en haarvaten hersteld wordt, des te meer zal het exsudaat tot organisatie (tot verdere cel- en weefselvorming) geneigd zijn. In het tegenovergestelde geval, voornamelijk bij toetreding van lucht, is het eerder aan eene chemische en physische verandering, zonder organisatie onderhevig. — De ontlasting van het exsudaat uit het ligchaam (door natuurlijke of nieuw gevormde openingen) geschiedt somtijds slechts gedeeltelijk, terwijl het terugblijvende gedeelte opgeslorpt wordt, verdroogt of zich organiseert (bij ettering).

Opslorping van het exsudaat.

De opslorping komt gemakkelijk of moeijelijk, ook wel in het geheel niet tot stand; zij geschiedt geheel of gedeeltelijk; niet alleen bij vloeibare, maar ook bij vaste exsudaten, wanneer deze laatste vooraf (door de oplossende uitzweeting) weder vloeibaar gemaakt zijn. — Gemakkelijk komt de opslorping, die overigens evenzeer door de haarvaten, als door de opslorpende vaten geschiedt, tot stand: bij eene geringe hoeveelheid, verschen en vloeibaren toestand van het exsudaat, bij warmte, rijkdom aan vaten en los weefsel van het orgaan (in de huid, het celweefsel, de longen, de lever, de nieren), bij spoedige herstelling van de werkzaamheid der opslorpende- en haarvaten, bij gunstigen toestand der krachten. — Moeijelijk is de opslorping van een haemorrhagisch of in het algemeen bloedligchaampjes bevattend exsudaat, bij droogheid, koude en vast-

Unable to display this page

len; — vezelig stroma met cellen; — kraakbeenachtig weefsel (cellen); — weefsels, die volkomen aan de physiologische gelijk zijn (zoo als: epidermis, celweefsel, vezelig, kraakbeenig en beenachtig weefsel); — met of zonder ontwikkeling van bloedvoerende vaten in het nieuwe weefsel. *Zie* later: pathologische nieuwe voortbrengsels en in het mikroskopisch gedeelte.

De hooger georganiseerde nieuwe weefsels dienen dikwijls ter herstelling van verloren gegane deelen (regeneratie), en wel tot volkomene of onvolkomene plaatsvervanging (d. i. door het vormen van een weefsel, dat aan het vroegere gelijk of ongelijk, blijvend of slechts tijdelijk is). — Evenzeer kunnen zij tot ware of onware hypertrophie aanleiding geven.

Veranderingen van het primaire exsudaat.

1) Vezelstofexsudaat (*zie* bl. 88); dit kan de volgende veranderingen ondergaan:

a) Verschrompelen, obsolesceren; de vezelstof (de eenvoudige van ROKITANSKY) neemt door vochtverlies aan omvang af en wordt tot eene harde, hoornachtige massa, die later verbeenen kan.

b) Vervloeijen tot eene etterachtige vloeistof (pyïnehoudend, uit croupeuse vezelstof gevormd en pyaemie veroorzakende, volgens ROKITANSKY), die het onderliggende weefsel somtijds meer of minder corrodeert of, wanneer zij verder ontbonden wordt (ichoreus), hetzelve geheel vernielt en tot eene wankleurige, stinkende pap oplost (in dit geval ook versmeltend exsudaat genoemd). — Een deel dezer vloeistof kan zich organiseren, een ander opgeslorpt worden, of als eene kaasachtige, vette, verkalkende brij terugblijven.

c) Zich organiseren; deels volgens de wetten der cellentheorie, deels door splijting der vast geworden vezelstof in vezelen, vormen zich uit dezelve (waarschijnlijk naar mate van het vochtgehalte en den graad der voortdurende opslorping) het zij celweefselvezelen (ook celachtig sereus weefsel), het zij vezelachtig of calleus (d. i. digt, dik, kraakbeenig, wit, later door pigment gekleurd) of zelfs kraakbeenig weefsel. Deze nieuwe voortbrengselen kunnen dan nieuwe bloedvaten in zich vormen, of door de opneming van aardachtige bestanddeelen werkelijk verbeenen, of althans in een op beenzelfstandigheid gelijkend weefsel (osteoïde, zonder beenligchaampjes en kanaaltjes) veranderen (*zie* bij nieuwe vormingen en in het mikroskopisch gedeelte).

d) Overgang in tuberkels (vezelstof-tuberkels), d. i. verandering van het gestremde vezelstof-exsudaat in eene kaasachtige, grijze of geelachtige, mikroskopische ligchaampjes (korreltjes en cellen) bevattende massa, die of verdroogt en daardoor onschadelijk wordt of vervloeit en dan het omringende weefsel vernielt. Naar dit onderscheid neemt ROKITANSKY eenen eenvoudigen (tot hoorn overgaanden) en eenen croupeusen (versmeltenden) vezelstof-tuberkel aan. — Het is nog de vraag of deze verandering door zuiver plaatselijke omstandigheden wordt voortgebragt, en in elk vezelstof-exsudaat kan plaats grijpen, dan wel of hiertoe eene eigenaardige (geleiachtige), reeds in het bloed aan de fibrine toekomende hoedanigheid vereischt wordt (*zie* tuberculeuse dyscrasie).

e) Verandering in vet (vetmetamorphose); deze komt niet alleen in het primaire, maar ook in het reeds veranderde vezelstofexsudaat voor, en schijnt in eene werkelijke verandering der proteïne in kleine korreltjes vrij vet en in chlorestearin-kristallen te bestaan. Deze vetontaarding kan tot opslorping, verwoesting of verbeening van het exsudaat leiden.

f) Kankervorming. Men schrijft der kankerachtige massa gewoonlijk eene eiwitachtige natuur toe; maar het is ook mogelijk, dat zich uit het vast geworden vezelstofexsudaat de vezeldradige kanker (scirrhus fibrosus) en uit het albumineuse het mergsponsgezwel (carcinoma medullare) ontwikkelt (*zie* kankerdyscrasie); men neemt ook eenen vezelstof-en eiwitaardigen tuberkel aan (?).

2) Eiwit-exsudaat, (*zie* bl. 90). Deszelfs veranderingen rigten zich, volgens ROKITANSKY hoofdzakelijk naar de gesteldheid der eiwitstof: zij zijn de volgende:

a) Ettervorming d. i. verandering in de bekende (volgens ROKITANSKY geene pyïne bevattende, zoo als de vezelstof-etter), uit etterwei en verschillende mikroskopische ligchaampjes (elementairkorrels, celkernen, ontstekingbolletjes enz., vooral echter ettercellen) bestaande vloeistof (etter, eiwitachtige etter) van verschillende dikte, wier vezelstofgehalte (etterplacenta) het exsudaat tot vorming van weefsels geschikt maakt, terwijl het overige, namelijk het vloeibare, cellen bevattende gedeelte, verwijderd wordt, het zij door opslorping, na het verbreken der cellen, het zij door ontlasting naar buiten, of verkalkt.

De verandering van het albumineuse exsudaat in etter geschiedt dikwijls ongeloofelijk snel, in weinige uren; maar somtijds (in bloedarme, zwakke deelen) eerst in eenige weken. De versche etter is dik, geelachtig rood, ondoorschijnend, wordt binnen 6—8 dagen stroogeel, binnen 4—6 weken groenachtig geel of groen. Dunne (sereuse) etter is doorschijnend en melkachtig. — Na weken lang bestaan te hebben, wordt de etter dik, wit, op eene kalkbrij gelijkend (verkalkt) en droogt eindelijk tot eene graauw-witte, vaste, steenachtige massa te zamen (verbeent). (*Zie* in het mikroskopische deel). Ook is hij aan eene ontbinding, alsmede aan eene vetachtige indikking onderhevig.

b) Vervloeijing van het eiwit-exsudaat tot eene ichoreuse, op etter (vooral waterigen) meer of min gelijkende vloeistof van verschillende kleur en dikte, (naarmate van de bijgemengde deelen) en met onderscheidene mikroskopische ligchaampjes (inzonderheid misvormde cellen) bezwangerd. Het bijzondere kenmerk dezer vloeistof, ichor genoemd, is hare invretende eigenschap, die verlies van zelfstandigheid in de omliggende weefsels te weeg brengt. — Deze vervloeijing treedt bij het eiwit-exsudaat ligter en sneller in, dan bij het fibrineuse (versmeltende). Zij ontstaat in uitgebreide uitzweetsels, met een groot eiwitgehalte, in zwakke personen en bij toetreding van lucht dikwijls zeer snel. Daarbij neemt men gasontwikkeling, plantaardige parasiet- en kristalvorming waar.

c) Organisatie van het albumineuse exsudaat komt niet alleen door het vezelstofgehalte tot stand, maar ook in het eiwit zelf; er vormen zich namelijk in het vloeibare exsudaat, volgens de wetten

der cellen-theorie, in het vaste onmiddellijk door splijting celweefselvezelen. Deze vorming gaat echter veel langzamer voort dan in het vezelstof-exsudaat.

d) Kankervorming, d. i. verandering in eene massa (kanker, *carcinoma*), die aanvankelijk geleiachtig, trillend, roodachtig grijs, doorschijnend en aan het hersenmerg van pasgeborenen niet ongelijk is, doch later vaster, witter en ondoorschijnender wordt. Inwendig in deze massa vindt men of mikroskopische cellen (carcinoma medullare) of vezelen (scirrhus). De veranderingen, die de kankermassa ondergaat, zijn: verzwering, obsolescentie, verkalking, vetontaarding (verzeeping). — Of deze kankervorming ook geheel plaatselijk, of alleen bij eene bepaalde hoedanigheid des bloeds (van het albumen) voorkomen kan, is nog even duister als de tuberculeuse verandering van het vezelstof-exsudaat (*zie* kankerachtige nieuwe weefsels en kankerdyscrasie).

e) De typheuse massa, die bij de typheuse bloedmenging uit het eiwitaardige exsudaat schijnt gevormd te worden, is meer of minder vast, spekkig, mergachtig, vezelig-spekachtig en broos, roodachtig grijs, witachtig of roodachtig wit. Zij is aan verweeking en versterving onderhevig en bevat alleen cellen op eenen lagen trap van ontwikkeling (*zie* typheuse crasis).

f) Tuberkelvorming (misschien bij een meer stolbaar eiwit): vorming van eene witte, heldere, doorschijnende of grijze, matdoorschijnende, weeke, lijmachtige of witachtig geele massa (in den vorm van kleine korrels). Dit zou de eiwitstof-tuberkel (acute, miliairtuberkelzucht) te weeg brengen. Eene nog zeer duistere zaak.

g) Vetverandering: deels als ware overgang van albumen in vet (vrij vet in korreltjes en cholestearin-kristallen), deels als overblijfsel na opslorping der proteïnhoudende stoffen.

h) Spekontaarding, d. i. verharding van het eiwit tot eene digte, vaste, grijze, spekachtig-geleiachtige of naar spek gelijkende, dikwijls doorschijnende massa, die inzonderheid na mechanische stases, langzame uitzweeting en bij constitutioneel lijden der vegetatie schijnt voor te komen, en het weefsel te doen atrophiëren. S. nam dezelve meermalen bij bronchiëctasis van jeugdige personen in de lever, de milt, de nieren, de schildklier waar, en altijd van dezelfde hoedanigheid. In de nieren vormt zij eene soort van *Morb. Brightii*; in de milt stelt zij de chronische aanzwelling van dit ingewand daar; de spieren maakt zij harder, brozer, bleeker en drooger (het hart, de baarmoeder).

3) Sereus exsudaat (*zie* bl. 90). Dit is alleen door de bijgemengde fibrine en eiwit voor organisatie vatbaar. Door imbibitie in de weefsels maakt het dezelve los, opgezwollen en ontkleurd, verlamt hunne contractiliteit en verweekt ze des te meer, naarmate het eene grootere hoeveelheid eiwit bevat. — Versch exsudaat is gewoonlijk troebel, rood- of geelachtig, allengs wordt het groenachtig, helder; eiwit en vezelstof worden neergeslagen, het slorpt gassen op.

4) Haemorrhagisch exsudaat (*zie* bl. 90). Dit ondergaat veranderingen, die deels van de vezelstof, deels van het eiwit afhangen. Het neemt namelijk verschillende tinten aan (zoo als: zwart,

bruin, geel in verschillende schakeringen), en vormt langzamerhand een calleus of tuberculeus of celachtig weefsel. Ondertusschen is deze organisatie zeldzaam en geschiedt slechts zeer langzaam, dewijl zoowel de bloedligchaampjes, als ook gewoonlijk de oorzaak der ziekte haar belemmeren.

Gevolgen der uitzweeting.

De gevolgen der ontsteking en uitzweeting regelen zich naar de hoeveelheid, den aard, het langer of korter bestaan van het exsudaat en naar deszelfs gedaanteveranderingen, als ook naar het maaksel van het zieke orgaan, de gesteldheid der omliggende deelen en van het bloed, ten tijde der uitzweeting. Zij zijn deels plaatselijk (op het zieke deel en de naburige weefsels haren invloed uitoefenende), deels algemeen (het bloed en de van hetzelve afhangende processen betreffende).

Plaatselijke gevolgen der uitzweeting.

a) In het ontstoken deel wordt onmiddelijk de verrigting gestoord, of geheel opgeheven, veranderd. — De grootte en gedaante ondergaan eene blijvende of voorbijgaande verandering. Aanvankelijk zwelt het deel, door den grooteren bloedsaandrang en het exsudaat op, kan daarna door eene ware of onware hypertrophie aangedaan worden; maar neemt ook dikwijls door bloedarmoede, obsolescentie en secundaire atrophie (*zie* bl. 94) van zijn weefsel, als ook door verschrompeling van het exsudaat in omvang af, en verkrijgt door zamentrekkingen eene ongelijke, ruwe, kwabachtige, korrelige oppervlakte. — De kleur, aanvankelijk donker en rood, wordt gewoonlijk bleek wegens de anaemie en het verbleekende exsudaat. — De vastheid is vermeerderd (bij gestremd) of verminderd (bij vloeibaar exsudaat); zamentrekbare weefsels worden door verlamming hunner vezelen verslapt. — Het parenchyma kan vermeerderd (bij ware hypertrophie), of met eene andere stof doorweven (bij onware hypertrophie), of verdrongen (door infiltratie), of verstoord en verminderd zijn (bij obsolescentie, secundaire atrophie, wegvreting, versmelting, ichoreuse vervloeijing en vertering). — In holle organen kan vernaauwing en verwijding, in buizen verstopping en sluiting tot stand komen. — Tegennatuurlijke verbindingen (aankleving, vergroeijing, ineensmelting) met de naburige deelen, worden vooral door de georganiseerde exsudaten te weeg gebragt.

b) De naburige deelen lijden nadeel én door de uitzweeting, én door het exsudaat. Zij worden armer aan bloed; in de eerste plaats wordt namelijk het voor de uitzweeting benoodigde bloed aan het zieke deel onttrokken (zoo dat dit bleek en anaemisch wordt, hetgeen vooral in dunne, uitgespannen vliezen het geval is), verder strekt zich deze bloedonttrekking ook over de naastbij gelegene deelen uit. Zoo vindt men b. v. bij een exsudaat in het buikvlies, de lever en milt bleek enz. — Het exsudaat werkt buitendien op zijne naaste omgeving, door dat het zich, naar zijne verschillende geaardheid meer of minder in de omliggende weefsels imbibeert (waardoor het veranderingen in derzelver physische eigenschappen te weeg

brengt) en ze verweekt (weiachtig exsudaat), aan- en wegvreet (albumineus, etterachtig exsudaat), of tot vervloeijing en versmelting brengt (albumineus- en fibrineus-ichoreus exsudaat). — Mechanische invloeden komen door drukking tot stand; zoo b. v. atrophieert (obsolesceert) het naburige weefsel vooral bij een rijkelijk of hard (calleus) exsudaat; of naburige organen worden verschoven door eene groote massa vloeibaar exsudaat (vooral het hart en de lever door pleuritische uitzweeting). — Abnormale verbindingen der nabijliggende deelen onderling en met het zieke orgaan kunnen, zeer verschillend in vastheid, tot stand komen, en zeer menigvuldige nadeelen in het eene of andere dier organen veroorzaken.

Algemeene gevolgen der uitzweeting.

a) De invloed der uitzweeting op het bloed, rigt zich naar de hoeveelheid en den aard van het exsudaat, maar inzonderheid naar de gesteldheid van het bloed ten tijde der uitzweeting. In het algemeen zijn de gevolgen der uitzweeting, voor het bloed des te gevaarlijker, hoe minder dit laatste tot stremming geneigd is (bij acute veneuse ziekten grijpt er ligtelijk eene putride ontmenging des bloeds plaats). Altijd wordt de bloedmassa door eene uitzweeting, vooral wanneer zij van grooten omvang is verminderd, verdund en tot stremming ongeschikter. Engel oppert de volgende stellingen: eene groote, snel plaatsgrijpende uitzweeting van vezelstof brengt een dun vloeibaar, bleek, niet strembaar bloed te weeg, dat spoedig marastisch wordt (bloeduitputting, defibrinatie). — Eene groote, maar langzaam ontstaande uitzweeting van vezelstof (bij kinderen en oude lieden) vermindert de bloedmassa, maakt het bloed waterig, bleek, maar geneigd tot uitscheiding van deszelfs vezelstof als eenen vasten koek; praedisponeert tot algemeene waterzucht. — Groote uitzweeting van eiwit veroorzaakt in kinderlijken en hoogbejaarden leeftijd, eene snelle, rottende ontmenging; in middelbaren leeftijd en bij een matig snel beloop, vroegtijdigen marasmus. — Haemorrhagische uitzweeting leidt (in aanmerking genomen de gesteldheid des bloeds, bij welke deze uitzweeting tot stand komt) tot eene snelle, putride ontbinding van het bloed. — Bij slagaderlijke menging, volgt er op geene uitzweeting onmiddellijk eene ontbinding, of er moest eene infectie met etter of ichor plaats hebben.

Bij chronische venositeit kunnen de grootste uitzweetingen zonder aanmerkelijk nadeel tot stand komen. — Bij waterzuchtige bloedmenging wordt er door eene ontstekingachtige uitzweeting ligtelijk eene scorbutische ontmenging veroorzaakt.

Eene vroegere uitzweeting, die van eenig belang was, heeft altijd invloed op eene volgende, zoodat de laatste altijd van eene andere natuur moet zijn. Zoo volgt er op eene aanmerkelijke uitzweeting van vezelstof een sereus exsudaat met weinig eiwit of geleiachtige vezelstof; op eene groote eiwitaardige uitzweeting volgt een sereus-albumineus of haemorrhagisch exsudaat.

b) Invloed van het exsudaat op het bloed. Wanneer exsudaten (die binnen of buiten het vaatstelsel kunnen gevormd zijn),

vooral wanneer zij door plaatsgegrepen veranderingen reeds minder overeenkomstig de bestanddeelen des bloeds zijn geworden, weer in de circulatie worden opgenomen en medegevoerd, dan veroorzaken zij eene soort van gisting in het bloed, die in hoogen graad, tot eene snelle ontbindig kan overgaan. Etter- en ichor-infectie (pyaemie) zijn tot nog toe de meest bekende; het is nog de vraag, of er ook eene vezelstof- en eiwitgisting kan voorkomen. De plaatselijke voortbrengselen dier bloedgistingen noemt men metastatische nederzettingen.

c) Middellijke nadeelen worden door het exsudaat aan het organismus toegebragt, voor zoo ver het de verrigtingen van het zieke orgaan en dikwijls ook van de naburige deelen stoort en belet. Het nadeel hangt natuurlijk van den invloed der gestoorde verrigting op het organismus en van den graad der stoornis af. — Verder moet ook de voeding des ligchaams door het verlies van plastische stoffen lijden; vooral zullen die organen slecht gevoed worden, wier mengingsbestanddeelen in groote hoeveelheid bij de uitzweeting zijn verwijderd geworden. — Zoo volgt er op groote vezelstofuitzweeting atrophie der spieren; na aanmerkelijke nieuwe vorming van beenstof, de uittering van het een of ander been; na groote uitscheidingen van eiwit, atrophie van alle organen (ENGEL).

III. Versterving der weefsels.

De vernietiging van een weefsel kan veroorzaakt worden door de toetreding van in- of uitwendige schadelijke invloeden, of door de eigene ontbinding van deszelfs zamenstellende deelen (ontbinding, koudvuur). Het eerste heeft plaats bij de inwerking van bijtende stoffen, door scherpen ichor en wegsmeltend exsudaat, het laatste na den plaatselijken dood (na het ophouden der stofverwisseling).

a) Wegsmelting.

Versmeltend exsudaat (dat de weefsels, waarmede het in aanraking komt doet versmelten) noemt ROKITANSKY de vloeistof, die door de oplossing van het croupeuse en aphtheuse vezelstofexsudaat (*zie* bl. 89 en 95) wordt te weeg gebragt, van verschillende dikte en kleur is, en zich van den ichor onderscheidt door de hevigheid, waarmede de weefsels vernield worden, door den vorm eener zigtbare versmelting, die deze verwoesting aanneemt, en gedeeltelijk door het ontbreken van duidelijke kenteekenen harer besmettende eigenschap. De graden der vernielingskracht dezer stof zijn zeer onderscheiden. De ligtste graad bestaat in eene geringe aanvreting van het weefsel, dat zich onder het strembare exsudaat bevindt; in den hoogsten graad wordt het weefsel door een dun, wankleurig vocht, tot eene vuilbruine, chocoladekleurige, zwarte of groenachtige, pappige, als tonder verstuivende, slecht riekende (koudvurige) massa versmolten (d. i. putrescentie; bij het dysenterische ziekteproces op het slijmvlies der dikke darmen en van den uterus). Tusschen deze beide uitersten vindt men nog: een dun sereus of lijviger, kleverig, stijfselachtig, etterig, kleurloos of geelachtig, geel-

roodachtig exsudaat, dat de weefsels tot eene bleeke of gekleurde, (naar mate van de hoeveelheid des bloeds) roodachtige brij verweekt. De zitplaats van dit exsudaat is vooral het slijmvlies, inzonderheid dat der dikke darmen (diarrhoe) en der baarmoeder, kort na de baring (putrescentia uteri), van de mond- en keelholte (soor, aphthae). — Of dit exsudaat door zuiver plaatselijke omstandigheden bedongen wordt, dan of het door eenen bepaalden ziektetoestand der vezelstof van het bloed kan veroorzaakt worden, is onmogelijk te beslissen; waarschijnlijk kunnen beide oorzaken voorkomen.

b) Verzwering.

Zij bestaat in de vertering van het weefsel (exulceratio) door eene bijtende vloeistof (ichor), die door eene bewerking van het albumineuse exsudaat wordt gevormd (*zie* bl. 96). Dit verteringsproces gaat minder snel, en verbreidt zich meer allengs en minder zigtbaar dan het vorige en dat van koudvuur. — Het ichoreuse exsudaat, dat zoo wel door plaatselijke als algemeene voorwaarden kan te weeg gebragt worden, stelt, naar mate van het gehalte aan vezelstof, eiwit, serum, vet, mikroskopische ligchaampjes, bloed en kristallen (triphosphaat), eene, nu eens meer dun vloeibare, dan eens meer lijvige, troebele of heldere, witachtige of verschillend gekleurde en wankleurige, meer of minder bijtende en met verstorvene organische deeltjes vermengde vloeistof daar. Naar mate van hare eigenschappen, nadert deze ichor dus meer aan den etter of aan de vloeistof der vochtige versterving, en zullen ook de verschijnselen aan het ulcererende deel nader tot de herstelling van stof of tot de vernietiging derzelve komen.

c) Koudvuur.

De chemische ontbinding (verrotting, verdrooging) van een deel, in hetwelk de stofverwisseling heeft opgehouden, noemt men koudvuur. Deze ontbinding kan evenzeer in vloeistoffen, in het bloed (sepsis des bloeds), als in de verschillende vaste deelen en in pathologische voortbrengselen (kanker) voorkomen. Ontbinding van vloeistoffen vormt uit dezelve den koudvurigen etter, de meest verwoestende van alle necroserende vloeistoffen. Naar de hoedanigheid van het aangedane weefsel en naar de oorzaken der koudvurige versterving zijn hare verschijnselen zeer uiteenloopend. In het algemeen worden weeke, volsappige, bloedrijke (dus ontstokene) deelen in eene vochtige, zeer stinkende, bleeke of donker-wankleurige, meer of min brijachtige massa veranderd; bij ontsteking van gasbevattende organen, is de massa vloeibaarder (vochtige ontbinding); de koudvurige versterving van saplooze en bloedarme weefsels vormt eene drooge, donkere of lichtgekleurde massa (vermolming). Veelvuldig zijn de overgangsvormen tusschen deze drie soorten.

De oorzaak van het koudvuur kan al weder plaatselijk of algemeen zijn. Plaatselijke oorzaken: gebrekkige aanvoer en onvoldoende vernieuwing des bloeds, b. v. bij de ontsteking, door volstrekten stilstand (*zie* bl. 86), waarbij deels het stilstaande bloed, deels het weefsel, dat ten gevolge van den gestremden toevoer van bloed en van de zamendrukking zijner haarvaten slecht gevoed

wordt, in ontbinding geraakt; bij verstopping, zamendrukking en verwoesting der vaten. — Algemeene oorzaak: Sepsis van het bloed (door besmetting, of na eene andere ziekte des bloeds ontstaan). — Men neemt de volgende soorten van koudvuur aan.

Heetvuur, acute, ontstekingachtige versterving, gangreen: bij eene ontstekingachtige, volstrekte stasis, en in het algemeen bij de verrotting van bloedrijke deelen. Deze versterving is ook vochtig en zwart.

Koudvuur, sphacelus: bij de ontbinding van deelen, in welke alle ontwikkeling van warmte heeft opgehouden; of versterving, die men niet van ontsteking kan afleiden.

Vochtige versterving. De ontbinding van volsappige deelen of van vochten tot eene koudvurige vloeistof.

Drooge versterving: De dood van bloedarme, drooge weefsels, die verschrompelen en verdorren tot eene aanvankelijk taaije, naderhand als tonder verstuivende, bleeke of donkerkleurige massa (mumificerende, zwarte of witte versterving, verstervingskorst).

IV. Bloeding.

Eene bloeding (Haemorrhagie, de uitstorting van wezenlijk, bloedligchaampjes bevattend bloed buiten de vaten) kan alleen door beleediging van bloedvaten (opheffing van derzelver continuïteit) tot stand komen, maar nimmer gelijk men vroeger geloofde, ten gevolge van doorzweeting van bloed door de vaatwanden (*per diapedesin*). Daarentegen komt er wel doorzweeting der bloedwei voor, waarbij men echter in de uitgezweeten vloeistof volstrekt geene bloedligchaampjes vindt (dus geen bloed *in toto*). Kleine hoeveelheden uitgestort bloed noemt men ecchymosen, sugillationes, grootere extravasaten. — Bloeding is nooit eene zelfstandige ziekte, maar altijd slechts een verschijnsel van eenen anderen ziektetoestand, en naar den aard van dezen laatsten kan het extravasaat verschillende eigenaardigheden vertoonen (zoo vormt b. v. het uitgestorte bloed in een ontstoken deel, met het ontstekingsproduct vermengd, het haemorrhagisch exsudaat).

Voorkomen en gedaanteveranderingen van het extravasaat. Dewijl de bloeding door de beleediging van vaten van zeer verschillende grootte kan veroorzaakt worden, neemt men eene *haemorrhagia vascularis* (uit grootere vaten) en *capillaris* (uit haarvaten) aan. Wanneer de oorzaak niet in eene onmiddellijke verwonding gelegen is, dan is de bloeding steeds eene capillaire. — Het bloed kan zich uitstorten: *a*) in eene opene holte, zoodat het of naar buiten geraakt, of zich in de holte ophoopt, d. i. eene vrije uit- of inwendige bloeding. — *b*) in eene geslotene holte, weivliezigen zak (inwendige bloeding); — *c*) in het parenchyma van eenig orgaan of weefsel, d. i. interstitiële, parenchymateuse bloeding, apoplexie in uitgebreideren zin; — *d*) in een patholo-

Unable to display this page

Veranderingen van het uitgestorte bloed. Deze bestaan hoofdzakelijk in: opslorping, stremming, indrooging, omhulling, organisatie of versterving. Bij al deze veranderingen ondergaat het bloedrood in den regel kleursveranderingen, en wel gaat het meestal van het donkerroode in het blaauwe over, daarna in het bruine en vervolgens door het roestkleurige in het geele, dat allengs lichter wordt. In het algemeen doorloopt het de verschillende tinten der genoemde kleuren van het donkere tot het lichte. Door gassen en zuren (zoo als in de maag en het darmkanaal) kan het eene zwarte kleur bekomen. — Het pigment treft men in de uitgestorte bloedmassa, gedeeltelijk als weeke klompen aan, die uit cellen en korreltjes bestaan, gedeeltelijk in den vorm van gescheidene of tot rondachtige ophoopingen vereenigde elementairkorrels (korrelig pigment), deels als zamenhangende, kleine, prismatische, oranjekleurige kristallen (phorphorzure ammonia en magnesia).

a) Opslorping. Zij komt somtijds volledig tot stand: bij nog vloeibaar bloed, na voorafgegane oplossing der bloedligchaampjes, of nadat het bloed reeds gestremd was en dit stremsel is opgelost geworden. Het bloedrood biedt daarbij dikwijls den meesten tegenstand aan de opslorping en blijft als een bruin, zwart of geel pigment terug. — De opslorping geschiedt dikwijls ook slechts gedeeltelijk, en het overblijvende wordt alsdan verdroogd, georganiseerd of ingehuld. — Hinderpalen voor de opslorping zijn: stremsels in het extravasaat, vooral peripherische (omhullende) vezelstof-coagula; als ook ontsteking en verdigting der omringende weefsels. — Indien een gedeelte van het parenchyma door de bloedstorting gekneusd was, kan dit gedeelte tevens opgeslorpt worden, waardoor het orgaan een verlies van zelfstandigheid ondergaat (secundaire atrophie).

b) Stremming; deels geleiachtige, roodbruine bloed-, deels vastere witachtige vezelstof-stremsels, het zij meer in het centrum (gewoonlijk het bloedcoagulum), het zij aan de peripherie van het extravasaat gelegen. Zij belemmeren (vooral de laatste) de opslorping, worden gedeeltelijk weder vloeibaar (of door de in het extravasaat aanwezige wei, of door een in de nabijheid gevormd exsudaat) en verschrompelen of organiseren zich voor een ander gedeelte. — Het stremsel van vezelstof aan den omtrek van het extravasaat kan ook, volgens VOGEL, het gevolg eener ontstekingachtige exsudatie der nabijliggende weefsels zijn.

c) Verdrooging, verschrompeling, obsolescentie; komt, na de opslorping der weiachtige deelen van het extravasaat, tot stand door zamentrekking der vezelstof en vrijwording der vetten en zouten uit hunne oorspronkelijke verbindingen (somtijds onder vorming van zwavelijzer), zoo kan men dan de overblijfselen van een extravasaat als eene hoornachtige, verkoolde, kalk- zelfs steenachtige, of als eene vette massa van zwarte, bruine of geele kleur aantreffen. De zwarte overblijfselen heeft men wel den naam van melanosen gegeven (onware) of pseudomelanosen, volgens VOGEL, dewijl de ware melanose met vorming van pigmentcellen gepaard gaat).

d) Organisatie van het extravasaat is mogelijk, voor zoo ver zich uit de gestremde vezelstof onmiddellijk vezels en uit het sereus-albumineuse gedeelte cellen kunnen ontwikkelen, zoodat het extravasaat, even als het exsudaat na ontsteking, de verschillende trappen van organisatie kan bereiken (*zie* bl. 94). Het kan overigens even goed in etter, als in een normaal weefsel overgaan, ook zou het tot tuberkelvorming kunnen geraken. — De organisatie komt zelden en alleen onder zeer gunstige omstandigheden tot stand.

e) Versterving. Het extravasaat kan, onder zekere voorwaarden

(vooral door de inwerking der dampkringslucht of van andere gassen, bij groote uitgestrektheid, in zwakke deelen, en bij eene septische gesteldheid van het bloed) in ontbinding (versterving) overgaan, waardoor het in een zwartbruin, wankleurig, aasachtig riekend, aanvretend verstervingsvocht verandert.

f) Omhulling. De begrenzing van het extravasaat door het vormen van een omhullend vlies is het gevolg der

Verandering van het omringend weefsel. In de eerste plaats ontwikkelt zich hier ontsteking, die gewoonlijk met de vorming van een plastisch, voor nadere organisatie vatbaar exsudaat, zelden met den uitgang in ettering of verzwering, verbonden is. Het voortbrengsel der ontsteking verandert zich in een vezelig of celachtig weefsel, waardoor de omtrek van de apoplexie celtachtig verdigt wordt en, gezamenlijk met het uitzweetsel, eene celtige, met de uitgestorte bloedbestanddeelen gevulde beurs, eene apoplectische cyste, vormt. Door langzame opslorping van den inhoud wordt deze beurs allengs kleiner en kan zelfs geheel zamenvallen, zoo dat er slechts eene celtachtige plek, met eene (door bloedkleurstof) geel gekleurde spleet of een geelachtige kern in het centrum terugblijft (apoplectisch likteeken). Ondertusschen komt zulk eene sluiting der cyste slechts zeer langzaam en moeijelijk tot stand, daar de opslorping van den inhoud, wegens de celtachtige wanden, slechts langzamerhand kan plaatsgrijpen en dikwijls door stremming van dien inhoud ten eene male onmogelijk wordt.

De inhoud der apoplectische cyste is natuurlijkerwijze extravasaat, en wel in eene der bovengenoemde gedaanteveranderingen, met of zonder deeltjes van het verwoeste parenchyma. Gewoonlijk gaat het na eenen langeren duur van den brijachtigen, klompvormigen toestand in den vloeibaren over, het wordt hoe langer hoe helderder en wordt eindelijk eene bleek-roestgeele of zelfs geheel kleurlooze vloeistof. Het pigment vindt men aan den wand der beurs, als een week, geleiachtig, los aanzittend, bruin- of geelachtig beslag, in hetwelk later, volgens ROKITANSKY, eene ontwikkeling van teedere vezelen plaats grijpt, die gevolgelijk uit het genoemde beslag een kleurloos, weiachtig (somtijds afscheidend) vlies vormt.

C. Bloeding in de holte van weivliezige zakken. Zij komt als oorspronkelijke toestand zelden voor, gewoonlijk hangt zij van beleedigingen van organen af, die met het weivlies vergroeid zijn, of van de verscheuring van nieuwe, in schijnvliezen gevormde vaatjes (secundair haemorrhagisch exudaat, volgens ROKITANSKY). Het veelvuldigst komen dergelijke bloedvloeijingen oorspronkelijk in het spinnewebsvlies der hersenen voor. — Het extravasaat ondergaat evenzeer de bovenvermelde veranderingen.

Oorzaken der bloedvloeijing.

Wanneer wij de beleedigingen der vaten door mechanische en chemische invloeden, door ulceratie en versmelting daarlaten, zoo komen de bloedvloeijingen hoofdzakelijk voor als gevolgen van belemmeringen in den bloedsomloop en van ontaardingen der vaatwanden; het zamentreffen dezer beide oorzaken is volstrekt geene zeldzaamheid. Overigens is de toestand van het om-

ringende weefsel, alsmede die van het bloed niet zonder eenigen invloed.

1) Overmatige ophooping van bloed in de haarvaten, vooral wanneer zij plotseling en ten gevolge van een werktuigelijk beletsel in den bloedsomloop intreedt, brengt het gemakkelijkst bloedvloeijing tot stand (b. v. uit de luchtpijptakken en het darmkanaal bij hartziekten). Even zoo stilstand des bloeds, door verlamming of doorsnijding der zenuwen te weeg gebragt (vooral van groote zenuwen). De bloedophooping bij ontstekingen, veroorzaakt niet zelden verscheuring van haarvaten; maar het alzoo te weeg gebragt extravasaat is gewoonlijk gering en met plastisch exsudaat verbonden (haemorrhagisch exsudaat). Ziekten van het hart, de longen en groote bloedvaten hebben alleen in zoo verre invloed op het ontstaan van bloedvloeijingen, als zij stilstand en ophooping van bloed veroorzaken. Verder brengt eene luchtledige ruimte (vacuum) in de nabijheid van bloedvaten, door tegennatuurlijke uitzetting en overvulling, somtijds scheuring derzelve te weeg (b. v. bij atrophie der hersenen, bij snelle ontlediging eener holte, die zich niet zoo spoedig kan zamentrekken, van den uterus, cysten enz.). — Naar den aard der stasis zou men eene active, passive en mechanische bloedvloeijing kunnen aannemen (*zie* bl. 62 en 85); doch zulks is overbodig.

Volgens ENGEL berusten de bloedvloeijingen nimmer op hyperaemie of congestie, maar altijd op stasis (*zie* bl. 85), vooral op passive en mechanische. — Deze haemorrhagiën bepalen zich zelden tot kleine, scherp begrensde plaatsen, maar stellen eene meer of min gelijkmatig door een geheel weefsel verspreide infiltratie daar; aanvankelijk eilandjes vormende, die door eene langzaam voortgaande vergrooting eindelijk te zamen vloeijen. Deze soort van extravasaat bevat zelden veel vezelstof, gewoonlijk meer water, bloedligchaampjes en eene geringe hoeveelheid eiwit (ENGEL).

2) Ziekte der capillaire vaatwanden, waardoor dezelve harder en brozer of weeker en ligter verscheurbaar worden. Het harder worden kan volgens ENGEL berusten: op afzetting van kalkzouten tusschen de vaatrokken (verbeening, incrustatie), welke toestand veelal in hoogen ouderdom en bijzonder in de vaten der hersenen voorkomt, of daarop, dat de wand van het haarvat gelijk wordt aan de tunica fenestrata der slagaderen, en daardoor wel meer elastisch, maar ook minder contractiel en harder wordt. Het weeker worden der vaatwanden is in eene soort van vetdegeneratie (atheromateus proces) gelegen, misschien door vermindering van de voeding der vaatrokken (ten gevolge van sluiting der *vasa vasorum* in grootere vaten?) te weeg gebragt. Ook deze toestand komt alleen in vergevorderden leeftijd voor. — Deze ziekten der vaatwanden geven nog slechts eene voorbeschiktheid tot bloedvloeijingen, zoodat er toch altijd eene gelegenheidgevende oorzaak (stilstand, scheiding, sterke ligchaamsbeweging, hoesten, persen, ziekte van omliggende weefsels enz.) tot haar ontstaan moet medewerken.

NB. Uit den toestand der *art. temporalis* kan men tot dien der hersenvaten besluiten. Is zij namelijk hard en zeer gekronkeld, dan zijn

ook gewoonlijk de wanden der hersenvaten ontaard. Apoplectici van deze soort zien er bleek uit.

De bloedvloeijingen uit ziekten der vaatwanden ontstaan, zijn meestal zeer omschreven, dewijl deze ziektetoestand niet het geheele weefsel, maar slechts enkele plekken van hetzelve aandoet. Zij worden ook constitutionele apoplexiën (der hersenen) genoemd (ENGEL).

3) Ziekten in den omtrek der vaten. Hiertoe behoort elke verweeking en oplossing van het omringende parenchyma, vooral de verslapping door atrophie, waardoor de wederstandbieding der omringende deelen verminderd wordt. Zulke ziekten brengen des te meer bloedvloeijingen voort, naar mate tevens de vaatwanden ziekelijker ontaard zijn (b. v. bij hersenatrophie in hoogen ouderdom, atrophischen uterus enz.).

4) De gesteldheid des bloeds (dyscratische bloeding). Velen nemen aan, dat armoede aan vezelstof (absoluut of relatief) in het bloed, bij vermeerdering of normale hoeveelheid der bloedlichaampjes (plethora, scorbut enz.) tot bloedingen zou praedisponeren; waarschijnlijk echter begunstigt deze toestand de bloedvloeijingen alleen middellijk, door den tonus der vaten te verminderen en tot (passiven) bloedstilstand aanleiding te geven. Deze gesteldheid des bloeds wordt ook bij werktuigelijke hinderpalen in den bloedsomloop gevonden, en dien ten gevolge heeft men dikwijls de eerste als oorzaak eener bloeding aangezien, terwijl het toch de laatsten waren, die haar zonder twijfel hadden veroorzaakt.

De haemorrhophilie, bloederszieke (*idiosyncrasia s. diathesis haemorrhagica*) schijnt te berusten op eenen teederen bouw en groote vulnerabiliteit der vaatwanden, gepaard met eene dunne, waterachtige gesteldheid des bloeds (ROKITANSKY). — Bloeders zijn gewoonlijk teeder gebouwde, sanguinische personen met een opwekbaar vaatstelsel, blanke, doorschijnende huid, blonde haren, blaauwe oogen, witte tanden.

Gevolgen der bloedvloeijing.

Zij zijn plaatselijk of algemeen. De plaatselijke nadeelen hangen gedeeltelijk af van de (werktuigelijke) inwerking van het extravasaat op het parenchyma en de verrigtingen van het aangedane deel (reflexiewerking), gedeeltelijk van de opvolgende reactie der omliggende weefsels en van de gedaanteveranderingen, die het uitgestorte bloed ondergaat. Zij moeten dus naar de hoeveelheid en hoedanigheid van het extravasaat, naar het zamenstel en de edelheid van het orgaan, waarin de uitstorting plaats greep, verschillen. — Overigens kunnen de plaatselijke gevolgen weder algemeene na zich slepen, wanneer zij in stoornissen van verrigtingen bestaan, die niet zonder nadeel voor het geheele organismus kunnen geleden worden. — Het deel, waaruit de bloedvloeijing plaats greep, bevindt zich dikwijls, het plaatselijke proces der extravasatie daargelaten, in eenen staat van anaemie (*zie* plaatselijke anaemie bl. 59).

De algemeene gevolgen zijn verschillend, naar de hoeveelheid van het extravasaat, naar de meerdere of mindere snelheid van uitvloeijing des bloeds en naar de gesteldheid der bloedmassa tijdens de haemorrhagie. — Snel en groot bloedverlies veroorzaakt of door verbloeding dadelijk den dood of acute anaemie (met

hersenverschijnselen; *zie* bl. 60); in welken toestand, niettegenstaande het geheele ligchaam bloedeloos is, de hersenen toch bloed bevatten en zelfs bloedrijker zijn dan gewoonlijk (wegens hunne ligging in eene holte met vaste wanden, op welke de drukking van den dampkring geenen invloed heeft). — Langzaam plaatsgrijpende aanmerkelijke bloedvloeijingen maken het bloed waterachtig (hydraemie) en veroorzaken weiachtige afscheidingen (op dezelfde wijze brengen niet zelden geneesheeren, bij hartziekten, ontijdig hydrops te te weeg door te menigvuldige aderlatingen). — Over de inwerking van bloedverlies op de verschillende soorten van bloed, *zie* bl. 66 bij consistentie van het bloed. — Het lijk van anaemische personen is zeer bleek en met eenen wasachtigen, lichtgeelen glans; de doodsvlekken zeer gering en bleek; de warmte verdwijnt snel; de ontbinding treedt laat in; de lijkverstijving is niet gering bij snel ontstane anaemie; de spieren zijn bleek enz. (*zie* bl. 61).

De middelen door welke eene bloedvloeijing, zonder kunsthulp tot staan komt, zijn: vernaauwing van het vat, door de contractiliteit veroorzaakt, en sluiting der inwendige ruimte met een bloed-vezelstofcoagulum (thrombus).

V. Abnormale waterafscheiding.

(Hydropsiën).

Abnormale verzameling van bloedwater, dat zonder wezenlijk gehalte aan plastische bestanddeelen is (*hydrops serosus s. passivus*), is nooit het gevolg van ontsteking; want bij deze wordt er met de wei tevens eene grootere hoeveelheid eiwit en vezelstof uitgezweet (*hydrops fibrinosus*, active of acute hydrops, albumineus-, fibrineus-sereus exsudaat; *zie* bl. 90) dan bij den passiven hydrops. Ondertusschen bestaat er geene scherpe grensscheiding tusschen deze beiden. — Waterzucht is geene ziekte op zich zelve, maar altijd slechts het verschijnsel eener andere, plaatselijke of algemeene ziekte (*zie* bl. 67 en 76). — Waterverzamelingen kunnen voorkomen: in geslotene (weivliezige) holten (d. i. hydrops in eenen naauweren zin); of in het weefsel der organen (d. i. oedema); in opene holten, wier openingen echter tegennatuurlijk gesloten zijn (d. i. onware waterzucht, b. v. in de galblaas, het wormwijze verlengsel, de baarmoeder, de fallopiaansche trompetten, de ureteres, het nierbekken, den tranenzak); in nieuw gevormde holten (d. i. zakwaterzucht, bij aanmerkelijken, waterblazen, hydatides, bij geringeren omvang van den zak).

Het voortbrengsel van den sereusen hydrops bestaat hoofdzakelijk uit water, waaraan zouten (kool- en phosphorzure alcalia en aarden, keukenzout), extractiefstoffen (gal-pis-kleurstof), vet en zeer weinig eiwit zijn bijgemengd. Deze hydropische vloeistof is naar de verhouding harer bestanddeelen nu eens volkomen klaar, waterhelder, kleurloos, dan eens groenachtig geel, troebel, melkachtig (door epithelium,

vet, eiwit), of roodachtig (door bloedrood), of geel, bruinachtig (door kleurstof der gal). Zij heeft of de consistentie van water, of is meer kleverig, dikkervloeibaar, slijmerig (bij een grooter eiwit- en vetgehalte); zij reageert gewoonlijk alcalisch, zelden is zij onzijdig, nog zeldzamer zuur (door melkzuur). Bij lang verwijlen worden soms de vaste bestanddeelen uit de hydropische vloeistof nedergeslagen. De reuk is bij gehalte aan pisstof (uraemie) pisachtig.

Veranderingen der hydropische vloeistof, zijn onbeduidend, dewijl zij, wegens haar gering gehalte aan plastische bestanddeelen voor geene organisatie vatbaar is. Zij blijft of geheel onveranderd, of verdikt zich door gedeeltelijke opslorping van water, of wordt volledig opgeslorpt (door de opslorpende en haarvaten). Bij langdurig bestaan slorpt zij gassen uit de nabuurschap op.

Oorzaken der waterzucht.

De waterzucht is, of het gevolg van een plaatselijk lijden, of zij vloeit uit de waterachtige gesteldheid van het bloed voort. Zij komt door vermeerderde uitscheiding van bloedwei en wel door de aderlijke haarvaten tot stand. Of zij ook door eene belette opslorping van het water door de opslorpende en haarvaten ontstaan kan, is nog twijfelachtig. Zij zou nog eerder door verhinderde opslorping der haarvaten, dan door die der opslorpende vaten kunnen veroorzaakt worden, daar bij stoornissen in de werkzaamheid der lymphatische vaten meer de plastische bestanddeelen van het blasteem terug blijven, terwijl het water door de haarvaten wordt weggevoerd.

1) Ophooping van bloed en belemmerde circulatie in de verwijde aderlijke haarvaten, die veroorzaakt kan worden:

a) Door eenen werktuigelijken, allengs tot stand komenden hinderpaal in den bloedsomloop (bij werktuigelijke veneuse stasis); b. v. bij vernaauwing, verstopping, zamendrukking der aderlijke stammen; bij ziekten van het hart, de longen en slagaderen, (inzonderheid bij stenosis en insufficientie van het linker ostium venosum, bij emphysema en bronchiëctasie), die de doorstrooming van het bloed door die deelen belemmeren. — Hoe digter de zitplaats van den hinderpaal bij de middelpunten der circulatie is, des te algemeener is de hydrops; hoe waterachtiger daarbij het bloed, en in hoe grooter hoeveelheid het voorhanden is, des te waterachtiger is ook de afscheiding. Gewoonlijk is bij algemeene waterzucht uit deze oorzaak, het bloed donker gekleurd en dun vloeibaar, en dien ten gevolge vindt men hier eenen cyanotischen habitus (*zie* bl. 29 en 34).

b) Door verzwakte voortstuwing, ten gevolge van verminderde contractiliteit in het hart, de slagaderen en haarvaten, kan het bloed zich evenzeer in de kleinere aderen ophoopen, en zoo eene uitzweeting van water voortbrengen. Deze oorzaak van hydrops bestaat: bij exsudaat in het hartezakje, bij aanmerkelijke uitzetting van het hart en ontaarding van deszelfs spierwanden; bij verlamming der zenuwen van eenig deel (bij passive veneuse stasis); bij verharding en vernaauwing der slagaderen enz.

2) Waterachtige gesteldheid van het bloed (bloedwaterzucht, hydropische crasis, hydraemie, haemydrie), die oorspronkelijk (onmiddellijk uit de normale menging voortgekomen, gewoonlijk echter op eenen anderen ziektetoestand des bloeds volgende) of consecutief (door plaatselijke ziekte ontstaan) zijn kan (*zie* ziek-

ten des bloeds). — Bij de dyscratische waterzucht is het aanzien van den lijder en het lijk verschillend naar de oorzaak der hydraemie (*zie* bl. 29).

Engel meent als naaste en wezenlijke oorzaak der chronische waterzucht te kunnen aannemen: allengs intredende verlamming der grootere vaten van een deel met vertraging van den bloedsomloop in hetzelve, onverschillig of die vertraging van de slagader dan wel van de ader uitga; gewoonlijk grijpt het laatste plaats. Het gevolg daarvan is de vermindering van het in het aangedane weefsel circulerende bloed, daardoor verhinderde instrooming van het bloed in de haarvaten, en dien ten gevolge volkomene vernietiging van de werkzaamheid der haarvaten. — Elke dezer voorwaarden kan ook oorspronkelijk bestaan, en eerst langzamerhand de overige te weeg brengen; elke derzelve kan weder door de meest verschillende verwijderde oorzaken voortgebragt worden, en de bronnen der waterzucht zijn derhalve zeer verschillend; maar alle moeten zamenwerken om chronische waterzucht in het algemeen te veroorzaken.

Waterzuchtige deelen missen alle haarvaatinjectie, zelfs in die gevallen, waar de oorzaak der waterzucht een werktuigelijk beletsel voor de circulatie daarstelt, en derhalve de noodige voorwaarden voor bloedophooping in de vaten aanwezig waren. — Chronische waterzucht komt alleen tot stand, wanneer de haarvaten volkomen bloedledig zijn, en de beweging van het bloed in de aderen belemmerd, doch niet geheel en al gestuit is; wanneer er nog veel bloed in de haarvaten opgehoopt is, komt er eene afscheiding van bloedkleurige wei tot stand. — Wordt eene zenuw plotseling verlamd, dan vertoont zich het zieke deel vol bloed, blaauwrood, het weefsel met bloederige wei opgevuld; er ontwikkelt zich echter geene chronische waterzucht. Ontstaat de verlamming langzamerhand, zoo wordt het zieke deel allengs bleeker, bloedledig en eindelijk oedemateus. Evenzoo verschillend werkt eene plotselinge of langzamerhand opkomende drukking op de ader.

Gevolgen der waterzucht.

Dewijl het water slechts eene geringe oplossende kracht op de organische deelen uitoefent, maar gemakkelijk door deze, vooral wanneer zij van een los, celachtig maaksel zijn, opgeslorpt wordt, kan het langen tijd in het ligchaam aanwezig zijn, zonder op de naburige deelen eene andere nadeelige werking te hebben dan eenige drukking en hoogstens de deelen een weinig losser te doen worden en te ontkleuren. Slechts door een aanmerkelijk eiwitgehalte verkrijgt het een groot oplossingsvermogen. — Echter kan de drukking bij eene groote waterverzameling de ligging, de verrigtingen, zelfs de voeding der naburige deelen (atrophie veroorzakende) aanmerkelijk veranderen en storen, en daarom wordt de waterzucht, vooral door beletting der ademhaling, tot een doodelijk verschijnsel in vele ziekten. Niet zelden wordt deze doodelijke uitgang door den geneesheer in zoo verre versneld, als hij door bloedontlastingen en te spaarzame voeding het bloed waterachtig doet worden. Inzonderheid is dit het geval bij hartziekten en dyscrasiën, die in hydraemie overgaan.

C. Pathologische weefselvorming.

De ziekelijk gevormde nieuwe weefsels, die wij in het ligchaam, tusschen de normale of in derzelver plaats aantreffen, zijn of geheel nieuw gevormd (eigenlijke nieuwe vormsels), of door verandering van een ander (physiologisch) weefsel ontstaan (ontaardingen, gedaanteverwisselingen). De eerstgenoemde kunnen met het normale weefsel, waar zij tusschen geplaatst zijn, zamensmelten en verder met hetzelve voortgroeijen, of zij kunnen het op velerlei wijzen belemmeren, ja geheel verdringen.

Wat hunne zamenstelling betreft, zijn de nieuwe weefsels van bewerktuigde of onbewerktuigde natuur; de eersten volgen in hunne verdere ontwikkeling de algemeene wetten van het organische leven, zij staan op eenen hoogeren of lageren trap van bewerktuiging en stellen op den hoogsten een physiologisch weefsel daar, terwijl de meest volkomene gedaante, welke de anderen kunnen verkrijgen, die ook volgens zuiver scheikundige wetten gevormd worden, die van kristal is. Beide soorten kunnen zich met elkander vereenigen en zelfs in elkander overgaan. — Ieder nieuw weefsel ontstaat uit eene vormlooze (amorphe), aanvankelijk steeds vloeibare, uit het bloed afgescheidene vormingsstof (plasma), die meestal echter naderhand vast wordt, alvorens tot verdere ontwikkeling te komen; maar ook niet zelden reeds in vloeibaren toestand tot nieuwe vormingen aanleiding geeft. De vormingsstof voor onbewerktuigde nieuwe vormsels noemt men moederloog, die voor organische cytoblasteem, blasteem. Somtijds kunnen zich uit eene vormingsstof te gelijk organische en inorganische producten ontwikkelen (gemengd plasma).

I. Bewerktuigde pathologische vormsels.

Zij bestaan hoofdzakelijk uit de zoogenaamde organische grondstoffen (zamengestelde radikalen), inzonderheid uit proteïnverbindingen en vet, en bevatten derhalve de stoffen, die noodig zijn ter vorming van organische elementair-deelen (cellen en vezelen): zij zijn dus vatbaar voor organisatie. Men noemt ze amorph, zoo lang zich deze elementairvormen nog niet in dezelve ontwikkeld hebben, georganiseerd daarentegen, zoodra zij zich beginnen te vertoonen (d. i. de laagste, embryonale trap van bewerktuiging). Wanneer dan die cellen en vezelen, in hunne verdere ontwikkeling een weefsel daarstellen, dat meer of minder overeenkomt met het normale, dan bereikt het nieuwe vormsel eenen hoogeren of den hoogsten trap van bewerktuiging. Nieuwe vormsels, die in bouw met normale weefsels overeenkomen, bestempelt men met den naam van homöoplasiën, die aan de natuurlijke weefsels geheel ongelijkaardig zijn, noemt men heteroplasiën. Zeer vele dezer ziekelijke gewrochten bezitten een zoogenaamd stroma (kiembed, grondmassa), dat na de verwijdering der vloeibare deelen terug blijft, met het blootе oog in sommige gevallen, in andere al-

leen met behulp van het mikroskoop te ontdekken is, en zich op de volgende wijzen kan voordoen: Vormloos (doorschijnend, homogeen of korrelig); vezelig (viltachtig ineen gevlochten of parallelvezelig); zeefvormig (vormloos met talrijke gaatjes en blinde kanaaltjes); netvormig. — De volgende trappen van organisatie moeten onderscheiden worden: een vloeibaar stroma met korreltjes, kernen en cellen, die op verschillende wijzen van de normale afwijken; — een vloeibaar of halfvloeibaar stroma, met vezelvormige, naast elkander gelegene, aan de uiteinden verlengde cellen; — vezelig stroma met cellen; — vezelig, fibreus, calleus weefsel; — een, aan het physiologische volkomen gelijk weefsel, met of zonder nieuwe vaatvorming.

Het cytoblasteem voor de bewerktuigingsvatbare nieuwe vormsels is uit het bloedplasma afkomstig, bij zijne vorming steeds vloeibaar en amorph, kan daarna vast worden, en in dezen vasten vorm zich onmiddellijk verder ontwikkelen en bewerktuigen, of ook, alvorens dit geschiedt, weder vloeibaar worden. — Dit blasteem wordt of langzaam, bij kleine gedeelten en geheel onmerkbaar, of snel, in grootere hoeveelheid en onder zigtbare verschijnselen (van ontsteking) nedergezet. Overigens is tot deszelfs ontstaan geene vermeerderde of veranderde uitzweeting uit het bloed volstrekt noodzakelijk; ook gestoorde opslorping van de opslorpende vaten (die, volgens de wetten der endosmosis, vooral de stoffen, die voor het bloed onverschillig zijn, opnemen) moet ophooping van grondstoffen voor nieuwe vorming veroorzaken. — De hoofdbestanddeelen van het cytoblasteem zijn proteïnverbindingen (inzonderheid vezelstof en vet). Hoe zich de elementairvormen uit deze stoffen ontwikkelen, *zie* later in het mikrosk. ged. — Wat den wasdom der nieuwe vormsels betreft, zoo zijn er die, eenmaal tot stand gekomen, niet meer groeijen; andere (vaatlooze) vergrooten zich door aanhechting van gelijkaardige deeltjes aan den omtrek; andere daarentegen groeijen in zich zelven voort door inwendige opneming van een nieuw blasteem.

De oorzaken, waarom het cytoblasteem zich tot het eene of het andere weefsel ontwikkelt, zijn nog zeer duister; behalve de eigenaardige ontwikkelingsvatbaarheid, die aan het cytoblasteem, als zoodanig wezenlijk toekomt, werken daartoe ongetwijfeld nog vele, buiten het blasteem gelegene, en dikwijls zeer toevallige oorzaken mede, zoo als: de mengingsverhouding der afzonderlijke bestanddeelen van het blasteem, zijn graad van vloeibaarheid en zijne hoeveelheid; de omringende temperatuur; de wijze van uitzweeting, de invloed der naburige deelen (hunne assimilatie- en levensvatbaarheid) enz. Volgens ROKITANSKY is de oorzaak somtijds reeds in het bloed gelegen, en door eene eigenaardige, abnormale gesteldheid van een der bestanddeelen des bloeds te weeg gebragt (*zie* bl. 81), gelijk zulks bij de dyscratische nieuwe vormsels het geval is. ENGEL zoekt de voorheerschende neiging tot het voortbrengen van deze of gene nieuwe weefsels hoofdzakelijk in het meer aderlijke of slagaderlijke, albumineuse of fibreuse bloed (naar de verschillende organen, levenstijdperken, dyscrasiën).

Vormen, onder welke de pathologische weefsels voorkomen (ENGEL): 1) Infiltratie: eene min of meer gelijkmatige invoeging tusschen de elementairdeelen van een weefsel met ver-

dringing van hetzelve, waarbij echter de grenzen van het orgaan gewoonlijk niet overschreden worden. Deze vorm is gewoonlijk van een' ontstekingaardigen oorsprong en wordt inzonderheid bij tuberculeus en kankerachtig exsudaat aangetroffen. — 2) Vliezige nieuwe vorming, als peripherische of concentrische stremsels, of als schijnvliezen, op de vrije oppervlakte van slijm- of weivliezen, in het algemeen in holten; van ontsteking oorspronkelijk. — 3) Knoopvorm, eene rondachtige massa, zonder omhulsel, die gewoonlijk langzaam ontstaat en meestal van eenen kankerachtigen of tuberculeusen aard is. — 4) Knobbel, eene rondachtige massa, van een omhulsel voorzien en meestal van een vezelig of bladerig maaksel; zeldzaam een product van ontsteking. Gezwel (in naauweren zin) is een nieuw vormsel, dat meer of minder scherp van de omliggende deelen gescheiden is. — 5) Uitgroeijing en woekering: eene uit het inwendige van een weefsel ontspruitende, aan de oppervlakte te voorschijn tredende massa; de eerste ontstaat langzaam, de tweede snel en in groote uitgebreidheid. — 6) Sponsgezwel: eene heterogene massa van een week, los maaksel (zonder hier op haren aard te letten). — 7) Polypvorming: een omschreven gezwel, dat in eene, met slijmvlies bekleede holte uitpuilt. — 8) Sarcomateuse en steatomateuse vorming heeft alleen betrekking op de vastheid van het weefsel, dat vleesch- of spekachtig zich voordoet. — 9) Beurs- of blaasvorming. Deze bestaat in het voortbrengen van volkomen geslotene vliezige, oorspronkelijk holle beurzen of in vergrootingen van reeds bestaande, maar insgelijks volkomen afgeslotene ruimten. Vergrootingen van slijmblaasjes of smeerkliertjes met verstopping van derzelver uitlozingsopeningen, stellen onware beursgezwellen daar. Somtijds vergroeijen verscheidene blazen met elkander, zoodat hunne holten onderling gemeenschap oefenen (cystoïd, beter; zamengestelde cyste). — 10) Alveolaire of areolaire vorming bestaat in eene ophooping van kleine, met verschillende stoffen gevulde of ledige ruimten. Deze typus is aan vele en in natuur zeer verschillende nieuwe vormsels eigen.

De wijze van invoeging van een omschreven nieuw vormsel bepaalt men, volgens ENGEL, op de volgende wijze: ingevat (eingebettet), wanneer het in geringe hoeveelheid, geheel afgezonderd, van alle zijden door het natuurlijke parenchyma omgeven is; — ingesprenkeld, doortrokken, bij kleineren omvang van de ingevatte stof; — er van doorzaaid geeft eene grootere hoeveelheid te kennen (in beide gevallen moet de nieuwe massa in kleine afzonderlijke korrels verdeeld zijn). — De ingevoegde deelen zijn of gelijkmatig verdeeld of in hoopen en groepen van bepaalde of onbepaalde vorm en grootte vereenigd (*conglomeraten, aggregaten*). Geschiedt de invoeging in den vorm van paralelle vlakken, dan noemt men dezelve laagvorming (horizontale, hellende, hoekige, concentrische, schaalvormige). — Zijn de nieuwe vormsels op de oppervlakte van deelen geplaatst, dan heeten zij aangeslagen (angeflogen), wanneer zij slechts eene zeer dunne laag vormen; opgestreken (aufgetragen), wanneer die laag een weinig dikker is; opgelegd, wanneer er geene organische verbinding tusschen beiden bestaat; in het tegenovergestelde geval aangegroeid. Wanneer het nieuwe, op eene oppervlakte geplaatste weefsel niet den vliezigen, maar den knoop- of knobbelvorm heeft, dan heet het opzittend (glad, gesteeld, groepvormig

enz.); opgezaaid, bij eene groote menigte; ingezakt of ingevat, wanneer het in eene verdieping zit.

De eigenschappen der nieuw gevormde weefsels hangen van hunne stoffelijke zamenstelling en van de elementairvormen, die in dezelve voorkomen, af; ook worden sommige veranderingen door toevallige uitwendige invloeden bedongen. Niet zelden vertoont derhalve hetzelfde weefsel op onderscheidene tijden geheel verschillende eigenschappen.

De consistentie van het nieuwe weefsel is: geleiachtig, week (brijachtig), zacht, vast tot aan kraakbeenige of beenachtige hardheid. — Geleiachtige weefsels zijn in het geheel niet of slechts weinig bewerktuigd, vloeibare en weeke zijn sinds korten tijd gevormd of later door oplossing uit vaste ontstaan; dikwijls worden oorspronkelijk weeke weefsels met den tijd vaster: door stremming hunner grondstoffen, door opslorping der vloeibare bestanddeelen, door organisering der plastische stof of door bijmenging van kalkzouten. In deze verandering komt het veel op de vaatrijkheid van het weefsel en van de naburige deelen aan. Somtijds wordt een vloeibaar of week voortbrengsel vast, verweekt dan weder en neemt eindelijk (door verkalking) nogmaals eene vaste zelfstandigheid aan (b. v. kanker, tuberkels). — De verweeking van een vast weefsel kan geschieden: door scheikundige omzetting zonder verdere opneming van vloeistof, door opneming van water, of nieuw afgescheiden plasma; door hyperaemie en ontsteking van het weefsel en de omliggende deelen.

De gedaanteveranderingen van abnormale weefsels, die niet of niet meer gevoed worden, zijn of scheikundige veranderingen, waardoor hunne levensvatbaarheid met meerdere of mindere snelheid vernietigd wordt, of zij worden na hunne verweeking opgeslorpt, zonder eenige sporen na te laten, of met overblijfselen (gewoonlijk: aarden, korrelig pigment, vet, cholestearinkristallen). De scheikundige verandering bestaat in ontbinding, verrotting of drooge versterving, of in het bijmengen van kalkzouten (verkalking, incrustatie). Ten gevolge van ontsteking in het weefsel of in den omtrek is er ook eene verettering en verzwering in hetzelve mogelijk.

De opslorping geschiedt het volledigst bij vloeibaren en weeken toestand van het nieuwe vormsel, bij normale gesteldheid en vaatrijkheid van den omtrek, wanneer de vaatgroep, uit welke de ziekelijke afscheiding plaats greep, verdwenen is, en de inwendige oorzaak heeft opgehouden te bestaan (na de opheffing der dyscrasie). — De opslorping kan zonder gevaar voor het organismus volbragt worden; maar in andere gevallen kan zij ook tot verheffing der dyscrasie, en zoodoende tot vernieuwing en vermenigvuldiging van het ziekelijke vormsel aanleiding geven. — Opslorping der ichoreuse vloeistof, bij ontbinding van het abnormale weefsel, veroorzaakt infectie van het bloed (pyaemie, sepsis, *zie* bl. 83), niet de hervatting van de abnormale vorming.

Verkalking, verbeening, is altijd een chronisch proces, en wordt daarom nooit in acute gevallen aangetroffen; zij kan ook alleen na het verdwijnen der dyscrasie en na opslorping der vloeibare bestanddeelen geschieden. — De verkalking bestaat of alleen in eene afzetting van kalkzouten, waarmede de organische bestanddeelen van het zieke weef-

sel vermengd worden, of zij vormt eene omkorsting van de organische massa, of beide vormen komen vereenigd voor. Het menigvuldigst komt deze verkalking voor, waar calleuse of beenachtige deelen in den omtrek liggen. Door deze verkalking is het weefsel verder onschadelijk gemaakt, verwoest, gedood, het groeit niet meer aan en oefent op de naburige deelen nog slechts eenen mechanischen invloed uit. — Verbeening (ware of osteoïde) komt aan den omtrek van het ziekelijk gevormde weefsel voor, dat alsdan met eene beenige schaal wordt omgeven, of zij vertoont zich inwendig blad-, net- of naaldvormig.

Ontbinding van het weefsel komt als eene vochtige en drooge versterving voor; hierbij lost zich het weefsel tot eene korrelige massa op, er vormen zich stinkende gassen, kristallen (basisch-phosphorzure ammonia en magnesia) en vibrionen. Weeke, los-celachtige weefsels gaan het eerst in deze vervloeijing over, vezelige moeijelijker, verkalkte en verbeende nooit; evenzoo bieden vet, glutine en chondrine aan dezelve langdurigen wederstand. Zij wordt opgewekt, door de zuurstof van den dampkring, spijsbrij, drekstoffen, pis, ichoreusen etter en slijm. Deze ontbinding vormt eene zweer; opslorping van den ichor verwekt algemeene infectie; de ichor zelf veroorzaakt ontsteking in den omtrek, het zij onmiddellijk met verzwering of met nederzetting van hetzelfde nieuwe vormsel, waaruit het verzwerende weefsel is gevormd, of met een etterachtig, vezelstofhoudend (calleus) exsudaat.

Invloed van het abnorme weefsel op het organismus. Deze kan zijn: mechanisch; atrophie door drukking, die in verschillende graden aanmerkelijk en nadeelig kan zijn, naar mate van de hevigheid en duur der drukking en de belangrijkheid van het gedrukte orgaan. Verder worden ook verplaatsingen, vernaauwingen, gedaanteveranderingen enz. op werktuigelijke wijze voortgebragt. — Scheikundig oplossend werken de verweekende, ichoreus vervloeijende weefsels op de nabuurschap in. — De bloedmenging wordt door dezelve op verschillende wijze veranderd, door belemmering van de verrigtingen van een orgaan, dat tot de bloedmaking medewerkt, door opslorping van ichor, door onttrekking van plastische bestanddeelen aan het bloed. Engel oppert over de betrekking van een abnormaal vormsel tot het leven des bloeds de volgende stellingen:

Ziekelijk gevormde weefsels hangen van geene dyscrasie af, maar zij zijn door eene geheel plaatselijke afwijking in de werkzaamheid der bloedvaten voortgebragt, die weder door verschillende oorzaken kan te weeg gebragt zijn: door gedeeltelijke stasis, ontsteking, teleangiëctasie (nieuwe vaatvorming). — Abnormale weefsels ontspruiten uit eene dyscrasie, door eene qualitative verandering der bloedmassa; daarbij ontwikkelen zij zich onder verschijnselen van ontsteking of zonder deze, en kunnen door hunne afscheiding de dyscrasie geheel vernietigen, verzwakken (zoodat er gedurende eenigen tijd geene nieuwe afscheiding tot stand komt), of slechts zeer weinig veranderen. — Niet dyscratische abnormale vormsels kunnen eene dyscrasie veroorzaken (door opslorping van het nieuw gevormde en van zijnen ichor, door stoornis van de verrigtingen van organen, die ter bloedbereiding dienen, en door verlies van plastische stof uit het bloed) of zij kunnen de oorspronkelijke dyscrasie wijzigen.

Goedaardigheid en kwaadaardigheid der abnormale vormsels. Derzelver kwaadaardigheid kenmerkt zich daardoor, dat hun invloed het leven van het gezamenlijke organismus dreigt te

vernielen. Volgens ROKITANSKY zijn de kwaadaardige nieuwe voortbrengselen dezulke, wier ontstaan en bestaan wezenlijk met een algemeen dyscratisch lijden verbonden is, of die vroeg of laat een dergelijk lijden na zich slepen. Er is dus geene op zich zelve goed- of kwaadaardige vreemde vorming; dit laatste wordt zij alleen door een vooraf bestaand, haar ten grondslag verstrekkend algemeen lijden of door eene opvolgende algemeene dyscrasie. Dien ten gevolge kunnen derhalve abnormale vormingen, die anders als kwaadaardig bekend staan, eenigen tijd zich als geheel plaatselijk en goedaardig voordoen, en het zou eene hoofdzaak voor den geneesheer zijn, het bestaan der algemeene ziekte op te sporen, om de kwaadaardigheid van een abnormaal weefsel te bevestigen.

VOGEL neemt als goedaardige, homologe vormsels diegene aan, wier elementen histologisch met de normale des ligchaams overeenstemmen, die verder, eenmaal ontstaan zijnde, zich zelve, even als de normale bestanddeelen des ligchaams in stand houden, aan de algemeene stofverwisseling deel nemen, gevoed worden en groeijen. — Kwaadaardige, heterologe weefsels daarentegen zijn, volgens hem, die, wier elementen histologisch, min of meer van de normale elementen der ligchaamsdeelen afwijken, die uit den aard der zaak weder te niet gaan, in verweeking vervallen en de omliggende of door hen omsloten organische deelen in dit verwoestingsproces medeslepen. — VOGEL erkent echter, dat deze onderscheiding tusschen goed- en kwaadaardige abnormale vormsels niet volkomen doorgaat.

> Goedaardige voortbrengselen, zijn dezulke, wier elementen overeenkomen met die, welke bij regeneraties en hypertrophiën nieuw gevormd worden (Homöoplasiën). — De weefsels, die men in dezelve aantreft, zijn: vezelig weefsel (bindweefsel, fibreus weefsel, eenvoudige spiervezel), vetweefsel, vaten, korrelig pigment, kraakbeenig- en beenweefsel, somtijds ook haren, tanden, epidermis. — Dikwijls bestaan zij hoofdzakelijk slechts uit een dezer weefsels, meermalen zijn zij uit verscheidene zamengesteld, en wel in alle mogelijke verhoudingen, zoodat daardoor menigvuldige verscheidenheden veroorzaakt worden. Sommige hangen met de omringende normale ligchaamsdeelen op het innigst te zamen, en bestaan dan gewoonlijk uit dezelfde elementaire vormen (hypertrophie); andere daarentegen zijn scherp begrensd, in eene beurs gevat en van den omtrek gescheiden. — Door toevallige, uitwendige invloeden, maar nimmer door oorzaken, die in hunnen eigenen aard gelegen zijn, kunnen ook deze goedaardige nieuwe voortbrengselen in ontsteking, verweeking, verzwering, versterving geraken; overigens brengen zij niet zelden nadeel aan door drukking op naburige deelen, vernauwing, sluiting van kanalen enz.
>
> Kwaadaardige voortbrengselen (Heteroplasiën), gaan noodzakelijk, niet door toevallige, uitwendige oorzaken, in verweeking over, en de verweekte stof bestaat niet uit gewonen etter, maar bevat zeer onregelmatige mikroskopische elementen, die naauwelijks eenige sporen van bewerktuiging vertoonen, en veel overeenkomst hebben met de producten der verrotting van organische ligchamen, vermengd met fragmenten van het verwoeste weefsel.

ENGEL zegt over de goed- en kwaadaardigheid van ziekelijke voortbrengselen nagenoeg het volgende: ten tijde van het ontstaan en zoo

Unable to display this page

Unable to display this page

schend bestanddeel door een vezelig weefsel wordt gevormd, dat echter met verschillende andere weefsels doorvlochten kan zijn. Naarmate van de lossere of vastere verbinding der vezelen (die concentrisch, gebogen of kruisgewijs dooreengeweven kunnen zijn), als ook naarmate van het gehalte aan vloeibare bestanddeelen is de zelfstandigheid van het weefsel weeker, elastischer, lederachtig (desmoïd-gezwel), of vaster en harder, bij het doorsnijden knersend (fibroïd, sarcoma), of zeer vast en bijna kraakbeenachtig (chondroïd-gezwel, chondroma); somtijds zijn zij honiggraatvormig (*zie* bl. 113) of uit een aggregaat van kleine vezelachtige knoopen gevormd, die door een los, vaatrijk celweefsel te zamen vereenigd zijn (een knobbelig, klierachtig gezwel daarstellende). — Vezelachtige gezwellen komen hoofdzakelijk voor: in het onderhuids- of onderslijmvliescelweefsel (somtijds drijven zij in het laatste geval het slijmvlies voor zich uit, en vormen dan de fibreuse, sarcomateuse of vleeschpolypen, die nimmer verbeenen); — in de inwendige lagen van de zelfstandigheid der baarmoeder; — in het beenvlies onder slijmvliezen gelegen (ook als osteosarcoma). — *Zie* verder in het mikrosk. ged.

Het sarcoma van ROKITANSKY, is eene soort van goedaardig kankergezwel, dat een zuiver plaatselijk gebrek is, en altijd als een afzonderlijk nieuw vormsel voorkomt; het is bijna uitsluitend in uitwendige, aan werktuigelijke schadelijke invloeden blootstaande deelen gezeteld en door uitroeijing te genezen. — Het vormt meestal een begrensd, rondachtig, klierachtig-knobbelig, gekwabd of vertakt gezwel, dikwijls van aanmerkelijken omvang, en bevindt zich: in het celweefsel, in vezeldradige vliezen, tusschen spieren, in het onderslijmvliesbindweefsel, in de beenderen (osteosarcoma), klieren (vooral de mamschijf, de oorklier en den bal). Het gaat niet vrijwillig in verzwering over, maar wel indien deszelfs bedekkende lagen, ten gevolge van ontsteking verzweren. — Het komt in 4 soorten voor: als geleiachtig sarcoma, uit vezelen en eene overvloedige lijmachtige massa (*collonema*) bestaande; als vezeldradig sarcoma; als eiwitachtig en cystosarcoma (*simplex*, *proliferum*, *phyllodes*).

3) Elastisch weefsel (kringvezelig weefsel), bestaat uit vezelen, die dikker zijn dan die van het fibreuse en celweefsel, onoplosbaar in azijnzuur, zich dichotomisch verdeelen en netvormig verspreiden. Dit weefsel vormt geene eigene nieuwe voortbrengselen, maar wordt alleen in de zamenstelling van andere aangetroffen; vooral vindt men het bij de vorming van celweefsel (kernvezelen).

ROKITANSKY zag de spierbundels van eene gehypertrophieerde, stramme, verharde vezeldradige beurs, in geelgrijze, elastische strengen veranderd, wier maaksel aan den kringvormigen vezelrok der slagaderen volkomen gelijk was.

4) Spierweefsel. Spiervezelen in gezwellen (*zie* in het mikrosk. ged.) komen, volgens ENGEL, alleen in de vezeldradige van den uterus voor en zijn van vegetativen oorsprong; hunne massa kan zeer aanmerkelijk worden, maar nimmer stellen zij op zich zelven een gezwel daar. — Volgens VOGEL kunnen zoowel dwarsgestreepte, als gladde spiervezelen, ten gevolge van pathologische processen nieuw gevormd worden.

Dwars gestreepte spiervezelen vindt men, als nieuwe voortbrengselen, in de hypertrophie der spieren, vooral van het hart. De omvang van de spier vertoont zich dan vermeerderd zonder dat de afzonderlijke spierbundels in dikte zijn toegenomen, waaruit men besluiten moet, dat er tusschen de oude, nieuwe zijn gevormd. — Liktee-

kenen in het spierweefsel bestaan altijd uit celweefsel; in het algemeen gaat nimmer eene groote hoeveelheid te gelijk afgescheiden blasteem in spierzelfstandigheid over, hetgeen slechts bij zeer geringe hoeveelheden het geval kan wezen. (*Zie* hypertrophie van het spierweefsel).

Gladde, eenvoudige, niet dwarsgestreepte spiervezelen worden bij hypertrophie van spierachtige vliezen en in vezelige gezwellen gevonden.

5) Kraakbeenweefsel komt niet bij de herstelling van het ware kraakbeen voor (want dit bezit geene vaten), evenmin bij die van het vezeldradige kraakbeen, (want dit regenereert zich door vezelachtig weefsel); maar alleen bij de pathologische beenvorming en in de kraakbeenige gezwellen (Enchondromen). Alle andere op kraakbeen gelijkende voortbrengselen (cartilaginescentie, chondroïden, fibrochondroïden) bezitten niet het eigenaardige kraakbeenige maaksel (*zie* in het mikrosk. ged.), maar bestaan uit vezelig weefsel.

Enchondroma komt in verschillende grootte, vooral aan de beenderen, (inwendig en aan de buitenste oppervlakte), en inzonderheid aan de vingerleden, het borstbeen en de ribben voor; maar ook wel in weeke deelen, namelijk in klierachtige organen (de oorklier, den bal, de long) en in het subcutane celweefsel. Somtijds vindt men zeer kleine enchondromata (van de grootte eens gierste- of hennipzaadkorrels) in het mergsponsgezwel (van den bal) verspreid en niet zelden verbeend. — Het vormt een rondachtig gezwel, met eene gladde of gewoonlijk kliervormige oppervlakte, dat inwendig meer overeenkomst met het ware of met het vezelige of netvormige kraakbeen vertoont (*zie* in het mikrosk. ged.), slechts weinige bloedvaten bevat, en of verbeent (deze beenmassa is dan digt, broos, ivoorachtig, wit of geelachtig wit) of ook verzweert. — Het centrale enchondroom is van eene, hier en daar verschillend dikke beenschors omgeven, die of door de werktuigelijke uitzetting en uiteendrijving van het been wordt gevormd, of door dat de beenvorming op de oppervlakte van het gezwel, tijdens deszelfs langzamen wasdom, altijd voortduurt.

6) Beenweefsel. Dit is meer of minder gelijk aan het physiologische (waar beenweefsel, met de mikroskopische beenligchaampjes en kanalen, en osteoïd-weefsel, zonder dezelve), alleen van een onduidelijker of volstrekt niet lamelleus maaksel; het komt voor: bij de regeneratie van verbrokene beenderen, bij derzelver hypertrophie, bij de verbeening van blijvend kraakbeen (van het strottehoofd, de ribben), in vezelachtigen callus en pathologische kraakbeenderen (enchondroom; beengezwel). — De grondlaag der verbeening is een kraakbeenig of vezelig weefsel. De verbeening van een kraakbeenweefsel kan men als eene vooruitgaande, die van het vezelige weefsel als eene achteruitgaande gedaanteverwisseling beschouwen. Merkwaardig is het voorkomen van vet bij het verbeeningsproces (*zie* in het mikrosk. ged.). — De verkalking, de aardachtige concrementen moeten hiervan afgescheiden worden (*zie* later). — Tanden heeft men soms in beursgezwellen gevonden.

Beengezwellen bestaan of grootendeels uit beenzelfstandigheid (exostoses) of zij zijn uit andere, gedeeltelijk verbeende weefsels (kraakbeenig, fibroïd-, of kankerachtig weefsel gevormd (zoo als osteosarcoma, osteosteatoma, het osteoïd van MÜLLER, van kankerachtigen aard, *spina ventosa*). De laatsten kunnen in verzwering overgaan.

7) Vaatvorming. Dat er zich nieuwe bloedvaten kunnen vormen, is boven allen twijfel verheven, maar of zulks door verlenging van reeds bestaande vaten geschiedt, dan wel op zelfstandige wijze, zonder zamenhang met normale vaten, is een nog zeer bestreden punt (*zie* in het mikrosk. ged.). Men vindt nieuwe vaten in ontstekingsproducten (granulaties, pseudomembranen) en andere blastemen (bij hypertrophiën, reproducties, gezwellen). — Vele ziekelijke voortbrengsels zijn zeer vaatrijk, vele daarentegen arm aan vaten, de eerstgenoemden zijn gewoonlijk van een los, somtijds sponsachtig of placentair maaksel en naar het tijdelijk grootere of kleinere bloedgehalte meer of minder gezwollen.

Vaatgezwellen bestaan schier alleen uit nieuwgevormde vaten met een gering tusschenliggend stroma (celweefsel, sponsachtig weefsel). Men heeft de volgende soorten (*zie* in het mikrosk. ged.):

Sponsachtig vaatgezwel, Teleangiëctasie (*aneurysma per anastomosin*, *tumor splenoides s. erectilis*, *haematoma*, *haematoneus*, *naevus vasculosus*, *luxuries in vasis capillaribus*, miltaardig, placentair weefsel, vasculair celweefsel), vormt een rood of blaauwrood, week, veerkrachtig, in groote en gedaante zeer verschillend, voor opzetting en neerzakking vatbaar gezwel, dat uit celweefselvezelen bestaat, die een sponsachtig stroma vormen, waarvan de talrijke, onderling gemeenschap oefenende holten met een eenvoudig (structuurloos) vlies bekleed zijn, en bloed bevatten (somtijds ook kleine op phlebolythen gelijkende concrementen). Zij komen vooral in de huid en het onderhuidscelweefsel, in de lever, in en onder slijmvliezen voor, niet zelden met grootere aderlijke takken in verband staande. Deze gezwellen kunnen ook verzweren.

Bloedsponsgezwel, *fungus haematodes* (vasculaire kankervorm) is een zeer bloedrijk mergsponsgezwel (*zie* kanker).

8) Vetweefsel, bij hetwelk het vet niet vrij, maar in eigene cellen (vetcellen) besloten is, die meer of minder aan de cellen van het normale vetweefsel gelijk zijn (*zie* in het mikrosk. ged.). Somtijds treft men in de cellen margarine en magarinzuur (stervormige, gestraalde kristallen) aan. — Het is aanwezig: bij vetzucht (hypertrophie van het vet); bij vetophoopingen in en rondom zieke deelen (nieren, beenderen, slagaderen, kanker enz.); in zelfstandige gezwellen (lipomata) of als een bestanddeel van vezelige gezwellen (steatoom).

Lipoma, vetgezwel, rondachtig, langwerpig of kwabvormig, van zeer verschillende grootte en van een teeder of vaster omhulsel omgeven; soms echter met het normale vetweefsel innig te zamenhangend en als eene plaatselijke hypertrophie van hetzelve te beschouwen. Het komt inzonderheid in het onderhuidscelweefsel voor, maar ook in dat van de slijm- en weivliezen. De lipomateuse ophoopingen onder weivliezige zakken (synioviaalvliezen) vormen gewoonlijk taksgewijze verlengselen, die vrij in de weivliezige holte (de gewrichtsholte, vooral van de knie) uitpuilen, MÜLLERS *lipoma arborescens*. — Het lipoma kan onder sommige omstandigheden door verzwering aangetast worden.

Cholesteatoom van MÜLLER, eene plaatselijke, omschrevene nederzetting van eene, galvethoudende, laagsgewijze vetmassa, die gewoonlijk in fibreuse beurzen of dunne cijsten bevat is. Somtijds treft men het aan als een vrij stratum op zwerende oppervlakten (bij kanker, koudvuur).

Vrij vet, niet in cellen besloten, maar in den vorm van droppels of korrels (naarmate van het gehalte aan vast vet), bestaat uit de meest

verschillende vetsoorten en wordt of in vaste parenchymata geïnfiltreerd (in de lever, de nieren, in onderscheidene goed- en kwaadaardige gezwellen) of in vloeistoffen opgehangen (in etter, exsudaten enz.), aangetroffen. Het wordt of onmiddellijk als zoodanig uit het bloed uitgescheiden, of het vormt zich door gedaanteverandering uit een ander weefsel. Misschien is vetzucht van het bloed (*zie* bl. 28) veelvuldig de oorzaak van de vorming van vrij vet. Overigens is deszelfs toestand verschillend: nu is het dun vloeibaar, veel elaïne bevattende, dan vaster, stearinaardig, korrelig, hooggeel; andermaal week, smerig, graauw-wit, zoetachtig riekend, schapenvetaardig (vet bij dronkaards).

9) Epidermis- (Epithelium-) vorming. De epidermis is niet zelden tot aanmerkelijke woekering geneigd (als eelt, wratten, ichthyosis, *cornu cutaneum* enz.), ook vindt men nieuwgevormd epithelium (met hoornachtige cellen) in beursgezwellen, hypertropische smeerblaasjes, als uit- of inwendig bekleedsel van holten. — Buitendien komen er voortbrengselen van niet verhoornde cellen, plaveiselepithelium voor, die gewoonlijk voor kankerachtig gehouden worden en die op de uitwendige huid of het slijmvlies gezeteld zijn. — Verder neemt men wel nieuw gevormde haren waar: in beursgezwellen, vetcysten der eijernesten, op slijmvliezen.

Epitheliumkanker, ziekelijke epitheliaalvormingen heeft ROKITANSKY waargenomen: op het slijmvlies van het strottehoofd (wratachtig strottehoofdsgezwel) en der trachea, van de maag en den endeldarm, van de pisblaas, op de huid (als losse, gevoelige wrat, kanker) en in het onderhuidscelweefsel (aan de lippen, de wangen), aan het scrotum, aan de voorhuid (scrotaal-, schoorsteenvegerskanker) en op den eikel (condylomateuse ontaarding), de groote schaamlippen, op de huid van den schenkel en den rug van den voet; in de lever, van eene vezelige beurs omgeven. — Te *Praag* vindt men deze epitheliumwoekering aan de *capsula sequestralis* (vooral bij de cloacae), waardoor het verharden der beenzelfstandigheid belemmerd wordt.

Op de huid vertoonen zich deze woekeringen, het zij als rondachtige, wratachtig bladerige, klierachtig knobbelige, witachtige, wit- of blaauwroode, met vaten doorweven, vaste of zeer losse gezwellen, het zij als eene verspreide ontaarding der huid, waarbij zij eene wratachtig bladerige, knobbelachtige, als het ware met woekerende tepels bezette of klierachtige, ronde oppervlakte aanbiedt, die, onder ulcerative vernieling en afstooting van het zieke weefsel, in eene, met opgeworpene randen omgeven zwerende oppervlakte verandert. — Op het slijmvlies komt de epithelium-kanker meest in den vorm van gesteelde gezwellen voor.

De epithelium-woekeringen bestaan alleen uit cellen, die volkomen gelijk zijn aan de cellen der epidermis of van het plaveiselepithelium (*zie* in het mikrosk. ged.), en eene wratachtige, vezelige of areolaire rangschikking vertoonen. — De epitheliumkanker verzweert ten gevolge van ontsteking, en vormt eene zweer, die op eene hoogst bedriegelijke wijze met de ware kankerzweer overeenkomt; de bodem is met een roomachtig, geel wit, grootendeels uit glinsterende, roodachtige kernen bestaand exsudaat bedekt.

10) Pigmentvorming (ware melanose volgens VOGEL). Korrelig pigment, dat even als het normale, uit fijnkorrelige deeltjes van eene zwarte of bruine kleur bestaat en dikwijls in cellen van verschillenden vorm en omvang besloten is (*zie* in het mikrosk. ged.), komt niet zelden als nieuwe vorming voor, hoewel niet als zelfstandig weefsel, maar in verschillende hoeveelheid in andere

normale en pathologische weefsels verspreid; ook wordt het in vloeistoffen aangetroffen. — Het pigment vertoont verschillende schakeringen van zwart, bruin en geel en veroorzaakt bij eene gelijkmatige verdeeling eene leiblaauwe kleur, spikkeling, streping van het weefsel, bij grootere ophooping donkere, digte en voor verwoesting vatbare knobbels (melanosen); — Voorkomen: (inzonderheid ten gevolge van hyperaemie) in het normale en ziekelijke longenweefsel, de luchtpijpsklieren, het slijmvlies (vooral der maag), bij chronischen catarrhus, in de darmscheilsklieren en zenuwknoopen van den buik (na typhus), in de huid (zomersproeten, levervlekken, melasma); in voortbrengselen van ontsteking, tuberkels, kanker. — Buitendien wordt pigment aangetroffen: ten gevolge van verandering der kleurstof van het bloed (na uitvating van bloed) en praecipitatie van het zwavelijzer (onware melanosen, volgens VOGEL).

Cancer melanodes, pigmenthoudende kanker, kwaadaardige melanose, d. i. eene verbinding van eene kankerachtige massa, gewoonlijk mergsponsgezwel, met pigment, die gewoonlijk in groote hoeveelheid door het ligchaam verspreid is, dezelfde verhouding als alle andere soorten van kanker vertoont, en alleen daarom zeldzaam tot verzwering geraakt, dewijl meestal reeds vooraf de hooggestegen kankerdyscrasie den dood veroorzaakt.

11) Zenuwweefsel. Hoewel ware hypertrophie der hersenen, van het ruggemerg en der zenuwen, ja zelfs eene wedervoortbrenging van gangliën en eene regeneratie van doorgesneden zenuwen is waargenomen, zoo blijft ons toch de vorming van nieuw zenuwweefsel (zenuwdraden en kogeltjes) nog zeer duister.

b) Ziekelijke voortbrengselen op lageren trap van bewerktuiging.

Deze voortbrengselen zijn niet gelijk aan volmaakte physiologische weefsels, maar bestaan uit elementen, die of in het geheel niet in de normale weefsels voorkomen, of hoogstens alleen tot derzelver vroegere ontwikkelingsperioden behooren. De meeste dezer ziekelijke vormsels (heteroplasiën) dragen den kiem van hunnen ondergang in zich en slepen de normale weefsels, in welke zij zich ontwikkeld hebben, in hunne verwoesting mede. Hiertoe behooren de zoogenaamde secundaire exsudaten (zoo als het tuberculeuse, kankerachtige) die zich uit de afgezette vezel- of eiwitstof ontwikkelen, het zij ten gevolge van zuiver plaatselijke invloeden, het zij door eene bepaalde gesteldheid (dyscratischen toestand) van het bloed (van de vezelstof of het eiwit; *zie* bl. 81) daartoe gebragt.

1) Kankervorming, carcinomateuse ontaarding (*cancer*, *carcinoma*), ontstaat (ook door zuiver plaatselijke oorzaken of alleen uit kankerdyscrasie? *zie* kanker-dyscrasie) meestal onmerkbaar en langzaam, maar somtijds ook snel en onder verschijnselen van ontsteking, uit een vloeibaar of vast blasteem (albumineus en fibrineus?) het zij als infiltratie of in den vorm van knobbels van verschillende grootte en gedaante, of in eene beurs besloten (cystocarcinoma). De histologische elementen dezer voortbrengselen zijn van vloeibaren, celachtigen of vezeligen aard; dikwijls is een dezer vormen voorheerschend, niet zelden zijn alle vereenigd,

en hierdoor ontstaan de verschillende soorten van kanker. Somtijds komt in dezelve ook vaat-, pigment-, vet- en zelfs beenvorming in verschillende graden voor. — De eigenschappen dezer weefsels zijn zeer onderscheiden en rigten zich naar hun ontwikkelingstijdperk, hunne zamenstelling, hunne zitplaats en zelfs naar den ouderdom des lijders. Niet zelden bieden onderscheidene gedeelten van hetzelfde weefsel zeer verschillende eigenschappen aan. Zoo is de consistentie nu eens week als de hersenzelfstandigheid, dan eens vast als spek of hard als kraakbeen; (over de histologische elementen, de wijze van ontstaan en den wasdom, *zie* in het mikrosk. ged.) — De gedaanteveranderingen, welke het kankerachtige weefsel, dat, naar mate van zijne bloedrijkheid meer of minder aan hyperaemie, haemorrhagie en ontsteking onderhevig is, eigenmagtig of ten gevolge van ontsteking ondergaan kan (maar nimmer noodwendig ondergaan moet) zijn: verzwering, koudvurige versterving, verzeeping en verschrompeling. Door de beide laatste processen ondergaat de kanker een' teruggang in ontwikkeling, die tot genezing voert, maar die alleen dan tot stand kan komen, als het algemeene lijden, de kankerdyscrasie, is uitgeroeid.

De verzwering, verettering (ontstekingachtige versterving), de meest gewone uitgang, verloopt acuut of chronisch, met of zonder nieuwe kankerachtige woekering (fungeuse uitspatting), in de diepte of aan de oppervlakte beginnend (*cancer occultus* en *apertus*); gewoonlijk met opslorping van kankerstof door de opslorpende vaten en kankerachtige infiltratie der naburige opslorpende klieren, als ook met secundaire kankerachtige nederzetting in andere organen.

Koudvurige versterving (*zie* bl. 101) komt insgelijks in kankergezwellen, maar zeldzamer dan verzwering voor. In beide gevallen ontwikkelt de sterk voortvretende ichor eenen doordringenden reuk, die hoogst onaangenaam is (misschien door het vormen van gezwaveld- en phosporwaterstofgas bij de ontbinding der proteïnstoffen en van het vet). Ook vormen zich hierbij vele phosphorzure ammonia en magnesiakristallen.

Vetachtige ontaarding en verzeeping van den kanker (ROKITANSKY); door het vrijworden van vet of door de verandering van proteïnverbindingen in vet (vorming van vetkorrel-cellen; *zie* in het mikrosk. ged.) wordt de kankerachtige massa tot eene geele, brokkelige of smerige, glutineus-vetachtige zelfstandigheid. — Somtijds vindt men zulk een vetgehalte in vele kankergebreken verstrooid (*carcinoma reticulatum*).

Verschrompeling, obsolescentie (incrustatie); het weefsel verdroogt, wordt gerimpeld en verbeent of verkalt. Dit grijpt vooral in vaste, vezelige kankergezwellen plaats.

Voorkomen der kankervorming. De kanker kan, wel is waar, in alle van bloedvaten voorziene organen voorkomen, maar vele organen (vooral veneuse en daar waar tuberkels zeldzaam gevonden worden) zijn bij uitnemendheid zijne zitplaats, en in sommige vertoont hij zich eerst (secundair), wanneer reeds andere organen (primair) zijn aangedaan. Ten opzigte van het veelvuldig voorkomen der primitive kankervorming in onderscheidene ligchaamsdeelen heeft ROKITANSKY de volgende orde opgemerkt: baarmoeder-, mamschijf-, maag-, dikke darmen- (rectum-), opslorpende klieren- (retroperitoneale klieren-), lever-, peritoneum-, been-, huid- (lippen-), hersen-, nier-, tong-, sloksdarmskanker. Primitive kanker

der longen, milt, speekselklieren en dunne darmen komt bijna nimmer voor. — Secundaire kankergebreken ontwikkelen zich gewoonlijk nevens bepaalde primaire, zoo als: kanker van de baarmoeder en de eijernesten, van de ballen en de nieren, van de maag en de lever, van de maag en het darmkanaal, van de milt en de lever enz. — In middelbaren en hoogen leeftijd vindt men het veelvuldigst: kanker der mamschijven, der baarmoeder, van de maag en het darmkanaal; in de jeugd, van de opslorpende klieren, de hersenen, den oogbol en de beenderen. — De verschillende vormen van kanker zijn als volgt:

α) Mergsponsgezwel, mergkanker (*carcinoma medullare, cancer s. fungus medullaris, encephaloideus*). In deze soort, die het meeste voorkomt en zich uit een vloeibaar (albumineus) blastema ontwikkelt, overtreffen de cellen (kankercellen) de overige histologische elementen verre in hoeveelheid; dikwijls ontbreken de vezelen geheel, of vormen slechts een stroma voor de cellen; het vloeibare blastema kan in zeer verschillende hoeveelheid voorhanden zijn; niet zelden zijn er ook de bloedvaten (*fungus haematodes*) of korrelig pigment (*fungus melanodes*) overvloedig in; ja men neemt er soms beenvorming in waar (kwaadaardig osteoïd). [Over de histologische elementen, *zie* in het mikrosk. ged.]. — De eigenschappen van den mergkanker, die zich in den vorm van infiltratie of van knobbels kan vertoonen, zijn naar de verschillende verhouding der bestanddeelen zeer onderscheiden. Zoo kan de consistentie van halfvloeibaar tot spekachtig, zelfs kraakbeenig verschillen; de kleur wit, roodachtig, grijsachtig rood, zwart zijn, het weefsel op de doorsnede zich homogeen, korrelig, vezelig, in vakken verdeeld, kwabvormig, klierachtig, geäreoleerd voordoen enz. — Deze soort van kanker is in zoo verre de kwaadaardigste, dat zij dikwijls in groote massa en zeer snel wordt nedergezet, aanmerkelijk en met groote snelheid woekert, ligt in verzwering geraakt en het normale weefsel verwoest en eindelijk wegens hare vaatrijkheid ook zeer aan ontsteking en bloeding onderhevig is. — Daarentegen komen bij den mergkanker ook nog de meeste gevallen van genezing door de natuurkracht voor (door middel van vervloeijing, verzeeping, incrustatie, ook gedeeltelijke opslorping). Meestal ontwikkelt zich de mergkanker als een secundair gebrek en bij hevige kankerdyscrasie. Voorkomen: in de lever, de nieren, ballen, lymphatische klieren, longen, beenderen. — Wanneer de mergkanker vezelen, bloedvaten, pigment, vet enz. in zijne zamenstelling opneemt, ontstaan de volgende soorten:

αα) *Cancer melanodes*, kwaadaardige melanose, is een mergkanker, die alleen door het aanwezige pigment eenige verandering heeft ondergaan, bij eene sterke dyscrasie, gewoonlijk over vele organen verspreid, voorkomt, maar inzonderheid in de lever te huis behoort.

ββ) *Fungus haematodes*, bloedsponsgezwel (kwaadaardige vasculaire mergkanker). De mergkanker kan van zijnen oorsprong af rijk aan bloedvaten, dus een bloedsponsgezwel zijn; het kan ook zijn dat er zich bij de ontsteking en verzwering van het weefsel ligt bloedende fungeuse uitspattingen vormen.

γγ) Kwaadaardige osteoïd (MÜLLER); een mergsponsgezwel met een

beenachtig stroma (van een diploëachtig of straalvormig maaksel), dat gewoonlijk in beenderen, maar ook wel in zachte deelen voorkomt.

δδ) *Carcinoma reticulare* (MÜLLER), een mergkanker met netvormig doorceengevlochten vezelen en ingestrooide, ondoorschijnende, grijze plekken (vet).

εε) *Carcinoma fasciculatum s. hyalinum* (MÜLLER), een week, geleiachtig, doorschijnend mergsponsgezwel met bundelvormig vereenigde vezelen.

ζζ) Vlokkige kanker (ROKITANSKY) wordt alleen op vliezen gevonden, vooral op de slijmvliezen (inzonderheid in de pisblaas), daarna op de huid en de weivliezen. Hij stelt eene gesteelde, aan het vrije uiteinde bloemkoolvormig uitgespreide excrescentie daar, die eene witachtige, encephaloïde massa in hare vlokken bevat, overigens zeer zacht en vaatrijk, en tot bloeding en ontsteking geneigd is.

β) Vezelachtige kanker, scirrhus, *carcinoma fibrosum s. simplex*, waarin de vorming van vezelen voorheerscht en de cellen, als mede het vloeibare blasteem op den achtergrond treden of geheel ontbreken (*zie* in het mikrosk. ged.). Deze soort vormt derhalve het digtste en hardste kankerweefsel, en kan zelfs kraakbeenig en steenhard worden (*cancer eburneus*); zij ontwikkelt zich uit een vast (fibrineus?) blasteem. — De fibreuse kanker groeit zeer langzaam, ook is zijne verweeking zeldzamer en geschiedt slechts langzamerhand. — Daarentegen brengt hij door zijne hardheid eene zeer nadeelige drukking, verdigting en verschrompeling der naburige deelen te weeg; somtijds smelt hij innig met dezelve te zamen, trekt ze naar zich toe en veroorzaakt zoodoende dikwijls verkorting, vernaauwing, plaatsverandering der deelen. — Gewoonlijk komt hij in den vorm van knobbels (hoekig, kwabvormig of vertakt) voor, maar ook in die van infiltratie tusschen vliezige deelen (vooral in het onderslijmvliescelweefsel der spijsverteringswerktuigen). Zelden of nooit is hij eene secundaire kankervorming, meest altijd primitief; maar somtijds vormt hij den bodem, waarop zich een secundair mergsponsgezwel ontwikkelt (in de maag, de baarmoeder). — Voorkomen: in de mamschijven, de maag, de dikke darmen, den uterus, de speekselklieren, de beenderen; als vezelachtig stroma in gelei — reticulairen en fasciculairen kanker.

γ) Geleikanker, alveloaire kanker, een kanker, uit menigvuldige celachtige ruimten bestaande, die verschillend van grootte, meer of minder dik van wanden zijn, welke wanden door vezelen gevormd worden, terwijl de holten met eene geleiachtige, lijmige (kolloïde), grijs- of geelachtige, doorschijnende zelfstandigheid gevuld zijn (*zie* in het mikrosk. ged.). — Deze kanker bereikt somtijds eene ontzettende grootte, is zelden aan ontsteking en verzwering onderhevig, en wordt meestal op zich zelf staande en bij geringe kankerdyscrasie aangetroffen. — Voorkomen: vooral in de maag en het dikke darmkanaal, in het peritoneum (het net), in het ovarium, in de beenderen; zelden in den uterus, de lever, de nieren.

NB. De beschrevene soorten van kanker gaan op verschillende wijzen in elkander over en vormen daardoor tusschensoorten, ook in hetzelfde voorwerp, ja in dezelfde kankerachtige massa. — Het heeft overigens geene groote praktische waarde deze soorten zoo naauwkeurig te onderscheiden, terwijl het daar-

entegen van het hoogste belang is, het bestaan der kankerkwaadsappigheid (*zie* later in het bijzonder gedeelte) te herkennen.

2) Tuberkelvorming, tuberculeuse of scrofuleuse nieuwe vorming. Dit ziekelijke voortbrengsel staat op eenen lageren trap van bewerktuiging dan de kanker, dewijl in hetzelve geene vorming van vezels, maar alleen van cellen plaats grijpt en er zich hoogst zelden of nooit bloedvaten in ontwikkelen. Men verstaat gewoonlijk onder dien naam een voortbrengsel, dat in geene beurs besloten is, meestal in den vorm van knopjes en knobbeltjes (maar ook als infiltratie) voorkomt, en door eene eigenaardige, wel is waar zeer uitgedrukte, maar toch nog volstrekt onbekende gesteldheid van het bloed, Tuberculosis genoemd (*zie* bij ziekten des bloeds in het bijzondere gedeelte), te weeg gebragt wordt. Maar het is ook niet onmogelijk, dat geheel overeenkomstige nieuwe vormselen door zuiver plaatselijke oorzaken tot stand kunnen komen (door gestoorde opslorping van het normale blasteem of door verhinderde oplossing van een fibrineus blasteem?) en dat zulk eene plaatselijke knobbelvorming door verweeking en opslorping van tuberkelstof eene algemeene tuberculeuse dyscrasie veroorzaakt.

De afzetting der tuberkelmassa, die onmerkbaar of onder ontstekingsverschijnselen tot stand komt, geschiedt in den vorm van infiltratie of van knobbeltjes; tot dezen laatsten behooren de tuberkelgranulaties (tuberkelkorrels, *tuberculae miliares*), die eene ronde of klierachtig hoekige gedaante bezitten, ter grootte van papaper-, gierste-, hennipzaden of erwten, van eene grijze of geele kleur en door het gezonde weefsel verstrooid of hoopsgewijs (in conglomeraten) te zamen gevonden worden. — De eigenschappen der tuberkelmassa zijn naar de hoedanigheid harer vaste deelen zeer verschillend. Nu eens grijs- of geelachtig, doorschijnend of ondoorschijnend, harder of weeker (kaas-spekachtig, vast en brokkelig); dan weder van kleurstof des bloeds of zwart pigment voorzien (haemorrhagische en pigmenthoudende, melanotische tuberkel). Over de histologische elementen, *zie* het mikrosk. ged. — De gedaanteveranderingen, die de tuberkelmassa ondergaan kan, zijn: verschrompeling, verweeking (verettering en verzwering), verkalking. Het eerste en laatste proces bedingt den dood des tuberkels en is in zoo verre heilzaam, terwijl de verweeking een kwaadaardig proces wordt, door dat zij tot eene ulcerative verwoesting der naburige deelen (phtisis tuberculosa) aanleiding geeft. — Voorkomen: de tuberkel kan wel in alle deelen, die vaten bezitten, zelfs pathologische voortbrengselen zich vertoonen, maar hij heeft, even als de kanker eene bijzondere voorliefde voor sommige organen. Het is eigenaardig dat hij zelden voorkomt in deelen, waarin de kanker menigvuldiger is. Bijna nimmer treft men hem aan: in de mamschijf, de schild- en speekselklieren, het pancreas, de eijerstokken, den inwendigen vaatrok en het endocardium, in den oesophagus en de scheede. Bij volwassenen is, volgens ROKITANSKY, de volgorde der organen, naar mate van de menigvuldigheid der tuberkelvorming in dezelve als volgt: longen, darmkanaal, lymphatische (luchtpijps- en abdominaal-) klieren, strottehoofd, weivliezen (buik- en

borstvlies), zachte hersenvlies, hersenen, milt, nieren, lever, beenderen en beenvlies, baarmoeder en fallopiaansche buizen, ballen met de voorstanderklier en de zaadblaasjes, ruggemerg, spieren des uitwendigen levens. Bij kinderen staan het opslorpende vaatstelsel, de milt en de hersenen boven aan en hier wordt het voortbrengsel scrofuleuse massa genoemd. — Door primitive tuberkelafzetting worden de organen in de volgende orde aangedaan: longen, lymphatische klieren, systema uro-pojeticum, vrouwelijke geslachtsdeelen, beenderen, mannelijke geslachtsdeelen. Daarentegen komt de secundaire tuberkel alleen voor in de darmen, het strottehoofd, de luchtpijp, de weivliezen, de milt en de lever. — Zamenstellingen van primitive en secundaire tuberkels vindt men als volgt: tuberculosis van de hersenen en de lymphatische vaten, van de voortplantings- en de pisafscheidende werktuigen, van de milt en het opslorpende vaatstelsel, van de baarmoeder en de trompetten met die van het peritoneum, van die der longen met die van het darmkanaal en het strottehoofd. — Rokitansky neemt de volgende soorten van tuberkels aan: vezelstofachtige (eenvoudig- of croupeus-fibrineuse) en eiwitaardige (*zie* bl. 95 en 97). Deze drie soorten verbinden zich somtijds onderling of gaan in elkander over, gewoonlijk volgen zij in hetzelfde voorwerp, met de voortgaande ontaarding des bloeds in de volgende orde op elkander: eerst de eenvoudig fibrineuse, dan de croupeuse en ten laatste de eiwitaardige tuberkel.

α) Eenvoudige, vezelstofachtige tuberkel; deze komt meest als eene ronde, grijze, halfdoorschijnende, weerstand biedende en vaste granulatie voor, verstrooid of tot klierachtige massa's vereenigd; maar ook als gladde, pseudomembraneuse exsudaten op weivliezen. (Over de histologische elementen, *zie* in het mikrosk. ged.). — De eenige gedaanteverandering, die deze tuberkel ondergaat, is de

Obsolescentie, die daarin bestaat, dat de tuberkel, uit zijnen oorspronkelijken toestand (van raauwheid, cruditeit), met verlies van zijnen vochtigen glans en met verdigting, overgaat tot den vorm van een hard korreltje en tot eene vaste, amorphe, of onduidelijke vezelig-hoornachtige massa verschrompelt. Deze hoornachtige verandering is eene volledige verwoesting, afsterving van den tuberkel, die somtijds ook nog met eene verbeening verbonden kan zijn.

β) Croupeus-vezelstofachtige (geele) tuberkel, komt voor in de gedaante van rondachtige, of onregelmatig knobbelige, takkige massa's van verschillende grootte, of als infiltratie. Hij is oorspronkelijk ondoorschijnend, geel, met eene vezelige of korrelige breuk, vast-veerkrachtig of brokkelig, van een spekachtig, spekkig-kaasachtig aanzien, waarschijnlijk pyïnhoudend. — De verandering van dezen tuberkel is de verweeking en verkalking.

Verweeking, verettering; de ruwe tuberkel wordt week (meestal met eene zigtbare vermeerdering van omvang). Wordt vochtig, vervloeit tot eene geele, kaasachtige, glutineuse, vetachtig kleverige massa, die eindelijk in eene dunne, weiachtige, zuur reagerende vloeistof met vlokkige, krummelige deeltjes, d. i. in tuberkel-etter, overgaat. Deze veroorzaakt eene ulcerative verwoesting van het omliggende weefsel (phtisis tuberculosa). — De verweeking treedt nu eens vroeger dan eens later in, begint steeds in het centrum van den tuberkel (even als de globuleuse vegetaties in het hart, *zie* bl. 70)

en moet beschouwd worden als eene den tuberkel uit de natuur toekomende metamorphose.

Tuberculeus-ulceratief proces. Door de volledige versmelting van eenen tuberkel, is er in het parenchyma van het aangedane deel eene met tuberkeletter gevulde holte ontstaan (primitive tuberculeuse holte — caverne). — Door de aanraking tusschen den tuberkeletter en het omringende weefsel, wordt dit laatste gecorrodeerd en de holte langzamerhand vergroot (op slijmvliezen: primitive tuberkelzweer). — Ten gevolge van de ontsteking, die in den omtrek plaats heeft, wordt hier nieuwe tuberkelstof afgezet, deze versmelt op dezelfde wijze, vreet in het naburige, allengs verstervende weefsel voort, en veroorzaakt zoodoende eene gedurige vergrooting der oorspronkelijke caverne of tuberculeuse zweer, zoo dat er ook niet zelden verscheidene te zamen vloeijen (secundaire tuberkelzweer van eene onregelmatige, bogtige gedaante). Niet zelden brengt daarentegen de ontsteking een voor bewerktuiging vatbaar exsudaat te weeg, waardoor de omtrek eeltachtig verdigt en de verzwering omsloten wordt.

Verkalking: deze verandering geldt alleen voor den vervloeiden tuberkel, door dat in denzelven zich kalkzouten en vetten vertoonen, die de etterachtige massa allengs in eene vochtige, vetachtig smerige, op kalkbrij gelijkende zelfstandigheid veranderen, en eindelijk onder vermindering van omvang in een cementaardig zamengroeisel doen overgaan. Deze verkalking brengt afsterving van den geelen tuberkel mede.

γ) Eiwitaardige tuberkel (acute, miliair-tuberculosis); hij wordt of met een zeer acuut beloop en onder typheuse (hersen-)verschijnselen, plotseling als primitive tuberculose door de geheele longen enz. in groote menigte gezaaid (acute tuberculosis); of hij vormt, secundair optredende, de laatste, doodelijk wordende nederzetting bij chronische tuberkelzucht, in welke reeds vroeger afzetting (van vezelstofaardige tuberkels) plaats vond. Hij stelt eene solide, nu eens heldere, blaasvormig doorzigtige, of mat doorschijnende, weeke, glutineuse, grijze, dan weder (maar zeldzamer) ondoorschijnende, witachtige granulatie daar, ter grootte van een' papaver (slaapbollen-)zaadkorrel, die in een hyperaemisch weefsel gelijkmatig verspreid is. Tevens wordt er altijd eene sereus-albumineuse, het orgaan infiltrerende, grijze, stijfselachtige vloeistof uitgezweet. — Gedaanteveranderingen ondergaat deze tuberkel niet, dewijl hij vroegtijdig den dood veroorzaakt (*zie* bij ziekten des bloeds in het bijz. ged.). — Voorkomen: in de longen, de binnenste hersenvliezen (*pia mater*), milt, weivliezen (vooral het buikvlies).

3) Typheuse nieuwe vorming; is het voortbrengsel eener bijzondere, tot nog toe onbekende (typheuse) ontmenging des bloeds, dat evenzeer alleen den cellenvorm bereikt, van eiwitachtige zamenstelling moet zijn en, naar zijn verschillend gehalte aan vloeibare bestanddeelen, ook verschillende eigenschappen vertoont, in het algemeen echter eene groote overeenkomst met den fungus encephaloideus aanbiedt. — Het typhusproduct, dat steeds onder de verschijnselen van hyperaemie wordt afgescheiden, stelt eene grijs-roodachtige of roodachtig-witte, witte, losse, vochtgolvende, hersenmergachtige of vastere, spekkige massa daar, wier metamorphosen in (somtijds sponsachtige) verweeking en versterving (met korstvorming) bestaan. — Voorkomen: inzonderheid in het onderste derde gedeelte van het ileum, in de Peyeriaansche klieren en de afzonderlijke slijmblaasjes (*ileotyphus*), als ook in de darmscheilsklieren (ook in de milt?). Zeldzamer in de longen (?) en de luchtpijpsklieren (*pneumo-*

bronchotyphus), in het strottenhoofd (*laryngotyphus*), het dikke darmkanaal (*colotyphus*), de maag enz. (*zie* bij typhus in het bijz. ged.).

4) Spekvorming, albumineus raauw blasteem (ROKITANSKY), uit vast geworden, kernhoudende proteïnverbindingen (waarschijnlijk eiwit), van eene vaste, grijsachtige, spekkig-geleiaardige of spekkige, deegachtig-broze, somtijds doorschijnende hoedanigheid. — Dit voortbrengsel wordt gewoonlijk onmerkbaar tot stand gebragt (misschien alleen merkbaar bij den acuten hydrops van BRIGHT) en vertoont zich meest als infiltratie, maar somwijlen ook in den vorm van knobbels, ter grootte van eene erwt tot eene hazelnoot (in de longen en lever). Gedaanteveranderingen van dit weefsel zijn niet bekend, het verhardt in zijn' raauwen toestand; alleen schijnt er eene verandering in vet mogelijk te zijn (in de lever, de nieren), waarbij het ondoorschijnend, troebel witachtig, onzamenhangend wordt. — Voorkomen: in de lever, milt, nieren, schildklier. De afscheiding van het blasteem is, volgens ROKITANSKY, nimmer eene plaatselijke ziekte; maar duidt altijd eene afwijking in de vegetatie aan, zij is duidelijk op eene dyscrasie (met overmatig gehalte aan albumen?) gegrond en komt als eene primitive of secundaire voor. Men treft deze spekvorming bij rhachitismus, mercuriaalcachexie, ingewortelde syphilis, verouderde tusschenpoozende koorts, tuberculosis aan. S. zag dezelve in eenige gevallen bij jonge personen met aanmerkelijke bronchiëctasie, in al de genoemde organen, en in hoogen graad, zonder dat er eenig algemeen lijden blijkbaar was geweest.

c) Nieuwe voortbrengselen op den laagsten trap van bewerktuiging.

Deze voortbrengselen bestaan, of grootendeels uit vloeibaar blasteem, waarin organische (dierlijke en plantaardige) elementairvormen zich ontwikkeld hebben, zoo als: korreltjes, kernen en verschillende cellen (*zie* bl. 94 en in het mikrosk. ged.); of zij bestaan uit eene ophooping van min volmaakte cellen. Hiertoe behooren: de etter, het colloïd, het vet (in moleculair- of kristalvorm), uit proteïnverbindingen gevormd, de plantaardige parasieten; hier moet men eindelijk ook de exsudaten in hunnen oorspronkelijken vorm (*zie* bl. 88) toe brengen.

1) Etter (zuivere) d. i. het minder voor bewerktuiging vatbare, geene vaste weefsels vormende gedeelte van een vloeibaar, plastisch, ontstekingachtig exsudaat, welk gedeelte uit eene dikkere of dunnere vloeistof (*zie* bl. 96), etterwei bestaat, in welke korreltjes, kernen en cellen (etterligchaampjes) zijn opgehangen (*zie* in het mikrosk. ged.). De etter is ongeschikt, ter vorming van een physiologisch weefsel; de voortbrenging van granulatiën, van liktecken- of reproductie-weefsel geschiedt door het te gelijk gevormde vezelstof houdende, voor bewerktuiging vatbare gedeelte van het exsudaat (etterplacenta). De etter zelf wordt, of naar buiten ontlast, of na het verloren gaan zijner cellen opgeslorpt, of ingedikt, vetachtig of verkalkt, of hij versmelt tot eene ichoreuse vloeistof. Volgens ROKITANSKY is hij van eene eiwitachtige natuur, geene pyïne

Unable to display this page

conferven, tangi, zwammen en tremellen; — in onzuivere wonden; — bij typhus in de darmzweren en in den oesophagus; — in het darmkanaal bij de cholera; — in den waterkanker (*cladospermium*), in diabetische urin, in zoogen. scrofuleuse huiduitslagen, vooral *tinea favosa*, in de poolsche vlecht, aphthae en soor, bij mentagra, longtuberkels; — waarschijnlijk behoort hiertoe ook de sarcine (*sarcina ventriculi* van GOODSIR. *zie* in het mikrosk. ged.)

d) Vorming van beurzen.

Niet zelden vindt men in het ligchaam nieuw gevormde, geheel geslotene zakken (beurzen, cysten, beursgezwellen), van eene ronde, langwerpige, platte of gekwabde gedaante en van verschillende grootte, wier inhoud en wanden zeer verschillend kunnen zijn. Gewoonlijk is de inhoud in het geheel niet, of slechts zeer onvolkomen bewerktuigd (serum, vet, cellen, eiwit, colloïd enz.), of hij staat op eenen hoogeren trap van organisatie (fibroïd-sarcomateus, carcinomateus, vasculair weefsel); dikwijls is de inhoud ongelijkaardig en met den tijd veranderende. Volgens den aard der inbevatte stof zou men de beurs ook goed- en kwaadaardig kunnen noemen. — Menigmaal is de holte van zulk eene beurs eenvoudig (eenhokkige cyste), somtijds bestaat zij uit verscheidene onderling gemeenschap oefenende afdeelingen (veelhokkige cyste), niet zelden vindt men ook in eene beurs (moedercyste) andere (secundaire) beurzen ingesloten, en in deze somtijds weder kleinere (tertiaire) enz. (te zamengestelde cyste of cystoïd). — Wat de wanden betreft, deze zijn (en dus ook de cyste) een wezenlijk nieuw voortbrengsel of door den wand van eene natuurlijke holte of kanaal gevormd (b. v. van slijm- of smeerklieren, *Graafiaansche* blaasjes, acini der schildklier, *Malpichiaansche* ligchaampjes der nieren, uitlozingsbuizen enz.). — De structuur der wanden vertoont derhalve vele verscheidenheden: zij is of eenvoudig, of bestaat uit een vezelig weefsel, met een bekleedsel van epithelium, of uit meerdere lagen van cel- of fibroïdweefsel. — De oorzaken van het ontstaan van ware, nieuw gevormde cysten, met uitsluiting van die, welke door levende dieren bewoond worden (blaaswormen) zijn voor als nog geheel onbekend, misschien in eene dyscrasie gelegen (ROKITANSKY); daarentegen ontstaan de cysten uit eene reeds bestaande holte, gewoonlijk ten gevolge van verwijding, hypertrophie der wanden en ophooping van den inhoud (bij verstopping der uitlozingsopeningen). Over de wijze van ontwikkeling der cysten, *zie* in het mikrosk. ged. — De ziektetoestanden, waardoor de cysten kunnen aangedaan worden, zijn: hyperaemie, bloeding, hypertrophie (kraakbeenige ontaarding), ontsteking, verettering en verbeening, welke veranderingen hoofdzakelijk van het maaksel der beurs zullen afhangen. — Het nadeel, dat de beursgezwellen voor het ligchaam medebrengen, bestaat voornamelijk in zamendrukking en verdringing van organen, in vernaauwingen van holten, uiteendrijving van weefsels. Slechts wanneer de cysten zeer groot zijn schaden zij ook door het verbruik van voedende sappen; somtijds worden ook de omliggende weefsels aangetast, wanneer een beursgezwel in ettering vervalt.

1) Sereuse cysten, Hydatiden: beurzen met dikkere of dunnere wanden (weivliezige, celachtige, fibreuse), die eenvoudig zijn of te zamengesteld, door levende wezens bewoond, of gevuld met eenen sereusen of sereus-albumineusen, op synovia gelijkenden, kleurloozen of bleek geelen inhoud; zij komen het meest van alle beursgezwellen voor, zijn aan hare binnenste oppervlakte met epithelium bekleed en strekken somtijds den cysticercus en echinococcus (Acephalocysten) ter huisvesting. Men vindt ze vooral aan het buikvlies (het net, de *ligg. uteri lata*, de buikopeningen der fallopiaansche buizen, het scheedevlies van den bal), in de ovaria, de schildklier, de nieren, de lever en in aderlijke vlechten. Wanneer de cysten groot zijn, noemt men ze ook wel zakwaterzuchten (*zie* bl. 108).

Onware hydatiden: α) besloten oedema, vooral in slap celweefsel en onder sereuse vliezen; aan den zaadstreng, aderlijke vlechten, het borstvlies der longen, de tuba fallopiana enz.; — β) onware waterzuchten, door sluiting van opene holten ontstaan, (van de galblaas, de tuba fall. het wormwijze verlengsel enz., *zie* bl. 108).

Acephalocysten-blaas: dit is eene weivliezige blaas, die in hare holte eene andere, met eene heldere vloeistof of met verscheidene kleine, vrije of vastzittende beursjes gevulde blaas bevat, of die ook somtijds vele blazen (hydatiden) van verschillende grootte te gelijk omsluit. Het uitwendige vlies is met het omringende weefsel vergroeid, en een nieuw voortbrengsel van hetzelve (door ontsteking, uitzweeting en organisatie van het exsudaat ontstaan). Het is soms aan ontsteking en uitzweeting naar binnen onderhevig, waardoor verschrompeling en verkalking der cyste mogelijk gemaakt wordt, of aan ettering, opening en ontlediging der cyste. De inwendige blaas is, volgens sommigen, van een dier afkomstig, dat of specifiek van den echinococcus (acephalocysten) verschilt of met denzelven overeenkomt; volgens anderen is zij echter een pathologisch voortbrengsel, geen dier. — De ingesloten blazen, die een doorschijnend of troebel geleiachtig omhulsel hebben, zijn of gespannen of zaamgevallen, gebersten, tot eene smerige massa verweekt (opgeloste dierlijke ligchamen?).

Echinococcus-blaas: een zak van vasten, vezeligen, fibroïden bouw, innig met de omringende weefsels vergroeid, en even als de acephalocysten-blaas in zijne holte andere blazen bevattende, die echter met blaaswormen (*echinococcus hominis; zie* in het mikrosk. ged.) bezet zijn, welke zich in de gedaante van een wit, zandachtig aanslag voordoen.

NB. Men vindt den acephalocysten- en echinococcus-blaas meest in de lever, (uitwendig door de eigenaardige, fluctuerende, hydatiden-siddering te herkennen) en in het celweefsel onder het buikvlies; zeldzamer in de milt, de nieren, de spierzelfstandigheid (hart), longen en hersenen.

Cysticercus-blaas: eene vezelige cyste (evenzeer voor ontsteking vatbaar), die in hare holte den *cysticercus cellulosae*, *hydatis Finna*, bevat (*zie* in het mikrosk. ged.). Deze worm sterft dikwijls (ten gevolge van ontsteking der uitwendige cyste), zijne staartblaas wordt troebel, valt te zamen; het geheele dier wordt weeker en vervloeit, het geheel (van worm en cyste) verdikt zich en gaat tot eene krijtachtige massa over, terwijl de uitwendige blaas verschrompelt en tot een' dikvliezigen kapsel rondom het kalkaardige concrement verdroogt. — De cysticercus, die ook somwijlen vrij, zonder uitwendigen zak (in de hersenholten, de oogkamers) wordt gevonden, komt voor: in de willekeurige spieren, *mm. psoas, glutaei, iliacus*), in het hart, het celweefsel, de hersenen.

2) Cysten met verdikten inhoud. De inhoud kan, wanneer men afgesloten' extravasaten, etter enz. daarlaat, van de volgende hoedanigheid zijn: *α*) eene gom- of lijmachtige zelfstandigheid (colloïd, *zie* bl. 131). d. z. colloïd-blazen (melicerides, honig- of gomgezwellen), die zich vooral in de schildklier (bij struma cystica) en ook niet zelden in het celweefsel dat haar omringt, vertoonen. — *β*) Gortachtige massa: zij bestaat hoofdzakelijk uit cellen van verschillende soort, met bijgemengd vet; meestal uit epidermis-, plaveisel- en cylinder-epithelium-cellen, die waarschijnlijk in den binnenwand der blaas gevormd worden. — Deze cysten (atheromata) komen vooral in en onder de huid voor. — *γ*) Vet in overwegende hoeveelheid (*cystolipoma*); het is, of vrij, of in cellen besloten; het kan eläine, margarine of cholestearine zijn (cholesteatoom, laagvormig, paarlemoerglanzig vetgezwel). Deze cysten vindt men gewoonlijk in en onder de huid, in het ovarium.

3) Cysten met vasten inhoud. Die inhoud kan een physiologisch weefsel daarstellen (zoo als haren, tanden, beenderen, hoornstof), een sarcomateus of carcinomateus voortbrengsel (cystosarcoma, cystocarcinoma); kalkzouten (verkalking der cyste).

α) Cysten met haren. Deze haren zijn in hun maaksel aan de gewone volstrekt gelijk, gewoonlijk licht van kleur, van verschillende lengte, het zij in den binnenwand der beurs ingeplant (somtijds penseelsgewijs) en den overigen inhoud, die meest uit vet en epithelium bestaat, viltachtig doorwevend, of, zonder eenigen zamenhang met de wanden, tot losse, onregelmatige klompen vereenigd. Het meest komen zulke cysten voor in het ovarium en onder de huid, in de nabijheid van behaarde plaatsen. — *β*) Cysten met tanden en beenderen. Benevens vet en haren vindt men somtijds ook in cysten, die tot nog toe alleen in het ovarium zijn opgemerkt, tanden en beenstukken, die zeldzaam vrij in de holte liggen, maar gewoonlijk tusschen de lagen van het bekleedende vlies of in eene fibreuse, knobbelachtige massa besloten zijn. De tanden hebben eene meerdere of mindere overeenkomst met eene of andere soort van de normale, het zij blijvende of melktanden; zij vertoonen zich dikwijls nog in tandzakjes ingesloten, somtijds met elkander vereenigd of in verdiepingen van een beenstuk geplaatst; zij zijn in verschillend getal aanwezig en staan op denzelfden trap van ontwikkeling of dagteekenen van verschillende tijdperken. — De beenstukken zijn zeer onderscheiden, wat betreft het getal, de grootte en gedaante; zij bestaan wel uit ware beenzelfstandigheid met beenvlies overtogen, maar bezitten niet de gedaante van een normaal been. — *γ*) Cysten met hoornachtige voortbrengselen. Somtijds grijpt er eene plaatselijke woekering van de epidermis der cyste plaats, in den vorm van eenen hoorn (ware hoornzelfstandigheid), die eene gedraaide, opgewondene gedaante aanneemt, en de cyste, wanneer zij digt onder de uitwendige oppervlakte des ligchaams ligt, doorboort en op de huid voortgroeit (tot eene lengte van 11″ en omvang van $2\frac{1}{2}$″); somtijds wordt hij afgestooten en een nieuwe in zijne plaats gevormd, in andere gevallen ontwikkelt hij zich eerst nadat de blaas vooraf is geopend geworden. Deze cysten komen het veelvuldigst aan het bovenste gedeelte van het hoofd voor. — *δ*) Van de cysten met een heterogeen parenchyma gevuld, komt het cystosarcoma (*zie* bl. 113) vooral in de mamschijf, het ovarium, de opslorpende klieren, de beenderen en de ballen voor; het cystocarcinoma vooral in de beenderen, het ovarium, de ballen en de oorklieren.

II. Onbewerktuigde ziekelijke voortbrengselen.

Deze voortbrengselen zijn bijzonder rijk aan onbewerktuigde bestanddeelen, worden inzonderheid door kristallen, kristalachtige massa's of inorganische, fijn- of grofkorrelige nederslagen gevormd, die zich tot grootere stukken (zamengroeisels, concrementen) vereenigen, en ontwikkelen zich, meestal volgens zuiver scheikundige wetten, gewoonlijk uit een vloeibaar plasma (moederloog), dat de grondstof van het nieuwe voortbrengsel in opgelosten toestand bevat. Elke vloeistof des ligchaams kan op deze wijze de dienst eener moederloog vervullen; maar behalve dit, kunnen er ook van vaste en georganiseerde ligchaamsdeelen inorganische, nieuwe vormingen uitgaan. De uitscheiding wordt bedongen: het zij door eene vermeerderde concentratie der moederloog (ten gevolge van verdamping, opslorping, exosmose der vloeibare deelen), waardoor alle stoffen worden uitgescheiden (nedergeslagen), die geene genoegzame hoeveelheid water, ter hunner oplossing meer vinden; — het zij door eene scheikundige verandering der opgeloste stoffen (zoo dat zij nieuwe scheikundige verbindingen aangaan), die daardoor onoplosbaar of moeijelijker oplosbaar in het plasma worden; — of door de vorming van nieuwe, ongewone, of door eene overvloedige afzetting van normale bestanddeelen, welke eerste in de moederloog niet oplosbaar zijn, en waarvan de laatste niet in haar kunnen worden opgelost gehouden (wegens hunne hoeveelheid); — door het vrij worden van inorganische zelfstandigheden, door ontbinding van organische. Overigens kan de oorzaak, die het ontstaan van inorganische, nieuwe voortbrengselen bedingt, zuiver plaatselijk zijn of algemeen, van den toestand des bloeds afhangende (b. v. de jichtige, de phosphor- en piszure diathesis). De nederslagen, die onder gunstige omstandigheden ook weder opgelost kunnen worden, zijn de eerste beginselen van alle onbewerktuigde, ziekelijke zamengroeisels, zij zijn, wat hunne gedaante betreft of amorph (doorschijnend, geleiachtig) of onbepaald korrelig, of gekristalliseerd (meer of minder volmaakte, mikroskopische kristallen vormende, vooral bij een langzaam ontstaan). Somtijds komen dezelfde stoffen in alle drie deze vormen voor. — Naar de plaats, waar zij zich bevinden, kan men twee klassen van inorganische ziekelijke voortbrengselen onderscheiden; namelijk *a*) zulke, die zich binnen opene of geslotene holten in af- en uitscheidingsvochten vormen en naarmate van de bijzondere chemische bestanddeelen hunner moederloog ook velerlei verschil van zamenstelling moeten aanbieden, en *b*) die, welke in het eigen weefsel der organen gevormd worden en hoofdzakelijk uit de zouten des bloeds, koolzure en phosphorzure aarden, met ziekelijke, voor bewerktuiging vatbare producten bestaan. De eersten komen in den regel volkomen geïsoleerd voor, zonder eenigen zamenhang met de omringende deelen; zij zijn gewoonlijk hard en van een delfstoffelijk maaksel (veelal steenen genoemd).

1) Proteïnstoffen. Stremsels van vezelstof (die eigenmagtig en snel geschieden, en vast zijn), komen voor in de gedaante van onregelmatige stuk-

ken, vliesachtige platen, vezels, korrels (*zie* bl. 90 en in het mikrosk. ged.); stremsels van eiwit (ontstaan langzamer, onvolkomener, bij zigtbare veranderingen van de moederloog) vormen vliezige platen met korreltjes of eene geringe aanduiding van vezelvorming. Of er ook globuline en andere proteïnverbindingen worden nedergeslagen, is nog even onzeker als de oorzaak van zulke uitscheidingen. De proteïn-nederslagen zijn nimmer kristalvormig, gewoonlijk fijn korrelig, zeldzamer amorph; onoplosbaar in aether en minerale zuren; zij worden door eene waterige oplossing van jodium geel gekleurd, door de inwerking van azijnzuur doorschijnender, door bijtende potasch, en bij koking in zoutzuur (met eene ligt paarsche kleur) allengs opgelost. — Lijmachtige en hoornige zelfstandigheden, die uit de proteïnstoffen kunnen voortkomen, zijn amorph of hebben eene kluitvormige, bladerige elementaire zamenstelling.

2) Vetten; deze komen naar hunne verschillende scheikundige eigenschappen, in den vorm van kristallen, droppels, korrels, of als een vormloos stremsel voor; zij zijn zeer dikwijls zamenstellende bestanddeelen van nederslagen. — *a*) Elaïn en elaïnzuur, komt voor in droppels van allerlei grootte, vrij of in cellen bevat (*zie* bl. 121); het is onoplosbaar in water en zuren, kan in aether en warmen alcohol gemakkelijk, moeijelijker in kokende potasch opgelost worden. Het ontwikkelt zich dikwijls bij de verwoesting van vetweefsel (bij koudvuur, verzwering enz). — *b*) Margarin en margarinzuur: vormen mikroskopische kleurlooze naaldjes, die gewoonlijk tot bruine ster-, korenschoof- of bundelvormige groepen vereenigd zijn; bij het koudworden des ligchaams zich uit hunne oplossing in elaïne uitscheiden (binnen en buiten vetcellen), en onoplosbaar in water, ligt oplosbaar in heeten alcohol en aether zijn. Men vindt ze vooral in gangreneuse deelen. — *c*) Cholestearin vormt kleurlooze, tafelvormige, rhomboëdrische kristallen, dikwijls trapvormig op elkander gestapeld, somtijds met afgeronde hoeken, oplosbaar in aether en heeten alcohol. Men treft het inzonderheid in meer gevorderden leeftijd aan, schier altijd met andere vetsoorten verbonden, vooral in galsteenen, atheromata der slagaderen, beursgezwellen, maar ook in hydropische verzamelingen, in etter en mergkanker. — *d*) Moleculairvetkorreltjes; deze worden door sommigen voor stearinkorreltjes, door VOGEL voor seroline gehouden.

3) Kalkzouten. — *a*) Koolzure kalk vormt eene onbepaalde, korrelige massa, geene kristallen (rhomboëders) en wordt in zuren, onder ontwikkeling van koolzuur (opbruischen), opgelost. — *b*) Basisch-phosphorzure kalk vertoont zich, versch gepraecipiteerd zijnde, als eene vormlooze, doorschijnende, kleurlooze gelei, die langzamerhand onregelmatig korrelig wordt; zij is in zuren oplosbaar (zonder opbruisching). Zij komt in vloeistoffen opgelost of met proteïnstoffen verbonden voor; hare uitscheiding veroorzaakt de verkalking, verbeening. — *c*) Zuringzure kalk wordt alleen in de pis aangetroffen, in octaëdrische, in zoutzuur oplosbare kristallen. — *d*) Phosphorzure ammonia en magnesia, in kristallen, die in zuren ligt oplosbaar zijn, en, naar mate van de meerdere of mindere snelheid van hun ontstaan eenen verschillenden vorm hebben. Werden zij snel gevormd, dan vertoonen zij tot stervormige groepen vereenigde naalden of bladvormig getande ophoopingen; bij langzame vorming, driezijdige prisma's met afgestompte hoeken. Dit zout komt het veelvuldigst voor (dewijl nagenoeg alle vloeistoffen des ligchaams phosphorzure magnesia bevatten) en zeker altijd, wanneer zich ammonia ontwikkelt (bij de ontbinding). — *e*) Zwavelzure kalk, als nederslag, is nog niet met zekerheid aangetoond.

4) Kleurstoffen. — *a*) Galkleurstof (*Cholepyrrhin*), als een fijn korrelig nederslag van geel bruine kleur, dat zich in water evenmin als in de meeste zuren oplost, oplosbaar is in kokende potasch (met eene groene kleur), en door salpeterzuur eerst groen, daarna blaauw, rood gekleurd en eindelijk verstoord wordt. — *b*) Korrelig pigment (zwart, bruin, roest-geel) in den

vorm van moleculairkorreltjes, vrij of in cellen besloten, somtijds met oranjekleurige kristallen (van phosphorzure ammonia-magnesia).

5) Piszuur en piszure zouten. — *a*) Piszuur, in kleurlooze, somtijds eenigzins roodachtige kristallen van eenen rhombisch-prismatischen vorm (of in rhombische tafelen) of als eene rosette; slechts langzaam in bijtende potasch oplosbaar. — *b*) Piszure ammonia, nooit gekristalliseerd, maar als een fijn korrelig, gekleurd (vuilgeel, geel- of bruinrood, rozenrood) nederslag, dat somtijds vliesachtig is uitgespreid; moeijelijk oplosbaar in koud, gemakkelijker in heet water, onoplosbaar in alcohol en aether; door de inwerking van zuren wordt het piszuur uitgescheiden. — *c*) Piszure soda in de zoogenaamde jichtige concrementen.

6) Zwavelijzer, met het bloote oog te zien als een rijkelijk, zwart, blaauwzwart of zwart-groen aanslag; onder het mikroskoop als een fijn korrelig nederslag voorkomende, dat in zuren wordt opgelost, en uit deze oplossing, door Acid. hydro-sulphuricum ammoniatum, weder met eene zwarte kleur wordt nedergeslagen (zwart korrelig pigment en ontleede kleurstof van het bloed worden door zuren niet opgelost).

Zamengroeisels in afscheidingsvloeistoffen.

Zij kunnen op onderscheidene wijzen, uit nederslagen, in deze vloeistoffen gevormd worden: *a*) doordien eene grootere hoeveelheid der nedergeslagene stof op zich zelve eene kristalachtige massa vormt (steenen), of door dat *b*) de gepraecipiteerde, onzamenhangende zelfstandigheden door een bindmiddel (slijm of eenige andere dierlijke stof) bijeen worden gehouden (steenen); of — *c*) dat zich eene inorganische zelfstandigheid op een vreemd ligchaam aanzet (incrustatie); of *d*) dat, ten gevolge van exosmose of verdamping der waterachtige bestanddeelen eener afgescheidene vloeistof, de overgeblevene vaste deelen indikken en verdroogen (concrementen in de slijm- en smeerklieren; de tonsillae, de bronchi, aan den glans penis, in den uitwendigen gehoorgang, het pancreas, in de neus enz.). Om het eerste beginsel van een concrement (de kern, die ook in een vreemd, van buiten ingedrongen ligchaam, in een bloed-, slijm- of vezelstof-coagulum kan bestaan) kunnen zich dan langzamerhand nieuwe bestanddeelen, het zij dezelfde, die den kern vormen, het zij andere, laagsgewijs of in bladen, bulten, naalden enz. nederzetten. Op deze wijze ontstaan er zamengroeisels van zeer verschillende grootte, gedaante, vastheid en maaksel. Wanneer zij eenen tamelijken omvang hebben, noemt men ze steenen, calculi; wanneer zij klein en talrijk zijn: Zand, gruis. — De steenen liggen, of los in de holten, of zij vullen dezelve geheel aan en zijn dus ingeklemd en vast, of zij zijn door een bindmiddel (verdikt slijm, vezelstofexsudaat) aan den wand verbonden, of zij worden door dien wand geheel ingesloten. Men heeft gal-, pis-, speeksel-, tranen-, prostata- en darmsteenen. — Het nadeel, dat de zamengroeisels veroorzaken, kan bestaan in: prikkeling, ontsteking, verzwering, verettering, verscheuring en hypertrophie van de wanden der holten en kanalen, in welke zich de concrementen bevinden; verder zamentrekking en verstopping dier holle werktuigen.

1) Galsteenen (*calculi biliares*); nedergeslagen uit de gal, kunnen zich vormen: door langdurige terughouding en verdikking van

normale gal, of wanneer sommige bestanddeelen te overvloedig in de gal aanwezig zijn en bij gevolg groote geneigdheid ter uitscheiding hebben; zij kunnen in alle deelen van den galafscheidingstoestel tot stand komen, buiten en binnen de lever (leversteenen); vooral echter in de galblaas, en te meer wanneer dezelve divertikels heeft, of wanneer de uitlozingsbuis verstopt is. De ontwikkelde galsteenen kunnen zich nu verschillende wegen banen om ontlast te worden; de meest gewone is door den *ductus choledochus* naar het darmkanaal. Niet zelden zijn zij ook aan den wand der galblaas bevestigd of beursvormig in denzelven gevat. — De eigenschappen der galsteenen, hun getal, grootte, kleur, vastheid en maaksel bieden de grootste verscheidenheden aan; inzonderheid naar hunne verschillende chemische zamenstelling gewijzigd. Derzelver bestanddeelen zijn hoofdzakelijk:

Verdikte gal: zij vormt somtijds kleine, onregelmatige, of aan den vorm der holte beantwoordende, weeke, wasachtige zamengroeisels; niet zelden vormt zij den kern voor andere galsteenen.

Galvet (Cholestearine) wordt in bijna alle galsteenen aangetroffen, en vormt gewoonlijk derzelver grootste gedeelte. Het uitwendige, witte, paarlemoerachtig glinsterende, of dof vetachtige overtreksel, de straalvormige, doorschijnende lagen, de kristalachtige kleurlooze massa's met eene glinsterend vezelige breuk en wratachtige oppervlakte, de galsteenen, die er wit, zeepachtig uitzien, en door wrijven den glans van was bekomen, zijn alle uit galvet gevormd. — Uit zijne oplossing in heeten alcohol, kristalliseert dit vet in tafelvormige, rhomboëdrische kristallen (*zie* bl. 136).

Gal-kleurstof (Cholepyrrhine, *zie* bl. 136), vormt geelbruine, rood- of donkerbruine, bijna zwarte lagen of geheele steenen, met eene kalkachtige breuk en eene bultige, moerbeziachtige oppervlakte; zij verkrijgen door wrijving geenen wasachtigen glans, somtijds stelt deze kleurstof kleine, druifvormige, takkige, zwartachtig-groene steentjes daar.

Kalkzouten. Onlangs heeft men in de galsteenen een grooter gehalte aan kalkzouten gevonden, dan in de normale gal, en meent derhalve, dat het eerste beginsel der steenvorming in de afscheiding van kalkzouten, het zij uit de gal, het zij door het slijmvlies bestaan moet. — Galsteenen, die hoofdzakelijk uit koolzuren kalk bestaan, zijn kristalvormig, met eene bultige, scherpkantige, in punten uitloopende oppervlakte, en van eene lichte, somtijds eenigzins bruinachtige kleur.

De genoemde bestanddeelen komen, om galsteenen te vormen, in zeer verschillende verhoudingen dikwijls nog met slijm en epithelium, galzuur, margarin enz. verbonden, te zamen; vele steenen bestaan geheel of hoofdzakelijk uit eene dezer zelfstandigheden, andere zijn uit (concentrische) lagen van dezelve gevormd; bij sommigen ligt de kern (in een vreemd ligchaam, slijm, epithelium of galkleurstof bestaande) in het centrum, bij anderen is hij excentrisch; soms bevat een steen twee kernen, niet zelden vindt men eene holte in het midden van den steen, door de vernietiging (verdrooging, verschrompeling enz.) van de kern te weeg gebragt (*zie* leverziekten).

2) Pissteenen, *calculi urinarii*, steenachtige zamengroeisels in de urin, die zich op alle punten der piswegen, inzonderheid in de blaas (blaassteenen), het nierbekken en de nierkelken (niersteenen) kunnen vormen, het zij secundair, door praecipitatie van bestanddeelen der pis, rondom vreemde, nu de kern der steenen vormende ligchamen (slijm-, bloed-, vezelstofcoagula, van buiten ingedrongen ligchamen), het zij primair door tegennatuurlijke

Unable to display this page

Unable to display this page

vrij worden, neêrslaan en terugblijven van zouten, tot stand; maar dikwijls zijn zij ook voortbrengselen van eene gewijzigde bloedmenging, van de tegenwoordigheid en uitscheiding eener tegennatuurlijk groote hoeveelheid van het eene of andere zout (piszure en phosphorzure diathesis, *zie* bl. 80).

De vormen, onder welke deze concrementen voorkomen, zijn: praecipitaten op organische of vreemde stoffen (incrustatie), of in vloeistoffen (verkalking), of tusschen de elementen van organische deelen (verbeening); zelden geïsoleerde steenen. Ook heeft men mikroskopische cellen aangetroffen, die met kalkzouten in moleculairen vorm, gevuld waren (incrustatie van cellen; in den *plexus choroïdeus*). De voorwaarden tot deze concrementvorming zijn nog niet zeer duidelijk, waarschijnlijk bestaan zij: in het terugblijven van inorganische bestanddeelen (van een weefsel of eene vloeistof) na de opslorping of verdere omwerking der organische; in ontbinding van het weefsel of de vloeistof en het vrijworden van derzelver inorganische bestanddeelen; in eenen abnormalen overvloed van zouten in het blasteem.

Verbeening door afzetting van kalkzouten, zonder vorming van waar been- of beenachtig weefsel (*zie* bl. 120) heeft alleen in fibreuse voortbrengselen (*zie* bl. 118), en in hoogen ouderdom in den wand der slagaderen (den kringvezeligen en gevensterden rok) plaats.

Verkalking, vrijwording van kalkzouten in vloeistoffen (van albumineusen of croupeusen aard; — *zie* bl. 95) is altijd met uitscheiding van vet (cholestearine) gepaard, zoodat de vloeistof eerst de consistentie van eenen vetachtigen kalkbrij, daarna die van cement verkrijgt, en eindelijk steenachtig hard wordt. Hiertoe behooren: de verbeeningen in de slagaderen en aderen, in de uitgroeisels van de klapvliezen in het hart, in den etter, in tuberkels, kanker.

D. Afwijkingen in de physische eigenschappen der deelen.

Bij elke bezigtiging van een lijk moeten de voorkomende afwijkingen in het getal der deelen, in hunne plaatsing, vereeniging, grootte en gedaante noodzakelijk in het oog vallen; daarna moet men ook de overige physische eigenschappen, de vastheid, kleur, elasticiteit, glans, reuk, inhoud opzettelijk nagaan, alvorens men de anomaliën der weefsels kan opsporen.

I. Het getal der deelen

is tegennatuurlijk vermeerderd of verminderd. De vermeerdering is aangeboren (*zie* Misvormingen, bl. 50) of verkregen. Deze laatste bestaat echter nooit in de vorming van een nieuw lid of orgaan, maar in de vermeerdering der elementairdeeltjes, waaruit een weefsel is zamengesteld, of in de verdeeling van een werktuig in meerdere deelen, ten gevolge van pathologische processen. De vermindering is insgelijks aangeboren of verkregen; de laatstgenoemde kan ontstaan: door werktuigelijke in-

vloeden; door verwoestende ziekteprocessen (atrophie, verettering, verzwering, versterving); door te zamensmelting van twee gelijke, in den normalen toestand gescheidene deelen.

II. Scheidingen van den zamenhang

kunnen aangeboren zijn (splijtingen; bl. 49) of verkregen. Deze laatste zijn of de gevolgen van werktuigelijke, uitwendige oorzaken (verwondingen van allerlei soort), of zij zijn van inwendige omstandigheden afhankelijk: zoo als van eene bovenmatige zamentrekking van contractile deelen, tegennatuurlijke uitzetting van holle werktuigen, vernieling door uitgestort bloed, door atrophie, verweeking en versmelting der weefsels. Deze scheidingen van den zamenhang vertoonen zich in den vorm van verscheuringen, doorboringen, oplossingen en zweren. Alle zoogen. spontane scheidingen worden, volgens ENGEL, uitgelokt: het zij door eene voorafgegane ontsteking of van elders afkomstige uitzweeting, het zij door eene ziekelijke voeding, zoowel hypertrophie als atrophie, of ontaarding van een weefsel.

III. Afwijkingen in het onderlinge verband

kunnen in vermindering of geheele opheffing en in vermeerdering van den natuurlijken zamenhang en de contiguïteit der deelen onderling bestaan. Zij zijn aangeboren (splijtingen, atresiën, versmeltingen) of verkregen, ten gevolge van (meestal werktuigelijke) opheffing van den zamenhang, of door zamenkleving en vergroeijing. Deze laatste komt door een aanklevend vezelstofexsudaat of door een nieuw gevormd weefsel (celweefsel, fibroïd- en beenweefsel, kankerachtige massa) tot stand. Hiertoe behooren ook de *atresia morbosa* (vergroeijing van de opening van een kanaal) en de *anchylosis*, vergroeijing der gewrichten.

Voor de abnormale verbinding van deelen heeft men de volgende benamingen: zamensmelting, wanneer de verbindingszelfstandigheid uit hetzelfde weefsel als de verbondene deelen bestaat. — Vergroeijing (vaste of losse), wanneer een vliesachtig celweefsel, dat slap, vaatrijk, geïnfiltreerd enz. zijn kan, het verbindende weefsel daarstelt. — Aanhechting, wanneer de verbinding door een draadvormig celweefsel plaats grijpt; zij kan zijn: fijn- of grofdradig, strengvormig, bruggenvormend, lang- of kortvezelig, netsgewijs, maasvormig. — Verbinding door een ziekelijk weefsel. — Aankleving, eene losse verbinding, door middel van eene stijfsel- of lijmachtige zelfstandigheid. — Inklemming, wanneer een ligchaam vast in het andere is geplaatst. — In de abnormale scheiding van den zamenhang onderscheidt men: breuk, verscheuring, kneuzing, doorboring, splijting, afschilfering, afbladering, losstooting, lapvorming, insnijding.

IV. Afwijkingen in de plaatsing.

De tegennatuurlijke plaatsing, *situs alienus*, *perversus*, *mutatus*; *dislocatio*, *ectopia*) is aangeboren (*zie* bl. 52) of verkregen; zij kan in eene volledige verplaatsing of alleen in eene verdraaijing van een deel, dat overigens op zijne plaats blijft, bestaan (*directio perversa*, *obliquitas*). Komt zij voor in organen, die bij hunne ontwikkeling van plaats moeten veranderen, zoo als de bal,

dan noemt men zulk eene verkeerde plaatsing (onder den dijeboog, in het perinaeum) eene afwijking, verdwaling, *deviatio*, *aberratio*. Deze tegennatuurlijke plaatsing is overigens eigenmagtig, door veranderingen van het verplaatste orgaan (toeneming van omvang of gewigt) veroorzaakt, of zij gaat van den omtrek uit, waarbij het orgaan van zijne plaats wordt geschoven of getrokken (door eene luchtledige ruimte). Bekende plaatsveranderingen zijn: herniae, uitzakkingen, omkeeringen, inschuivingen.

V. Afwijkingen in grootte.

Het geheele ligchaam zoo wel als elk afzonderlijk deel kan, ten opzigte van zijne massa en zijnen omvang eene abnormale vermindering en vermeerdering vertoonen. De eerste komt voor als tegennatuurlijke kleinheid en bij holle organen als vernaauwing, de laatste als vergrooting en verwijding. Beide soorten van afwijkingen kunnen aangeboren of verkregen zijn. *Zie* over de vermeerdering en vermindering van omvang van het geheele ligchaam bl. 27. Hier spreken wij slechts in het algemeen over de verkregene afwijkingen in de grootte der organen.

Ter bepaling van de grootte bedient men zich van naauwkeurige metingen of vergelijking met bekende voorwerpen. Ronde ligchamen kunnen de grootte hebben van een' gort- of hennipzaadkorrel, van eene erwt, hazel- of walnoot, van een' appel, aardappel, van een' vuist, een kinder- of manshoofd. — Langwerpige ligchamen kunnen haverkorrel-, tarwekorrel-, boon-, amandel-, pruim- en eivormig zijn. — Lange ligchamen moeten gemeten worden, en zijn zoo dik: als een haar, een raven- of ganzepen, een' vinger enz. — Platte ligchamen en openingen worden gewoonlijk met de doorsnede van bekende voorwerpen vergeleken en: erwt-, linze-, boonvormig genoemd.

α) Tegennatuurlijke kleinheid (uittering, atrophie).

De verkregene verkleining van organen kan onmiddellijk afhangen van verminderde voeding (atrophie in eenen naauweren zin) of van verwoesting van het weefsel (phtisis). Deze beide toestanden kunnen weder door zeer onderscheidene omstandigheden worden voortgebragt.

1) De uittering (primaire atrophie), ten gevolge van gestoorde voeding komt in een orgaan tot stand: α) door een geringer gehalte aan bloed, door vernaauwing en vermindering der aanvoerende vaten (na verscheuring, drukking, kneuzing enz.) binnen en buiten het orgaan, als ook door drukking van deszelfs haarvaten; — β) door vermindering en ontaarding van de blasteemvorming, bij eene minder plastische, in menging veranderde bloedmassa, of bij ziekten der haarvaten. Zoo moet, volgens ENGEL, eene dikwijls herhaalde hyperaemie, die de afscheiding van het voedingsplasma volkomen opheft (*zie* bl. 62), evenzeer atrophie van het aangedane deel na zich slepen, als zulks door eene plaatselijke anaemie geschiedt. — γ) Door gestoorde omwerking van het (overigens gezonde) blasteem tot weefsels, bij eene verminderde werkzaamheid van het orgaan, verminderde innervatie, aanmerkelijk gezonkene warmte, na uitputtende ziekte- en genezingsproces-

sen, ziekten der weefsels enz.; — *δ*) door onevenredigheid tusschen het stofverlies en de nieuwe vorming van een weefsel, bij vermeerdering van dit verlies zonder vermeerdering der nieuwe vorming; bij vermeerderde opslorping door drukking (*detritus, usura*). — In vele dezer atrophiën blijft het echter niet bij eene eenvoudige vermindering van stof en van massa, maar er komt tevens eene verandering van maaksel in het uitterende deel tot stand. De omvang, het gewigt, de gedaante, de vastheid, de kleur van het geatrophiëerde orgaan zijn, naar mate van de oorzaak der uittering, op zeer verschillende wijzen veranderd. Zonder twijfel nemen ook de vaten en de zenuwen deel aan de vermagering. — In holle organen gaat de atrophie met eene normale grootte der holte gepaard (eenvoudige atrophie), of met verwijding (excentrische) of vernaauwing (concentrische atrophie) derzelve. — De gevolgen der atrophie beperken zich tot het aangedane deel, of zij openbaren zich door het geheele organismus, en wel op verschillende wijzen, naar mate van de gewigtigheid der verrigtingen van het geatrophiëerde orgaan.

Volgens ENGEL zijn de naaste oorzaken der atrophie: verhinderde capillaire bloedsomloop in een weefsel, of periodische, met kortere of langere tusschenpoozingen terugkeerende hyperaemiën. Naar gelang van deze oorzaken doet zich de atrophie van den aanvang af onder twee vormen voor, als: harde atrophie; het orgaan is arm aan bloed, bleeker, harder, brozer, droog; en als weeke, waarbij het orgaan bloedrijker, vochtiger, ligter verscheurbaar is. In beide soorten is de gewone hoeveelheid bloed, wanneer de atrophie haren hoogsten graad bereikt heeft, verminderd. De weeke, roode, vochtige atrophie gaat in de harde, drooge en bleeke over.

2) De uittering na verwoesting van het parenchyma (secundaire atrophie, phtisis) komt tot stand door de opslorping van het weefsel, dat in zijn maaksel veranderd is. Zulke weefselveranderingen zijn: vernieling van het weefsel door extravasaat (apoplexie), ontsteking, abnormale voortbrengselen en hunne gedaanteveranderingen. Hierbij worden somtijds zoo wel de producten van het ziekteproces (bloed, etter, tuberkels, kankermassa enz.), als ook de weefselelementen van het orgaan, dat voor zijne verrigtingen ongeschikt is geworden, opgeslorpt; of de laatstgenoemde worden alleen verteerd, en in derzelver plaats blijven alleen de voortbrengselen der ziekte terug.

Door het verteren van enkele plekken van een orgaan of weefsel ontstaan er niet zelden holten in hetzelve, die zich verder tot cysten (met serum) kunnen ontwikkelen, of die door een likteekenweefsel worden aangevuld. Menigmaal blijven enkele bestanddeelen van het geatrophiëerde weefsel (vet, kalkzouten) terug, of een geheel ander weefsel (cel- of vetweefsel) vormt zich in de plaats van het verlorengegane.

b) Tegennatuurlijke grootte (Hypertrophie).

De verkregen' vergrooting van een orgaan wordt in het algemeen veroorzaakt: door eene sterkere voeding van het weefsel (ware hypertrophie, gelijkmatige vermeerdering van al deszelfs zamenstellende elementen), of door de tusschenvoeging van een, aan

het vergroote orgaan ongelijkaardig weefsel (onware hypertrophie). Tusschen deze beiden vindt men onmerkbare quantitative en qualitative trappen van overgang. Somwijlen komen beiden te zamen in een orgaan voor; ook kan dikwijls slechts een bestanddeel van een weefsel in overvoeding geraken. — Voorbijgaande vergrootingen kunnen door vermeerderd bloedgehalte, door verzamelingen van water of lucht veroorzaakt worden (hyperaemische, ontstekingachtige, oedemateuse of hydropische, emphysemateuse aanzwelling). — In holle organen voorkomende, noemt men de hypertrophie, wanneer de holte derzelve onveranderd is gebleven, eenvoudig, bij verwijding der holte excentrisch, bij hare vernauwing concentrisch.

1) Ware hypertrophie (vergrooting van het orgaan met behoud van het normale zamenstel) komt inzonderheid voor in het cel- en vetweefsel, de beenderen, spieren, de huid en het slijmvlies. Hare oorzaken kunnen gelegen zijn in: *α*) herhaalde of duurzame, maar langzaam ontstane vermeerdering van bloed in de haarvaten van het aangedane deel (vooral ten gevolge van mechanische hyperaemie); *β*) vermeerderde en ingespannen werkzaamheid van een orgaan, vooral in het spierweefsel (het hart); zij werkt waarschijnlijk door vermeerderden toevoer van bloed; — *γ*) Ontsteking kan alleen in zulke organen eene ware hypertrophie voortbrengen, wier weefsel uit ontstekingsproducten kan gevormd worden (celweefsel, beenderen); — *δ*) abnormale gesteldheid des bloeds, waardoor vooral hypertrophie van het been- en vetweefsel tot stand komt. — De eigenschappen der hypertrophische deelen vertoonen, naar mate van de naaste oorzaak, velerlei wijzigingen. In het algemeen zijn dergelijke organen aanvankelijk saprijk, losser en donker van kleur, worden langzamerhand bleeker, drooger en vaster en gaan eindelijk in atrophie of verlamming over. Of er zich nieuwe vaten in overvoede deelen ontwikkelen, is nog onbeslist; de vroeger reeds aanwezige vindt men soms verwijd en verdikt; de zenuwen heeft men insgelijks dikker aangetroffen. De ware hypertrophie ontwikkelt zich altijd langzaam, terwijl de onware somtijds zeer snel kan ontstaan.

Volgens ENGEL kan elke stasis, die langzaam in een weefsel ontstaat, chronisch is geworden of periodiek terugkeert (*zie* bl. 85), de passive alleen uitgezonderd, hypertrophie van dat weefsel na zich slepen. De meeste chronisch verloopende stases zijn de mechanische; de periodiek terugkeerende zijn gewoonlijk van eenen activen aard. Deze stases moeten alleen het haarvatennet van het zieke orgaan aandoen, en niet van ziekten der groote vaten afhangen (waardoor juist atrophie zou ontstaan). — Het is eigenlijk overbodig een onderscheid tusschen ware en onware hypertrophie te maken; overal, waar eene vermeerdering van omvang en massa in eenig orgaan, door de afzetting van een vreemdaardige stof wordt te weeg gebragt, houdt de hypertrophie op en begint een ander ziekteproces.

2) Onware hypertrophie (vergrooting, *physconia*, *infarctus*, met verlies van het normale zamenstel, door infiltratie of substitutie van eene nieuwe heterogene zelfstandigheid) kan door de nederzetting van alle ontstekings- en dyscratische voortbrengselen veroorzaakt, en dien ten gevolge met de meest verschillende veran-

deringen in de eigenschappen van het vergroote orgaan verbonden zijn. — De gevolgen van zulke hypertrophiën zijn: stoornis in de verrigtingen van het zieke deel, hetgeen ook op het gezamenlijke organismus kan terugwerken: plaatsveranderingen van hetzelve; verdringing en drukking van naburige deelen.

c) Vernaauwing van holle organen.

De oorzaak van vernaauwingen van holle deelen kan in derzelver wanden, buiten en binnen dezelve gelegen zijn en derhalve bestaan in: α) verstopping (obstructie, obturatie) der holte, door van buiten ingedrongen of inwendig gevormde stoffen; — β) abnormale zamentrekking der contractile wanden, bij gebrek aan den inhoud der holte, krampachtige aandoening, eeltachtige zamensnoering en inschrompeling van vezelstofexsudaat, dat aan de wanden der holte is aangekleefd; — γ) ware en onware hypertrophie (concentrische) der wanden, vooral door vreemde voortbrengselen); — δ) zamendrukking van buiten af. — De gevolgen der vernaauwing verschillen naar de verrigtingen van het zieke deel en bestaan in eene verminderde opneming van den gewonen inhoud, in deszelfs belette voortstuwing met opvolgende ophooping boven de vernaauwde plaats, waardoor hier overvoeding, verwijding, verlamming en verscheuring van het orgaan kan veroorzaakt worden.

d) Verwijding van holle organen.

Men noemt dezelve eenvoudig, wanneer de wand zijne normale dikte heeft behouden; actief, wanneer hij verdikt (excentrische hypertrophie); passief, wanneer hij verdund is. Hoe sneller de verwijding tot stand komt, des te meer vertoont zij een passief karakter, hoe langzamer hare ontwikkeling voortgaat, des te activer is zij; active verwijdingen worden, als zij eene zekere hoogte bereikt hebben, langzamerhand passief. — De verwijding kan zich gelijkmatig over den geheelen omvang van het holle werktuig uitstrekken (gelijkmatige verwijding), of alleen op een punt van den omtrek plaats grijpen (ongelijkmatige, zakvormige verwijding). Wanneer de wand van het orgaan uit meerdere vliezen bestaat, dan kan de plaatselijke verwijding door al deze rokken of slechts door enkele gevormd worden (ware of onware divertikels). — De oorzaken der verwijding kunnen binnen of buiten het orgaan of in de wanden gelegen zijn. Zij bestaan in: α) tegennatuurlijke ophooping van de bevatte stoffen, deels door mechanische hinderpalen, die de vrije voortbeweging en uitwerping derzelve beletten (dus alles wat vernaauwing te weeg kan brengen), deels door magteloosheid van het orgaan, om zijne contenta voort te stuwen; — β) verslapping der wanden, ten gevolge van verlamming hunner contractile vezelen of van organische ziekten (verweeking); — γ) ziekten der omringende weefsels: zoo als verschrompeling (atrophie, eeltachtige zamentrekking) met uiteentrekking van de wanden der holte, of verweeking der nabuurschap, zoo dat de omringende deelen de wanden der holte of van het ka-

Unable to display this page

Unable to display this page

sel bestaan in: weekheid, murwheid, wrijfbaarheid, breekbaarheid, ligte verscheurbaarheid, deegachtige, brijachtige verweeking enz.

VIII. Afwijkingen in de kleuring.

Deze bestaan in vermindering, vermeerdering of verandering der kleur (die eene zoogenaamde optische of eene pigmentkleur is). De meest in het oog vallende kleuringen worden door pigment, in vloeibaren vorm (bloed, gal, vet) of in vasten (bruin of zwart korrelig pigment) te weeg gebragt; de meeste hangen van het bloed af. Zeer dikwijls is de kleursverandering der organen met veranderingen in het maaksel verbonden; somwijlen worden zij alleen door veranderingen in eene oppervlakkige bekleedingslaag (b. v. in de vezelige bekleedsels) veroorzaakt.

a) Verminderde kleuring, verbleeking.

Zij berust: op tegennatuurlijk geringe afscheiding van de kleurstof, of op verbleeking en verdunning derzelve, of op vermenging van het gekleurde deel met ongekleurde stoffen. — Zoo kan een groot gebrek aan zwart pigment in het ligchaam aangeboren zijn, leucaethiopie, albinoïsmus (met witte haren, oogen en huid). — De verkregene ziekelijke verbleeking, abnormale bleekheid, hangt af van: armoede aan bloed, gebrek aan bloedligchaampjes in het bloed, ontkleuring der haematine, bloedwaterzucht, infiltratie van het parenchyma met wei, etter, vet of gestremde plastische bestanddeelen van het bloed (spek-, kanker-, tuberkel-infiltratie enz.), ontbreken van het korrelig pigment.

De witte kleur kan zijn: zuiver wit, geelachtig wit, blaauwwit, melkwit, roodachtig of graauwwit (*zie* bl. 32).

b) Vermeerderde kleuring, verduistering.

Zij ontstaat door vermeerderd gehalte aan kleurstof of door verduistering van het pigment of door vermenging van het gekleurde deel met eene donkerder stof. Zij is het gevolg en de gezellin van hypertrophie, hyperaemie, haemorrhagie en van doortrekking met bloedkleurig plasma of serum. De sterkste verduistering van kleur brengt korrelig, zwart pigment te weeg (*zie* bl. 122), als mede uitgestorte en veranderde kleurstof des bloeds (*zie* bl. 104) en zwavelijzer (*zie* bl. 137).

c) Verandering der eigenaardige kleur.

Eene qualitative verandering in de kleuring van een weefsel (eigenlijke kleursverandering) komt tot stand door de afzetting van een nieuw pigment en in het algemeen van eene gekleurde stof in hetzelve, of door verandering (in hoeveelheid en hoedanigheid) van de normale, aan het weefsel eigene kleurstof. Vooral brengen metamorphosen van bloedrood, galkleurstof, vet en zwart pigment, het zij op zich zelve staande of in velerlei evenredigheden met elkander vereenigd, tegennatuurlijke kleuren te weeg (rood, blaauw, geel, zwart, in verschillende schakeringen en verbindingen).

Bij alle kleuren moet men den aard en den graad onderscheiden;

eenen lagen graad noemt men bleek of licht, eenen hoogeren hoog of donker; de hoedanigheid der kleur is helder, zuiver, vermengd of vuil. De voornaamste kleuren, die in het ligchaam voorkomen zijn: wit, geel, rood, grijs, bruin en zwart.

Bloed in kleine hoeveelheden, kleurt de deelen bleekgeel of bleekgroen, in grootere hoeveelheid, licht rozenrood, bij toetreding van de dampkringslucht cinnaberrood; de geconcentreerde bloedkleur is donkerrood, bruid- of zwartrood; bij ontmengingen vuilrood. De roode kleur (helder-, cinnaber-, purper-, kers-, geelachtig-, graauw-, bruin-, blaauw-, zwart-rood) is gelijkmatig (omschreven of allengs overgaande) of ongelijkmatig, gevlekt, gestreept, gestippeld enz.; door een overgespannen, ongekleurd vlies verkrijgt zij een lichter, door opeenstapeling van roode lagen een donkerder aanzien.

Galkleurstof (cholepyrrhine) kleurt licht geel, koper-, oranje-, groen-, rood-, graauw-, bruin-, en zelfs zwart-geel; of ook bruin, geelbruin en groenachtig bruin. — De geele kleuring wordt echter niet alleen door galkleurstof, maar ook door ontkleurde haematine veroorzaakt (*zie* bl. 33).

Vet veroorzaakt eene was-, honig-, of graauwachtig geele, bleekgraauwe en bruine kleur.

Korrelig pigment kleurt de deelen geel, bruin, blaauw, grijs en zwart (grijs- en blaauw-zwart), naarmate van de hoeveelheid der opeengehoopte korreltjes en de dikte der bedekkende lagen; meestal zijn deze kleuringen vlekkig, gestreept. — De uitgestorte haematine, in ontbinding gerakende, brengt dezelfde kleuren te weeg (ENGEL).

Elasticiteit, glans, doorschijnendheid der organen kunnen insgelijks door pathologische toestanden gewijzigd worden en velerlei, in aard en graad verschillende veranderingen in het lijk vertoonen (vermeerderd, verminderd of geheel verdwenen). De oorzaken dezer veranderingen, die men ligt met lijkverschijnselen (*zie* bl. 10) verwarren kan, zijn meestal in weefselontaardingen gelegen, zij zijn gewoonlijk het gevolg van ontsteking en uitzweeting.

E. Ziekelijke inhoud der organen.

Het parenchyma der organen kan, tusschen zijne elementaire deelen, vreemdsoortige stoffen bevatten, die of van buiten zijn ingedrongen, of inwendig gevormd werden. Het meerendeel dezer, in het parenchyma der organen abnormaal voorkomende stoffen, bestaat in exsudaten, georganiseerde of onbewerktuigde, — nieuwe voortbrenselen (*zie* bl. 111). In de holte van het vaatstelsel wordt zulk een ziekelijke inhoud door veranderd bloed (bij dyscrasiën, *zie* bl. 71) of door ontstekingsproducten daargesteld; in geslotene holten (weivliezige zakken) vindt men de meest verschillende vloeistoffen (exsudaten en extravasaten), lucht en vaste, nieuwgevormde ligchamen; opene holten bevatten dikwijls, uit hoofde van haar onmiddellijk verband met de buitenwereld, de meeste vreemdsoortige stoffen (*zie* in het bijz. gedeelte).

Na de ontstekingsproducten, treft men, als ziekelijken inhoud het veelvuldigst water (*zie* bl. 108), lucht, plantaardige (*zie* bl. 131) en dierlijke parasieten aan.

I. Tegennatuurlijke aanwezigheid van lucht.

Luchtvormige stoffen van verschillende natuur kunnen op eene ziekelijke wijze in het eigen weefsel der deelen (emphysema) of in holten (pneumatosis) opgehoopt worden; het menigvuldigst komen de gasophoopingen in het darmkanaal (flatulentie, tympanitis, meteorismus) voor. — De pneumatosen kunnen op de volgende wijzen tot stand komen:

a) Van buiten ingetreden dampkringslucht dringt of onmiddellijk in een orgaan, dat anders geene lucht bevat (in de pleura, bij doordringende borstwonden, in het bloed, bij sommige verwondingen der aderen), of uit een luchtbevattend orgaan (luchtpijp, long, maag) in een ander, dat luchtledig moet zijn (pleura, peritoneum); of zij overvult een orgaan, dat in den regel lucht moet bevatten (long, maag). — De dampkringslucht ondergaat, gedurende haar verblijf op abnormale plaatsen des ligchaams dezelfde veranderingen, die zij in de longen moet ondergaan, zij wordt rijker aan koolzuur en water.

b) Gassen vormen zich ook binnen het ligchaam door processen van ontbinding (gisting, rotting). De gasontwikkeling, bij ontbinding van voedsels in het darmkanaal, de gasvorming door rottige ontbinding des bloeds, van exsudaten en vaste ligchaamsdeelen.

c) Gasafscheiding door organen (vooral door de huid en de slijmvliezen) uit het bloed te weeg gebragt, is tot nog toe eene twijfelachtige zaak.

II. Parasiet-dieren.

Er komen in het menschelijke ligchaam dierlijke parasieten voor, van welke sommige alleen op de buitenste oppervlakte des ligchaams (epizoa, ectoparasieten), andere alleen inwendig (entozoa, entoparasieten, ingewandsdieren) gevonden worden. Vele vertoonen zich alleen in een bepaald levenstijdperk, andere blijven gedurende het geheele leven, sommige bewonen slechts bepaalde ligchaamsstreken, andere zijn op alle plaatsen te huis. Volgens hunnen rang in de zoölogische classificatie heeft men ze verdeeld: in parasitische afgietseldieren, insecten, araneïden en wormen. — De wijze van hun ontstaan is nog zeer duister; hoewel ook hier het bekende *omne vivum ex ovo* schijnt te kunnen gelden. Over hun ligchamelijk zamenstel *zie* in het mikrosk. ged.

1) Parasitische afgietseldieren. Zij schijnen zich alleen te ontwikkelen, wanneer toevallig de noodzakelijke vereischten voor hun ontstaan (rottachtige ontbinding) intreden. — Hiertoe behooren: *a*) Vibrionen (vooral *vibrio prolifer*, EHRENBERG), die bijna in alle proteïnhoudende, rottende vloeistoffen (drekstoffen, etter, ichor) voorkomen. DONNÉ vond in den etter van chankers eenen *vibrio*. — *b*) Vorticellen in onzuivere zweren en in den

etter; gelijk ook *c*) *Colpoda cucullulus*. — *d*) *Trichomonas vaginalis* (DONNÉ), in het slijm der scheede van syphilitische vrouwen, misschien slechts flikkerepithelium. — *e*) Haematozoa in het bloed?

2) Parasitische insecten. Hiertoe behooren, indien men de toevallig (in zweren) voorkomende vliegenmaden enz. daarlaat, alleen de vlooijen, luizen en weegluizen. — *a*) Vlooijen (*pulicina*): de gemeene (*pulex irritans*) en de zandvloo (*p. penetrans*). Deze laatste behoort in Zuid-Amerika te huis en boort zich (het wijfje) eene opening in de huid, om zoo in het onderhuidscelweefsel te dringen, waar het kwaadaardige zweren veroorzaakt. — *b*) Luizen (*pediculina*): de hoofdluis (*pediculus capitis*) op het behaarde gedeelte van het hoofd; de platluis (*p. pubis*, *phthirius inguinalis*), aan het behaarde gedeelte der genitalia, de okselholten en de wenkbraauwen; de kleederluis (*p. vestimenti*), op onbehaarde gedeelten van het ligchaam en in de kleederen; de ziekenluis (*p. tabescentium*, luis der luizenziekte), op uitterende zieken; zij schijnt niet op gezonden over te gaan; — *c*) weegluizen (*cimices*): de bedweegluis (*cimex lectularius*).

3) Parasitische Arachniden en wel acarina: *a*) de schurftmade (*acarus scabiei*, *sarcoptes hominis s. exulcerans*); en *b*) de haarbeursmade (*acarus folliculorum s. comedonum*).

4) Parasitische wormen. Ingewandswormen. Helminthen (*entozoa*, *enthelmintha*, *splanchnelmintha*). Van deze parasieten komen de volgende soorten voor:

a) Draadwormen, ronde wormen, *nematoïdea*. De volgende draadwormen komen het veelvuldigst voor:

1) Draadworm, worm van Guinea, *filaria medinensis*, *f. dracunculus*, een witachtige worm, van de dikte van bindgaren, $^1/_2$ tot 12 voeten lang, die in de keerkringlanden te huis behoort, en in het onderhuidscelweefsel (vooral van de onderste ledematen) voorkomt.

2) Draadkopworm, *trichocephalus dispar* (mannetje en wijfje) zeer dun en draadvormig, van $^1/_2$—2″ lang, witachtig, aan het voorste ligchaamsgedeelte haarvormig dun. Hij wordt in het dikke darmkanaal, vooral in het coecum aangetroffen; inzonderheid bij typhuslijders.

3) Pallisadenworm, *strongylus gigas*, een zeer groote (van 5″—3′ lange en 2—6″ dikke) ronde worm, van eene bloedroode kleur, die zich in de nieren ophoudt, en er eene aanmerkelijke verwoesting kan aanrigten; hij komt bij den mensch zelden voor.

4) Spoelworm, *ascaris lumbricoides*, van 1—15″ lang, witachtig of bruinachtig rood, rond en aan de beide uiteinden toegespitst, het ligchaam is met vier langwerpige strepen en digt opeenstaande dwarsstrepen versierd. Hij huisvest in de dunne darmen, vooral bij kinderen.

5) Priemstaartworm, aarsmade, springworm, *oxyuris vermicularis s. ascaris vermicularis*, een kleine, dunne, witte worm, 1 a $1^1/_2$″ lang, die zich in de dikke darmen, vooral in den endeldarm, bij kinderen ophoudt; somtijds kruipt hij ook in de scheede.

6) *Trichina spiralis*, komt alleen in de willekeurige spieren voor, gewoonlijk in een groot aantal te gelijk; zij is van eene ronde, draadvormige gedaante, met stompe uiteinden, $^1/_2$—$^1/_3$‴ lang en $^1/_{60}$—$^1/_{80}$‴ dik. Zij ligt spiraalswijs opgerold in eene dubbele, meestal doorschijnende cyste besloten; de uitwendige is gewoonlijk citroenvormig, de inwendige eirond en met eene slijmerige vloeistof of na het afsterven van den worm, met een kalkachtig concrement gevuld. Zelden bevinden zich 2 of wel 3 wormen in eene cyste.

Zeldzaam vindt men: *filaria oculi humani*, in het *liquor morgagni* en in door cataract verduisterde linzen; — *f. bronchialis*, eens in ontaarde luchtpijpsklieren gevonden; — draadwormen in het bloed; — *anchylostoma duodenale*; — *spiroptera hominis* in de pis; — *dactylius aculeatus*, insgelijks in de urine.

b) Zuigwormen, doorboorde wormen, *trematoda;* zij onderscheiden zich door hunne gedaanteverwisselingen. Men vindt van deze:

1) De leverbot, *distoma hepaticum* en *lanceolatum*, een geelachtig witte, platte, ovaal-lancetvormige, aan beide uiteinden afgestompte worm, die in de lever en de galbuizen, maar bij den mensch zeer zelden, voorkomt.

2) *Distoma oculi humani*, heeft men slechts eenmaal, tusschen eene door cataract aangedane lins en haren kapsel, bij een kind van vijf maanden gevonden.

Hiertoe behooren nog: *monostoma lentis; polystoma pinguicola* of *hexathyridium pinguis*, (in een ovarium-vetgezwel); — *polystoma s. hexathyridium venarum.*

c) Bandwormen, *cestoïdea.* Hun ligchaam bestaat uit menigvuldige, aan elkander verbondene geledingen, waarvan de meest ontwikkelde aan het achterste uiteinde des ligchaams geplaatst zijn, en van tijd tot tijd worden afgestooten, terwijl er aan den hals steeds nieuwe worden gevormd. Zij zijn de volgende:

1) De gewone lintworm, kettingworm, *taenia solium, t. vulgaris, t. cucurbitina*, een witte of geelachtige, tot 20 ellen lange worm, die aan het hoofduiteinde (waarop de kop eene knoopvormige aanzwelling, met vier zijdelingsche, verhevene, zwarte punten, zuigmonden, vormt) zeer versmald en rondachtig is, aan den hals met talrijke kalkligchaampjes bezet, naar achteren daarentegen plat, en 3—6‴ breed (¼—1‴ dik) wordt. Zijne leden zijn plat, vierhoekig, gewoonlijk meer lang dan breed, van de gedaante van eene pompoenzaadkorrel, met stompe punt, en aan den rand (nu eens ter regter, dan eens ter linker zijde) van eene tepelvormige uitpuiling en duidelijke opening (van de geslachtsdeelen) in het midden voorzien. — Hij bewoont het dunne darmkanaal; maar komt niet in alle landen voor, bijna uitsluitend in Duitschland, Nederland, Engeland, Egypte en de Oost-Indiën, nergens waar de *bothryocephalus latus* voorkomt. Gewoonlijk bestaat er slechts een lintworm in hetzelfde voorwerp, slechts in zeldzame gevallen zijn er meerdere te gelijk aanwezig (tot 9 toe). Hij brengt geene zigtbare anatomische stoornissen te weeg.

2) De breede lintworm, *taenia lata, bothryocephalus latus;* hij onderscheidt zich van den vorigen alleen daardoor, dat zijne leden meer vierhoekig, en in het algemeen meer breed dan lang zijn, en dat de tepelvormige uitpuiling met de opening, niet aan den rand, maar in het midden der buikvlakte is geplaatst; de kop mist ook de vier zuigmonden, maar is van twee overlangsche groeyen voorzien. — Deze worm huisvest ook in het dunne darmkanaal en komt slechts in sommige landen (in Rusland, Polen, Oost-Pruissen tot aan de Weichsel, Zwitserland, Midden- en Zuid-Frankrijk) voor.

d) Blaaswormen, *cystica.* Zij hebben eenen kop gelijk aan dien der vorige wormen, en schijnen ook slechts verdwaalde, en dien ten gevolge ziekelijk ontaarde cestoïden te zijn; zij zijn van eene blaas omgeven, en worden met dezelve gezamenlijk nog door eene tweede, door het omringende weefsel uitgezweete beurs ingesloten. Meestal sterven zij door ontsteking van het uitwendig omhulsel, worden opgelost, (tot op den krans van weerhaken) en verkalken eindelijk. Bij den mensch komen voor:

1) De blaas-staartworm, *cysticercus cellulosae, hydatis finna.* Hij bestaat uit een kegelvormig, glinsterend wit, dwarsgerimpeld ligchaam en eene eironde, 3—8‴ lange blaas (ter groote van eene erwt of boon) die zijn staartuiteinde daarstelt (*zie* bl. 133).

2) *Echinococcus hominis*, gelijkt veel op den verkleinden kop van *taenia solium;* hij heeft een' krans van haken en vier zuigmonden (*zie* bl. 133).

3) Acephalocystis; deze kan men niet wel van den echinococcus scheiden, (*zie* bl. 133).

Pseudoparasieten noemt men deels toevallig in het menschelijke ligchaam geraakte, niet tot de vorige behoorende dieren of enkele ligchaamsdeelen van dieren (maden, larven, myten, kevers, slakken, padden, kikvorschen, salamanders enz.), deels andere op dierlijke deelen gelijkende ligchamen, zoo als zaden, plantendeelen ziekteproducten. Tot deze laatste behooren waarschijnlijk: *Trichomonas vaginalis* (eene geaborteerde flikker-epitheliumcel), *diceras rude s. ditrachyceras rudis* (het zaad van de moerbezie), *polystoma venarum* (eene planarie).

BIJZONDER GEDEELTE

DER

ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

A. Ziekten des bloeds, Dyscrasiën.

Steunende op de ondervinding en de tot nog toe gedane ziektekundige waarnemingen, kunnen wij (gelijk reeds op bl. 71 is aangevoerd) de volgende stellingen, ten opzigte van de ziekten des bloeds aannemen: 1) Er zijn ziekten van het bloed (abnormale bloedmengingen, dyscrasiën). — 2) Zij ontwikkelen zich of onmiddellijk uit den gezonden toestand (primair-protopathische) of uit eene andere, voorafgegane ziekte des bloeds (primair-deuteropathische), of zij worden door een plaatselijk lijden voortgebragt (secundaire). — 3) Haar beloop is acuut of chronisch; in het eerste geval treden gewoonlijk de verschijnselen van gestoorde hersenwerkzaamheid veel meer dan die der plaatselijke aandoening op den voorgrond, hoewel in de hersenen meestal geene aanmerkelijke verandering gevonden wordt; acute ziekten des bloeds schijnen denzelfden persoon slechts eenmaal te overvallen (niet zonder uitzonderingen), chronische daarentegen zich dikwijls te herhalen, wanneer zij namelijk in der daad eenigen tijd zijn verdwenen en niet, gelijk veelal gebeurt, hoewel aanmerkelijk verminderd en daardoor onopgemerkt, hebben voortgeduurd. — 4) Bij eenige ziekten van het bloed grijpen er afscheidingen uit hetzelve plaats (de dyscrasie localiseert zich), bij andere nimmer; er zijn echter ook discrasiën die zich de eene keer localiseren, de andere keer niet (dewijl zij reeds voor dien tijd den dood veroorzaken). — 5) De localisatie komt dikwijls geheel onmerkbaar, somtijds daarentegen onder de verschijnselen van congestie en ontsteking plotseling, of in onderscheidene, na grootere of kleinere tusschenpoozingen terugkeerende aanvallen, tot stand. — 6) De plaatsen, waar de uitscheiding geschiedt, zijn meestal bij de verschillende dyscrasiën vooraf bepaald; vele organen worden eerst de zit-

Unable to display this page

acute venositeit; *zie* bl. 74), wier karakter door een donker, dikvloeibaar, kleverig bloed wordt aangeduid, dat eenen geringen, geleiachtigen, weeken bloedkoek vormt, eene groote neiging tot eiwitachtige uitzweeting heeft en zich door gebrek aan vezelstof en overvloed aan eiwit en meestal ook aan bloedligchaampjes onderscheidt. Daarentegen blijkt nu uit de resultaten der chemische onderzoekingen van typheus bloed, dat men geene verandering van eenig bestanddeel des bloeds, als volstrekt karakteristiek voor den typhus kan opgeven. Elk der afzonderlijke bestanddeelen is nu eens vermeerderd gevonden, dan weder verminderd en wel in zeer verschillende graden. In het algemeen schijnt de hoedanigheid des bloeds in de verschillende tijdperken van het geregelde beloop der ziekte, voor en na hare localisatie, te verschillen. Terwijl namelijk het bloed in den eersten tijd (van 2 — 8 — 20 dagen omstreeks) dik vloeibaar, donker is en een gering, week bloed- en vezelstofcoagulum vertoont (eigenlijk typheus bloed), vindt men het later (na de localisatie der ziekte, voor dat nog het bloed tot de normale crasis terug is gekeerd) dunvloeibaar, bleek, met een grooter en vaster vezelstofstremsel (uitgeput typhusbloed). Hiermede zijn ook de overige verschijnselen, zoo in het lijk als aan den lijder, in overeenstemming.

Anatomische onderzoekingen van het typheuse bloed. — Volgens ROKITANSKY, onderscheidt zich hetzelve door vermindering van vezelstof en relatief voorheerschen van bloedligchaampjes, het is in verschillende graden vloeibaar, van eene donkerroode, naar het violette overhellende kleur; het vormt geene of geringe, losse, weeke en vochtige, vervloeibare vezelstofstremsels, die door imbibitie van in het plasma opgeloste kleurstof rood gekleurd zijn. — ENGEL beschrijft het typhusbloed als dikvloeibaar, kleverig, van eene zwart-roode kleur; de bloedkoek is klein, los, vormloos; vezelstofstremsels vindt men alleen dan in het hart, wanneer de longen plaatselijk zijn aangedaan. — HAMERNJK neemt (met ENGEL), naar den verschillenden toestand des bloeds, twee tijdperken in den typhus aan. In het eerste tijdperk (tijdens het congestie- en infiltratie-stadium in het ziekteproces der darmen) is het bloed in het lijk donker, zwart-rood, dikvloeibaar, en veroorzaakt de donkere kleur der huid en de donkere doodsvlekken. In de groote aderen en het hart zijn zwarte, dikke bloedstremsels; in de regter helft van het hart een weinig geelachtige, slappe vezelstof. Het bloed, uit de ader vloeijende, is zwart gekleurd, dik, en vormt eenen grooten, lossen koek, die nooit met eenen waren ontstekingskorst, maar hoogstens met een dun, geleiachtig vliesje bedekt is. In het tweede tijdperk (na de uitputting der typhusmenging, tijdens de verweeking en verzwering van het typhusvoortbrengsel in het darmkanaal) is het bloed dun vloeibaar, bleeker (helder bruinrood); de zieken zijn bloedarmer; de koek van het afgetapte bloed is vaster en kleiner.

De uitkomsten der scheikundige onderzoekingen van het typheuse bloed, zijn volgens HÄSER de volgende: in het algemeen zijn de vaste bestanddeelen van het bloed en wel voornamelijk ten koste van de bloedligchaampjes verminderd. De vezelstof vertoont gemiddeld eene geringe vermindering; daarentegen ontdekt men in de vaste overblijfselen der wei eene gemiddeld onbelangrijke vermeerdering. — De aanvankelijke vermeerdering der vaste bestanddeelen grijpt tot 5 — 8 dagen plaats; dan treedt er eene, in het verder beloop der ziekte steeds toenemende vermindering in. De aanvankelijke vermeerdering der vaste deelen, bestaat hoofdzakelijk in de vermeerdering der bloedligchaampjes in het overblijfsel der wei. De vermeerdering van het water, die met den 9den dag begint, wordt insgelijks hoofdzakelijk door de vermindering dezer bestanddeelen veroorzaakt. — De meest

constante verhouding biedt het vaste overblijfsel der wei aan. Gedurende het geheele beloop der ziekte wordt het onophoudelijk verminderd, na dat het in het begin derzelve, boven zijne gemiddelde normale hoeveelheid gestegen was. — De geringste verandering in het beloop van den typhus neemt men in de vezelstof waar; deze gaat nooit hare normale hoeveelheid te boven; ondertusschen wijkt zij toch in zoo verre van de overige bestanddeelen af, dat zij tot den 8sten of 9den dag eenige neiging tot vermeerdering bezit. Des te grooter is hare relative vermindering van den 9den dag af. Aan de algemeene vermeerdering der vaste bestanddeelen, die omstreeks den 21sten dag intreedt, neemt ook de vezelstof aandeel. — Al deze veranderingen komen het best tot stand, wanneer er gedurende het beloop der ziekte slechts eene aderlating is ingesteld. De grootste veranderingen volgen dan op den 8sten, 15den en 21sten dag. — De neiging der vaste bestanddeelen, vooral van den cruor, om, ten gevolge van aderlatingen te verminderen, wordt des te meer bevorderd, naar mate de bloedontlastingen menigvuldiger en in latere tijdperken der ziekte worden bewerkstelligd. Daarentegen hebben eene of twee aderlatingen, binnen de eerste 8 dagen, naauwelijks eenigen invloed op de typheuse bloedmenging.

Popp kwam door zijne analysen tot het besluit, dat de vaste deelen des bloeds in het algemeen bij den typhus altijd verminderd worden gevonden, dat men de bloedligchaampjes somtijds, en de vezelstof gewoonlijk, namelijk bij vroegtijdige instelling der aderlating, vermeerderd aantreft.

Volgens winter moeten de anders ronde bloedligchaampjes in den typhus eene onregelmatige, hoekige gedaante hebben, ook moet er ammonia in het typheuse bloed gevonden worden, die zuurstof aan hetzelve ontneemt, en het daardoor van kleur doet veranderen. Met zoutzuur behandeld, ontwikkelt het somtijds ammonia, die liebig ook in de lucht van ziekekamers meent aangetoond te hebben, in welke vele typhuslijders verpleegd werden. — Oettinger neemt eene vermeerderde alcalescentie van het typheuse bloed aan. — Hoffmann vond de zouten des bloeds vermeerderd (zoo als in scorbut en *morbus maculosus*), waardoor het bloed zijne stolbaarheid zou verliezen.

Wat zijnen oorsprong betreft, is de typhus hoogst waarschijnlijk eene primair-protopathische ziekte des bloeds, die (epidemisch, endemisch en sporadisch voorkomende) zich het meest bij sterke, jonge, volbloedige, welgebouwde en overigens gezonde personen, inzonderheid ten gevolge van bedorven lucht (door miasmata, dierlijke uitwasemingen) en ongeschikte voeding, bij te sterke ligchamelijke en geestelijke inspanning, als ook bij nederdrukkende gemoedsaandoeningen ontwikkelt. Slechts bij uitzondering komt typhus bij anaemische, zwakke personen voor.

Het beloop van den typhus is acuut; maar zelden korter dan drie weken durende; dikwijls wordt hij ook maanden lang gerekt.

Localisatie van den typhus.

In den regel komen bij de typheuse bloedmenging uitscheidingen op bepaalde plaatsen van het ligchaam tot stand, hoewel men niet over het hoofd mag zien, dat hij ook zonder eenige productvorming kan verloopen, althans den dood somtijds veroorzaken, voor dat er eenige uitzweeting bemerkbaar is. — De localisatie geschiedt, meestal onder de verschijnselen van congestie, in de opslorpende- en slijmklieren, en gewoonlijk alleen in die van het slijmvlies des ileums en van het darmscheil (*ileotyphus*, *typhus abdominalis*); zeldzamer, en voorzeker slechts secundair, in de ademhalingswerktuigen (*laryngo-*, *broncho-*, *pneumotyphus*), in den pharynx, de maag

en het dikke darmkanaal (*pharyngo-*, *gastro-*, *colotyphus*), zeer zelden op het slijmvlies der pisblaas en der scheede. Het typheuse voortbrengsel (*zie* bl. 129), dat noch aan eenen bijzonderen vorm, noch aan kleur of maaksel (het zij door het bloote oog of met het mikroskoop) als zoodanig kan herkend worden, maar alleen aan zijne zitplaats en de gelijktijdige algemeene en plaatselijke veranderingen (van het bloed en de milt), is minder of meerder vloeibaar, week of vast en van eene witachtige, geelachtige of grijs-roodachtige kleur. Volgens ENGEL komt er in het darmkanaal een vloeibaar en een vast typhusproduct voor; het eerste is eene kleverige, troebele, groenachtig bruine vloeistof, in welke zich bij eene langdurige rust, een overvloedig bezinksel van epitheliumcellen, phosphorzure ammonia-magnesia kristallen en bruinachtige vlokkige stremsels vormt, terwijl er eene kleverige, bruinachtige of roode vloeistof, in welke men eene groote hoeveelheid eiwit kan aantoonen, bovendrijft; het is niet ligt aan eene andere metamorphose, dan de rottige ontbinding onderhevig. Het vaste gedeelte van het exsudaat in de darm- en darmscheilsklieren, is week brijachtig, grijs-rood, fijn korrelig, met bloedligchaampjes vermengd, en schijnt hoofdzakelijk uit eiwit te bestaan. — Dit typheuse voortbrengsel ondergaat, en wel vrij spoedig, de verweeking, versterving en ichoreuse vervloeijing; het wordt gedeeltelijk opgeslorpt, gedeeltelijk afgestooten en uit het ligchaam verwijderd. Somtijds schijnt de nederzetting in onderscheidene gedeelten, met eenige tusschenpoozing tot stand te komen en zoodoende recidive te veroorzaken. Misschien is dit het geval, wanneer het eerst nedergezette voortbrengsel, voor het grootste gedeelte is opgeslorpt geworden?

Typhus-proces in het darmkanaal.

Gewoonlijk is de zitplaats van het typheuse voortbrengsel in het darmkanaal het onderste derde gedeelte van het ileum, waar inzonderheid de *Peyer*'sche klierplaten en de afzonderlijke slijmkliertjes worden geïnfiltreerd. In dit gedeelte der darmen ziet men steeds de nederzetting van boven naar beneden toenemen, zoo dat zij in de nabijheid van de valvula coli het aanmerkelijkste is; hier moet dan ook de eerste afzetting hebben plaats gehad, dewijl men, naar boven voortgaande, het product bestendig in vroegere ontwikkelingsvormen aantreft. Na het ileum zijn de darmscheilsklieren het veelvuldigst de zitplaats van het typheuse exsudaat. In hoogere graden der ziekte komen er ook wel typheuse uitscheidingen in de dikke darmen, het wormwijze verlengsel, het jejunum en de maag voor, maar het ileum blijft toch altijd de hoofdzetel der nederzetting.

In het typhusproces op het slijmvlies van het ileum kan men, volgens ROKITANSKY, vier tijdperken onderscheiden: dat der congestie, der infiltratie, der verweeking en der verzwering.

1) Tijdperk der congestie: losser worden, volsappigheid en matgrijze troebelheid van het slijmvlies (vooral op sommige plekken en naar den blinden darm toenemende), verwijding en stasis in de aderlijke haarvaten; de darmvlokken duidelijk gezwollen, de bin-

nenste oppervlakte van den darm met eene dikke laag van een vuilgeel, geleiachtig slijm bedekt.

2) Tijdperk der infiltratie: de vroegere congestive toestand grijpt nog alleen rondom de *Peyer*'sche klierplaten en de afzonderlijke slijmkliertjes plaats; er vormen zich ronde of elliptische opzwellingen (*plâques*) van verschillende dikte ($\frac{1}{2}$ — $3'''$) en grootte (ter grootte van een tien-centsstukje tot een guldenstuk bij de klierplaatjes; of van eene hennipkorrel tot eene erwt bij de slijmkliertjes), die van de nederzetting van het typheuse voortbrengsel in het weefsel der klieren en in het onderslijmvlies-celweefsel afhangen. Zij zijn van een' vaatkrans omgeven, door eene stijl opstijgende of halsvormig ingesnoerde randvlakte omvat (paddestoelvormig vastgehecht) en niet zelden van eene navelvormige verdieping op hare bovenste oppervlakte voorzien. Deze plâques zijn, wanneer zij grijs of geel roodachtig van kleur zich vertoonen, vast en resistent; bij eene blaauw roodachtige kleur daarentegen zijn zij week; het slijmvlies is er meer of minder strek over heen gespannen en innig met de nedergezette stof te zamengesmolten. Zij bevinden zich vooral in den vrijen, convexen, tegen over het darmscheil gelegen' wand, worden naar het caecum gedurig talrijker en meer opeengehoopt, en schijnen, als eilandjes, met eene varikeuze vaat-injectie door het buikvlies heen. — Hoogst zelden strekt zich de nederzetting voorbij den kliertoestel uit. — Volgens HAMERNJK komt de typheuse infiltratie der *Peyer*'sche klierplaten onder drie vormen (somtijds gelijktijdig) voor:

1) Het typheuse voortbrengsel is zoodanig in te zamengehoopte kliertjes nedergezet, dat de tusschenruimten der afzonderlijke cryptae, hare mondingen en het slijmvlies, dat de klierplaat bedekt (somtijds zelfs nog een gedeelte voorbij de plaat) door de infiltratie overstelpt worden, waarbij, met de afstooting van het product, tevens de geheele kliertoestel verloren gaat. Deze wijze van nederzetting is de meest gewone, grijpt bij de sterkste productvorming plaats, en kan nimmer opgeslorpt worden. LOUIS noemt dezelve *plâques dures*.

2) De infiltratie bepaalt zich uitsluitend tot de holte der afzonderlijke cryptae van een klierplaatje, terwijl de tusschenruimten en zelfs de openingen verschoond blijven. Eene op deze wijze geïnfiltreerde klierplaat is iets donkerder dan het omringende weefsel gekleurd en springt een weinig vooruit boven het matig roodkleurde slijmvlies; in de afzonderlijke blaasjes ziet men gierstkorrelachtige, geele propjes, die aan het geheel het voorkomen van een mosaïk geven. De tusschenruimten der slijmblaasjes zijn een weinig sereus geïnfiltreerd en volkomen vrij van typheus infiltraat. De afzonderlijke propjes worden langzamerhand los, vallen uit en laten kleine holten achter. Nu heeft de klierplaat een areolair voorkomen; de verwijde, met een zwartachtig vaatkransje omgeven mondingen, als ook de leikleurige, verwijde slijmblaasjes keeren langzamerhand door terugtrekking tot hunnen normalen toestand weder. De sporen dezer infiltratie, die natuurlijk geene likteekenen kan nalaten, zijn zeer moeijelijk van de catarrhale aandoening der klierplaatjes te onderscheiden, of zij verdwijnen spoedig te eenen male. — Deze soort van infiltratie (netvormige, areolaire) komt bij de zwakste productvorming tot stand; bij den mensch zeldzaam (bij de runderpest menigvuldig). Zij wordt door CHOMEL *plâques à surface réticulée*, door LOUIS *plâques molles* genoemd.

3) Infiltratie der klierplaatjes, bij welke de tusschenruimten der afzonderlijke kliertjes, als ook derzelver holten wel is waar worden aangevuld, maar waarbij toch het zamenstel van het klierplaatje althans gedeeltelijk wordt bewaard, en niet geheel en al door de infiltratie vernield wordt. Na het uitvallen der propjes kan men de blaasjes, even als bij de vorige soort, door eenen straal water in te spuiten, uitspannen, maar zij zijn gedeeltelijk verscheurd. Waarschijnlijk wordt deze soort zoodanig genezen, dat de geheele kliertoestel, na de versterving der geïnfiltreerde stof, in eene enkele zweer overgaat, die daarna geneest. Tot deze soort behooren de meeste gevallen der zoogen. slappe infiltratie en van de *plâques molles* van LOUIS.

3) Tijdperk van verweeking en afstooting: er grijpt een nieuwe en nu nog belangrijker toestand van congestie plaats, met opzwelling en injectie van het slijmvlies; vooral zwellen de darmvlokken op en lozen, bij drukking, eene grijs-witte, weiachtig troebele vloeistof. De plaatjes zwellen nog sterker aan, somtijds ongelijkvormig, bultig; het typheuse voortbrengsel gaat in eene grijsroode, mergachtige massa over, of wordt, gezamenlijk met het bekleedende slijmvlies,

α) tot eene vastzittende, vuilgeele of bruine (met den galachtig faeculenten inhoud van het darmkanaal doortrokken) korst, die verschrompelt, aan de randen loslaat, broos wordt, splijt, afbreekt en weggevoerd wordt; of

β) de ziekelijke zelfstandigheid ontaardt in een los, vaatrijk, met streepvormige bloedextravasaten vermengd of met bloed doortrokken, blaauwrood, fungeus woekerend weefsel, dat ligt bloedt en meestal stuksgewijs, zonder voorafgegane korstvorming, wordt afgestooten. Deze soort van verweeking treft men in vele epidemiën, na een hevig beloop der ziekte, dikwijls aan.

Deze gedaanteverandering strekt zich gelijkmatig over alle plâques uit, of bepaalt zich tot enkele klierplaatjes of tot sommige gedeelten van dezelve; in de afzonderlijke slijmblaasjes schijnt zij een weinig later in te treden en minder snel te verloopen. Zij begint in de nabijheid der valvula coli en gaat naar boven voort. — Gedeeltelijk grijpt er ook opslorping van het verweekte typheuse voortbrengsel plaats (hetgeen somtijds welligt tot eene herhaalde uitbarsting der ziekte aanleiding kan geven). — Het darmkanaal is in dit tijdperk door gassen opgezet en bevat geele of bruine, geleiachtig-slijmige en galachtig faeculente, met krummelige en vlokkige deeltjes vermengde stoffen; het is naar de bekkenholte afgezakt; in het caecum vindt men dikwijls den *trichocephalus dispar*.

4) Tijdperk der typheuse darmverzwering. Na de volledige afstooting van de korst of van de fungeuse uitspatting, blijft er een verlies van zelfstandigheid, de typheuse zweer, achter. Derzelver vorm is verschillend naar de voorafgegane infiltratie; zij is rondachtig, als zij uit een enkel slijmblaasje, elliptisch, als zij uit een klierplaatje voortgekomen is, en ligt dan met hare overlangsche afmeting in de lengte-as van het darmkanaal, tegenover de inplanting van het darmscheil; zij is onregelmatig, bogtig, wanneer zij door het zamenvloeijen van verschillende zweren vergroot is geworden, of door de gedeeltelijke afstooting van het plaatje veroorzaakt. De grootte verschilt van die eener hennipkorrel of eener erwt tot die van een guldenstuk. De bodem wordt door eene dunne laag van het onderslijmvlies-celweefsel gevormd en is vrij van ty-

pheus of ander exsudaat. De rand is slechts weinig gezwollen, scherp, ondermijnd, verschuifbaar, blaauw-rood of vuil bruinachtig, naderhand leikleurig of zwartachtig blaauw.

De genezing der typheuse zweer, die na het afloopen van het algemeene en plaatselijke typhus-proces tot stand komt, geschiedt, volgens ROKITANSKY, op de volgende wijze: de rand van het slijmvlies smelt langzamerhand, van den omtrek naar het middelpunt toe, met de celwijze laag te zamen, terwijl hij bleeker en dunner wordt. De celachtige laag wordt witter, digter en verandert eindelijk in een weiachtig vlies. De slijmvliesrand, die zich aan haar heeft aangesloten, wordt naar binnen toe allengs dunner en fijner, zoodat hij geheel onmerkbaar in haar overgaat. Naderhand zet hij zich niet gelijkmatig van alle kanten naar het middelpunt voort, waardoor de zweer, die elliptisch was, bogtig, de ronde eirond wordt; tevens wordt de rand met het omliggende slijmvlies gedurig dunner. Eindelijk bereiken de randen op eene of verschillende punten elkander en vloeijen te zamen. Somtijds vormen zich aan den rand of in het midden der verzworen' plek geene vlokken. Het likteeken (somtijds nog langen tijd, na 30 jaren zigtbaar) vormt eene weeke verdieping, door de verdunning van het slijmvlies en van de onderliggende celweefsellaag, op welke het slijmvlies ook niet, zoo als in den omtrek bewegelijk is. In het midden vindt men soms eene vaste, gladde, glinsterende plek (het zij van sereus celweefsel of van slijmvlies met weinige vlokken). Nimmer brengt dit likteeken eene vernaauwing van het lumen der darmen te weeg.

Volgens ENGEL komt de likteekenvorming nimmer door verdunning van den slijmvliesrand der zwerende oppervlakte tot stand; ook is het slijmvlies in den omtrek niet verdund, maar dikwijls daarentegen verdikt. In de cicatriserende typhuszweer zijn, volgens hem, de randen vast met den bodem vergroeid en is deze laatste verkleind, of een min of meer breede, regelmatige vliesachtige zoom groeit van de randen uit, over de zwerende oppervlakte heen. Het typhuslikteeken is verschillend van gedaante. Was de zweer niet groot, dan schijnt het geheele verlies van zelfstandigheid van uit de randen hersteld te worden, en het likteeken vormt eene ronde, ligt uitgehoolde, met blaauw pigment gekleurde, platte vlek. Was de zweer daarentegen zeer groot, dan ontmoeten de voortgroeijende randen elkander in het midden niet, maar er blijft een klein rond plekje over, dat van uit den bodem moet aangevuld worden. In dit geval vormt het likteeken eene ligte, scherp afgestokene verdieping met eene fijn korrelige oppervlakte, rondom welke de slijmvliesranden eenigzins straalvormig zijn ingetrokken. Het geheel is met pigment gekleurd, alleen het middenste gedeelte van het likteeken is lichter gekleurd dan de omtrek.

Ontaardingen. Dit plaatselijk typhusproces op het slijmvlies des ileums kan somwijlen afwijkingen van het gewone beloop vertoonen, en wel ten opzigte van den duur en den uitgang der afzonderlijke tijdperken, als ook ten opzigte van de hoeveelheid en hoedanigheid van het typheuse voortbrengsel. ROKITANSKY geeft de volgende hoeveelheidsafwijkingen van het proces, op het slijmvlies der darmen, op: 1) Belemmeringen zijner ontwikkeling: *a*) Belemmering in het tijdperk van congestie (diffuus typhusproces op het slijmvlies der darmen); *b*) onvolkomene ontwikkeling der plâques; geringe plasticiteit van het tijpheuse exsudaat; *c*) teruggang van het zieke voortbrengsel door opslorping; *d*) trage gedaanteverandering. 2) Overmatige hevigheid van het plaatselijk proces, als: *a*) overhaaste metamorphose van het nieuwe vormsel (hevige congestive toestand en zelfs peritonitis en apoplexie van den darm; buitengewone turgescentie van het ziekelijke product, fungeuse woekering van hetzelve, zoodat de dood door verlamming van den darm of

uitputtende bloeding kan veroorzaakt worden); *b*) zeer overvloedige vorming; *c*) uitbreiding van het ziekteproces voorbij het ileum, over het jejunum, de maag of de dikke darmen. *d*) Ook heeft er soms eene herhaalde nederzetting op het slijmvlies plaats (recidive); dan vindt men te gelijk met oudere, in hunne gedaanteveranderingen reeds verder gevorderde voortbrengselen, nieuwe typheuse infiltratiën, inzonderheid in de afzonderlijke slijmblaasjes (die zich ter grootte van gierstkorrels voordoen). Als hoedanigheidsafwijkingen noemt ROKITANSKY: *a*) ontbrekende cicatrisatie der zweer (ontaarding derzelve in eene slepende); en *b*) doorboring der zwerende oppervlakte. Deze beide laatste toestanden veroorzaken de typheuse darmphthisis. Bij de doorboring, die somtijds reeds in kort te voren ontstane zweren tot stand komt, maar veelvuldiger in slepende plaats grijpt, is de verwoesting van de spier- en weivliesrok niet het onmiddellijke gevolg der typheuse infiltratie, maar van de verweeking dezer vliezen of van hunnen overgang in eene verstervingskorst. Op eene kleine plek aan den bodem der zweer beginnende, zet zich dit proces meer en meer in de diepte voort, zoodat na voltooide perforatie, de opening in het weivliesbekleedsel van den darm (die bijna altijd in de holte van het bekken is afgezakt) als door een naaldsteek veroorzaakt of hoogstens ter grootte van eene hennip-zaadkorrel zich voordoet. Het gevolg der doorboring is uitstorting der darmcontenta in de buikholte en opvolgende peritonitis, die echter ook wel voor de perforatie intreedt. Ofschoon zij aanhechting van de doorboorde darmlis aan de naburige deelen ten gevolge heeft, zag ROKITANSKY nog nimmer door haar de genezing eener typheuse darmdoorboring tot stand komen. — Bij den overgang der typheuse bloedmenging in de croupeuse, pyaemische of putride moeten, volgens ROKITANSKY, de voortbrengselen dezer crases (etter, croupeuse vezelstof, verstervingskorst) ook op de typheuse zweren gevonden worden.

Volgens ENGEL zijn alle atonische zweren van het slijmvlies, doorborende zweren, zonder onderscheid van oorzaak, aard of zitplaats. — De versche atonische typhuszweer heeft bleeke, slappe, vlokkige randen en eenen bleeken, als het ware in water uitgetrokken' bodem; zij ontbloot langzamerhand de spiervezelen van het darmkanaal en het weivlies en wordt zoodoende perforerend. Dikwijls vindt men in gevallen van typhus, die den dood door perforatie veroorzaakten, slechts weinige zweren in het darmkanaal, hetgeen gewoonlijk plaats grijpt, wanneer de ziekte in een verzwakt ligchaam had post gevat. Zulke zweren worden ook zeer gevaarlijk door de aanmerkelijke bloedingen, die zij veroorzaken. Oudere, atonisch geworden zweren (zelfs cicatriserende) hebben gekleurde en ondermijnde, dikwijls vlokkige randen, met eenen bleeken, verweekten of door pigment gekleurden bodem, op welken het spierweefsel ontbloot ligt. Zulke zweren worden zeldzaam doorborend, dewijl de algemeene uitputting, die hare atonie veroorzaakte, den dood te weeg brengt, voor dat de doorboring tot stand kan komen. — De eretische typhuszweer (door eene ondoelmatige behandeling, met middenzouten en muskus in groote giften voortgebragt) heeft gezwollen, bloedroode, geïnjicieerde randen, eenen bloederigen bodem, zonder afgescheidene stof; zij geeft aanleiding tot gevaarlijke bloedingen. — Zeldzaam wordt de typheuse zweer aan de randen eeltachtig, hetgeen de genezing verhindert en doorboring veroorzaakt. — Het gemakkelijkst komt de doorboring tot stand in het wormwijze verlengsel of in gedeelten van het darmkanaal, die in breukzakken liggen of gelegen hebben. (ENGEL).

Typhusproces in de darmscheilsklieren.

De typheuse nederzetting in de darmscheilsklieren, vooral in die, welke de chylvaten van een door de ziekte aangedaan gedeelte van het darmkanaal opnemen, komt altijd een weinig later dan in het ileum tot stand en blijft derhalve, bij het laatstgenoemde product,

in hare gedaanteverwisselingen ten achteren. In het eerste tijdperk zijn de klieren een weinig gezwollen, bloedrijker, donkerder en weeker. In het tweede worden zij nog grooter (als boonen of hazelnooten), blaauw- of grijs roodachtig, tamelijk vast en spekachtig geïnfiltreerd. In het derde tijdperk bereiken de klieren, vooral in de nabijheid van den blinden darm, hare aanmerkelijkste grootte (tot aan die van een hoender-ei), raken elkander dikwijls aan, om eene knoopachtig opgezwollen streng te vormen, zijn blaauw- of bruinrood, zeer bloedrijk en met varikeuse vaten in hare omhulsels; hare zelfstandigheid is tamelijk vast; maar wordt spoedig in een los, grijs roodachtig merg (somtijds met extravasaten) veranderd en daardoor elastisch week, als het ware fluctuërend. In het vierde tijdperk, wanneer in het darmkanaal de afstooting van het nieuwe vormsel begint, worden de darmscheilsklieren langzamerhand kleiner, terwijl de geïnfiltreerde typhusstof allengs uit dezelve verdwijnt; ondertusschen blijven zij nog altijd grooter en blaauwrooder dan in den normalen toestand.

Ontaardingen. Somtijds klimt de congestive toestand der darmscheilsklieren tot ontsteking der platen van het darmscheil; of een woekerend sponsgezwel, uit de klier voortkomende, doorboort het mesenterium, en veroorzaakt algemeene peritonitis en bloedstorting in de holte van het buikvlies; verder kan de klier ook inwendig verweeken tot eenen zwamachtig ichoreusen brij, of tot eenen typheusen etter (hetgeen de S. bij slepende typhuszweren, bij *tabes typhosa* waarnam). Na den afloop van het typhusproces kunnen de vroeger vergroote klieren door uittering worden aangedaan. Dan zijn zij verschrompeld, slap, taai, bloedledig, bleek of leikleurig, ja zwartachtig blaauw; somtijds is daarbij haar volumen, wegens eene voortdurende passive stasis, niet verminderd. Deze uittering, die onvermijdelijk eene algemeene *tabes* na zich slepen moet, komt dikwijls bij slepende typheuse zweren in het darmkanaal voor (ROKITANSKY).

Typhusproces in het dikke darmkanaal (Kolotyphus).

Het slijmvlies van het dikke darmkanaal wordt bij den typhus niet zelden door eene catarrhale ontsteking en zelfs door folliculaire verzwering aangedaan, maar zelden heeft er typheuse afscheiding op hetzelve plaats. Wanneer dit echter geschiedt, dan is de nederzetting toch altijd secundair (d. i. volgende op die in het ileum) en wordt alleen bij zeer hevige typheuse ziekten en alleen in de slijmblaasjes, inzonderheid in de nabijheid van de valvula coli aangetroffen. Overigens is hier het proces hetzelfde als in het dunne darmkanaal. De typheuse zweren van het dikke darmkanaal doorboren niet, maar worden dikwijls atonisch. — Ook in het wormwijze verlengsel komen somtijds typhuszweren voor, die menigmaal doorboring na zich slepen.

Typhusproces op het slijmvlies der maag (Gastrotyphus).

Dit ziekteproces is altijd secundair en komt zelden voor; het komt meestal slechts tot infiltratie, hoogst zeldzaam of nooit tot verzwering. De typheuse nederzetting bevindt zich hoofdzakelijk in het pylorisch gedeelte, en vooral aan den achterwand. Volgens ENGEL zijn de typheuse zweren in de maag onbeduidend in getal, hoog-

stens twee of drie, welke in een groepje vereenigd zijn. Gewoonlijk ziet men ze met eene vuilroode of bruine korst bedekt, onregelmatig van gedaante, van eenen gezwollen', wankleurigen slijmvliesrand omringd; ook is het overige gedeelte van het slijmvlies der maag, in eenen toestand van losse aanzwelling en bloedig-sereuse infiltratie.

Typhusproces op het slijmvlies der keelholte
(Pharyngo-typhus).

De secundaire, typheuse nederzetting in de kliertjes van het slijmvlies der keelholte grijpt zeer zelden plaats, in den regel alleen bij gelijktijdigen laryngo-typhus.

Typheuse milt.

De milt is bij typhus meest altijd, menigmaal tot zesvoudig, vergroot, slechts bij eene kraakbeenige verdikking of verbeening van haar vezelig omkleedsel of bij verharding van haar weefsel, komt er geene, of slechts eene geringe vergrooting van haren omvang tot stand; deze toestanden zijn echter bij typhus zeldzaam. — De uitwendige rok is sterk uitgespannen en glad, het parenchyma ligt verscheurbaar, weekbrijachtig, bijna vervloeijend, zwart- of donker violetrood, somtijds lichter of donkerder, chocoladekleurig (roodachtig violet). Bij eenen snellen voortgang der zwelling en eenen hoogen graad van weekheid in het eigen weefsel kan er zelfs spontane verscheuring der milt volgen. — Over den oorsprong van dit miltgezwel, het zij door eene eenvoudige ophooping van bloed, het zij door de nederzetting van een typheus product, zoo als in de darmscheilsklieren, zijn de waarnemers tot nog toe verschillend van gevoelen. Beide gevallen schijnen voor te komen, en wel zoodanig dat, bij de donkere kleuring van het weefsel, het bloed, bij de chocoladekleurige verandering, het typheuse voortbrengsel de vergrooting veroorzaakt. — Deze aanzwelling ontwikkelt zich in het eerste tijdperk der typheuse crasis; nadat de localisatie (de afscheiding van het typheuse product) tot stand gekomen is, wordt de milt langzamerhand kleiner en valt te zamen; het uitwendige bekleedsel wordt slap en gerimpeld. Naderhand wordt zij somtijds, gelijk de darmscheilsklieren, door uittering aangetast.

NB. Het miltgezwel is bij den typhus een der gewigtigste verschijnselen, daar het zeer constant en het eenige is, dat met zekerheid uitwendig kan herkend worden (door percussie, zeldzamer door het gevoel). Het komt wel is waar, ook in andere acute ziekten des bloeds (bij acute tuberculosis, pyaemie, exanthematische crasis, acute zuiperskwaadsappigheid, geele lever-atrophie, tusschenpoozende koorts) te voorschijn, maar, behalve bij de tusschenpoozende koorts, bereikt de milt bij geenen der genoemde toestanden, dien omvang, welken zij in den typhus vertoont. Bij hare vergrooting neemt de milt gewoonlijk eene schuinsche ligging aan, wegens het onder haar gelegen *lig. costo-colicum* van het buikvlies, zoodat zij, volgens het beloop der 8ste—10de rib, naar voren en beneden afhellende, komt te liggen, en somtijds aan den rand der ribben van het linker hypochondrium kan gevoeld worden.

Typhusproces in de ademhalingswerktuigen.

Even als in de dunne darmen en in de darmscheilsklieren, kan zich het typheuse voortbrengsel ook op het slijmvlies der ademhalingswerktuigen (van het strottehoofd en de luchtpijptakken) en in de luchtpijpsklieren afscheiden, en wel primair, of, zoo als veelvuldiger geschiedt, secundair (d. i. na de afscheiding in het ileum).

De laryngo-typhus is altijd secundair en vertoont zich in het lijk steeds in den vorm van typheuse zweren (2 – 3 in getal) aan den achterwand van het strottehoofd (boven den *m. arytaenoideus transversus*) of aan het achterste gedeelte der strottehoofdsboezems of aan de zijranden van het strotteklepje. Deze verzwering, meestal slepend van beloop, heeft eene ronde gedaante, ter grootte eener erwt of linze, of wanneer zij uit de zamenvloeijing van meerdere zweertjes gevormd is, vertoont zij eene onregelmatige gedaante, zij is zuiver of nog met overblijfselen der verstervingskorst bedekt, met scherpe, slappe, zwart gekleurde of wankleurige randen. Zij dringt snel in de diepte door en brengt daardoor versterving der kraakbeenderen (typheuse strottehoofdstering) te weeg. — Menigmaal wordt de laryngo-typhus van pharyngo-, broncho- en pneumotyphus vergezeld.

Broncho-typhus, die somtijds primitief is, moet, volgens ROKITANSKY, in den vorm van eenen hevigen congestiven toestand, met donkere, tot het violet overhellende kleur, zwelling en volsappigheid van het slijmvlies der luchtpijpstakken, vooral der longkwabben, als ook met eene overvloedige afscheiding van een geelachtig, soms donker bloederig gestreept slijm voorkomen. Daarbij zijn de luchtpijpsklieren aangezwollen, donker blaauwrood, met eene sponsachtige typheuse massa geïnfiltreerd.

Pneumotyphus, typheuse pneumonie, primitief en secundair, bestaat, volgens ROKITANSKY, in lobulaire pneumonie (dikwijls van de bovenste longkwab) die zich door de livide, naar violet overhellende kleur van het longenweefsel, in het eerste tijdperk, en door een vuil bruinrood of chokolaadkleurig, zeer week, spoedig vervloeijend ontstekingsproduct (hepatisatie) onderscheidt. Ook hierbij zijn de luchtpijpsklieren typheus geïnfiltreerd. — ENGEL zegt: Men heeft eigenlijk geen regt eene ware typheuse pneumonie aan te nemen. Hetgeen men gewoonlijk met dien naam bestempelt, is of eene hypostasis (met een haemorrhagisch exsudaat), of eene albumineuse of fibrineuse uitzweeting in het weefsel der longen, die alleen door de eigenaardige kleur van het bloed, dat in de vaten bevat of buiten dezelve uitgestort is, in voorkomen eenigzins van de gewone pneumonie verschilt. Daarbij neemt men ook geene andere uitgangen waar, dan die aan pneumonie, in het algemeen, en aan de algemeene verhouding eener typheuse, in het bijzonder eigen zijn.

Typhusproces op het slijmvlies der pisafscheidende en voortplantingswerktuigen. Op het slijmvlies der blaas grijpt slechts zeer zelden eene afzetting van typheuse stoffen plaats; evenzoo is de typhus der scheede een uiterst zeldzaam (misschien in het geheel niet) voorkomend verschijnsel.

Vergezellende toestanden bij typhus.

De neiging van den typhus, om zich met andere ziekten te verbinden, is niet groot. Hij vereenigt zich echter inzonderheid gaarne met catarrhus en wel met dien van het slijmvlies der ademhalings- en spijsverteringswerktuigen, als ook met hyperaemie van de hersenvliezen en der huid en met ontstekingen (der longen, der aderen). Ondertusschen behoeft geen dezer toestanden (die misschien ten gevolge der versnelde beweging en der veranderde hoedanigheid des bloeds ontstaan) bij den typhus aanwezig te zijn.

1) Catarrhus bronchialis. Deze aandoening is de meest voorkomende gezellin der typheuse crasis (en in het algemeen van alle acute ziekten des bloeds) en moet, volgens ROKITANSKY, met de afscheiding van een eigenaardig, geleiachtig, taai (dikwijls roodachtig), slijm verbonden zijn; het slijmvlies vertoont eene donkerroode, naar het violette overhellende kleur. Zulk een catarrhale toestand kan tot longen- en strottehoofdsoedema aanleiding geven; maar ook bloeding (en roestkleurige sputa) veroorzaken.

2) Catarrhus ventriculi is ook eene niet zelden voorkomende aandoening bij typhus; vooral, wanneer de typheuse afzettingen in het darmkanaal zich naar boven uitstrekken. Somtijds plant hij zich voort op het duodenum en de galbuizen, waardoor icterus wordt voortgebragt (*zie* bl. 33). — In den blinden zak der maag vindt men gewoonlijk de aderlijke vaten (de grootere takken zoowel als de haarvaten) met bloed overvuld, het slijmvlies donkerrood, los, turgescerend. Deze toestand komt met dien van de milt overeen en is misschien van dezen afhankelijk.

3) Catarrhus der dikke darmen, die den kliertoestel der darmen of meer gelijkmatig het geheele slijmvlies aandoet, komt, in het beloop van den typhus, het hevigst in de nabijheid der valvula coli voor en kan zelfs verzwering der slijmblaasjes te weeg brengen, of in dysenterie ontaarden. Gedurende het tijdperk der genezing komt er somtijds in het colon eene hevige zinkingachtige aandoening der slijmblaasjes (als recidive van het typhusproces) voor.

4) Hyperaemie der hersenen en hersenvliezen. Gewoonlijk zijn de hersenen en de hersenvliezen bij typhuslijders niet zeer bloedrijk, ja dikwijls bloedarm en meestal een weinig vaster. Maar ook menigmaal komt er eene hyperaemie in deze deelen voor, die somtijds eene waterachtige afscheiding (oedema) veroorzaakt en tot hevige hersenverschijnselen aanleiding geeft (*typhus cerebralis*).

5) De zenuwknoopen der zonnevlecht bevinden zich gewoonlijk in het eerste tijdperk van typhus, in eenen staat van turgescentie; zij zijn los, van eene blaauw- of grijsroode kleur; later worden zij bleek of leikleurig, slap, vallen te zamen en verschrompelen (zoodat zij, even als de darmscheilsklieren, door uittering worden aangetast).

6) Longontsteking (niet pneumotyphus) is volstrekt geen zeldzaam verschijnsel bij typhus en bestaat gewoonlijk in eene, tot de achterste en onderste gedeelten der longen beperkte, hypostatische, lobulaire en vesiculaire ontsteking, met eene slappe, geleiachtig-glutineuse hepatisatie.

7) Aderontsteking (vooral *phlebitis cruralis*), eene gevaarlijke complicatie van typhus, vertoont zich somtijds in de latere tijdperken der ziekte en kan ligtelijk pyaemie veroorzaken.

8) Hyperaemie van de huid, vooral van de haarvaten rondom de smeerkliertjes, veroorzaakt de *roseola typhosa* en een op mazelen zeer gelijkend uitslag (*typhus exanthematicus*), dat gewoonlijk nog met petechiën (*typhus petechialis*) vermengd is. In een later tijdperk der ziekte vertoont zich niet zelden gierstuitslag (*miliaria*) op de huid.

9) Uitzweetingsprocessen op de slijmvliezen (croup) zijn buiten twijfel reeds als volgziekten van den typhus te beschouwen, gelijk ook: pyaemie, tuberculosis, acute verweeking en versterving (*zie* later).

De volgende ziekten zijn van de zamenstelling met typhus uitgesloten, of komen althans hoogst zeldzaam met dezen voor: acute, veneuse ziekten des bloeds (acute exanthemata, dronkaardskwaadsappigheid enz., *zie* bl. 75), ontstekingen van weivliezen, zenuwziekten, kraamvrouwenkoorts, tuberculosis en kanker, ziekten met blaauwzucht (*zie* bl. 34), bloedingen, hydropsie, scorbut. De zwangerschap, het kraambed en het zogen, alsmede hart- en zielsziekten waarborgen schier volstrekt tegen het ontstaan van typhus. Gemakkelijk daarentegen verbindt hij zich met schurft, syphilis en druiper.

Volgziekten van den typhus.

De ziekten, die op den typhus volgen, hebben betrekking op de bloedmassa of zijn de gevolgen van de plaatselijke postvatting der typheuse crasis; zij kunnen dus in algemeene en plaatselijke onderscheiden worden.

I. Algemeene volgziekten (verandering, ontaarding der typheuse bloedmenging). Zij bestaan in den overgang van het typheuse bloed in eene andere ontmenging (dyscrasie) en wel, volgens ROKITANSKY, in de croupeuse menging, pyaemie, tuberculosis, anaemie en hydraemie (*morbus Brightii*), scheurbuik en sepsis van het bloed. — Wanneer wij de ziekten des bloeds daarlaten, dan kunnen wij zeggen dat de volgende ziektetoestanden uit den typhus ontspruiten:

1) Ontstekingen van slijm- en weivliezen, die een fibrineus, spoedig in etter vervloeijend, wegsmeltend (croupeus) exsudaat te weeg brengen. De eerstgenoemde ontstekingen kunnen voorkomen op het slijmvlies der luchtpijptakken, van den slokdarm, de maag, het darmkanaal, de vrouwelijke geslachtsdeelen.

2) Tuberculosis, en wel met afscheiding van eene geele, spoedig vervloeijende, tuberculeuse massa; dikwijls in den vorm van lobaire of lobulaire longontsteking (tuberculeuse infiltratie der longen).

3) Pyaemie, met metastatische afzettingen in de longen, de milt, de nieren, de lever, de speekselklieren, de gewrichten, het celweefsel (furunkelvorming); volgens ROKITANSKY ook in de darmscheilsklieren en de darmzweren.

4) Acute verweekingen (gekleurde, zwarte), van de maag

(in den blinden zak), den oesophagus, den blinden darm, de longen, het slijmvlies der pisblaas, den bodem der typheuse zweren. Rokitansky meent dat deze verweeking niet in eene koudvurige ontbinding bestaat, maar van het bloed zelf uitgaat, dat in de haarvaatnetten der genoemde deelen bevat is, en op eene verzuring der bloedmassa, op het vrij worden van een zuur in het bloed berust. Zij zou zich dan ook altijd uit eene hyperaemie en stasis ontwikkelen, en met eene zure reactie van het verweekte weefsel, als ook met *vesiculae miliares*, wier inhoud zuur reageert, verbonden zijn.

5) Gangreen (bij den overgang in de putride menging, sepsis en necrosis van het bloed): ulcus noma, versterving der longen, verstervingskorst aan de heiligbeensstreek (*decubitus*), aan de groote draaijers en de vrouwelijke geslachtsdeelen, gangreneus worden van fontanellen, van typheuse darmzweren.

6) Anaemie en uittering (*tabes typhosa*) kan ten gevolge van overvloedige afscheiding van het proteïnhoudende typhusproduct uit het bloed en van de belemmerde bloedvorming (wegens de aandoening der darmen, zenuwknoopen, darmscheilsklieren en longen) gemakkelijk tot stand komen (vooral wanneer den lijder langen tijd, inzonderheid na de localisatie der ziekte, voedzame spijzen onthouden worden).

7) Hydraemie (oedema, waterzucht), met of zonder *Bright*'sche nierontaarding.

II. Plaatselijke volgziekten. Zij bepalen zich hoofdzakelijk tot die organen, in welke de typheuse crasis gelocaliseerd werd, zoo als: het ileum (*phthisis typhosa* en uittering der darmvlokken en slijmblaasjes); de darmscheilsklieren, de milt, de zenuwknoopen der zonnevlecht, die dikwijls verschrompelen; het strottehoofd (*phthisis laryngea typhosa*). Dewijl de meeste dezer plaatselijke gebreken eene schadelijke inwerking op de herstelling des bloeds uitoefenen, ondermijnen zij de voeding en slepen uittering na zich.

III. Uitgang in den dood. In het eerste tijdperk der ziekte kan de ontaarding des bloeds den dood, door verlamming der zenuwwerkzaamheid, veroorzaken, of hij wordt te weeg gebragt door waterzucht of ontsteking der longen, hersenvliesontsteking, apoplexie, verscheuring der milt, aanmerkelijke darmbloedingen. In het verder beloop volgt de dood door scorbutische of waterachtige dyscrasie, pyaemie, doorboring der darmen, uittering, tuberculosis.

Lijk van den typhus-lijder.

Uiterlijk: het lijk droog; de buik een weinig opgezet; de huid gespannen en van eene donkere, cyanotische, vuil blaauwgrijze kleur, met uitgebreide, donker blaauwroode doodsvlekken; somtijds sporen van *roseola typhosa* of van gierstuitslag (bijna nooit van hidroa, die daarentegen dikwijls bij pneumonie, tusschenpoozende koorts, catarrhus voorkomt); de spieren (donker bruinrood) en het celweefsel stijf en droog; de lijkverstijving niet gering. Geen decubitus; de ontbinding begint niet voor den gewonen tijd. — Zoo verhoudt zich het uiterlijke van het lijk gedurende de

eigenlijke typheuse gesteldheid van het bloed, dus in het begin der ziekte. Daarentegen

na de uitputting der typheuse crasis (na de nederzetting van het typhusproduct): het ligchaam vermagerd, vochtig, hier en daar weiachtig geïnfiltreerd; de buikbekleedselen slap en ingezonken; de huid min of meer slap, bleek of vuil bruinachtig, de doodsvlekken geringer en lichter van kleur. Dikwijls vindt men: petechiën, sugillaties, decubitus, ulcus noma, met wei of etter gevulde miliaria, veretteringen in het celweefsel. De spieren en het celweefsel vochtig en bleek; de lijkverstijving gering (HAMERNJK).

Wat het inwendige van het lijk betreft verdienen het bloed en deszelfs stremsels eene bijzondere opmerkzaamheid (*zie* hiervoor); de slijmvliezen zijn in meerdere of mindere mate geïnjicieerd (vooral die van de spijsverterings- en ademhalingswerktuigen), de weivliezen zijn droog.

Buikholte. Het dunne darmkanaal vertoont eene deels cadaverieke, deels congestive roodheid; het is min of meer door gas uitgezet, in het bekken afgezakt; aan de uitwendige oppervlakte vertoonen zich (als eilandjes van vaatinjectie, opzwellingen) de aanduidingen der inwendig zittende plàques en zweren; somtijds bestaat er eene perforatie op zulk eene plaats en algemeene buikvliesontsteking. Op het slijmvlies, vooral van het ileum (in het onderste, derde gedeelte) bespeurt men het voortbrengsel van het plaatselijke typhusproces op deszelfs verschillende trappen van ontwikkeling en meer of minder normaal (*zie* hiervoor). De inhoud der darmen verschilt naar de tijdperken (vuilgeel, geleiachtig slijm, eene geele of bruinachtige, geleiachtig slijmige of galachtig faeculente massa, met krummelige, vlokkige deeltjes, *trichocephalus dispar*, *frustularia*, *mycoderma*, ammonium-magnesia kristallen). — In het dikke darmkanaal: zeldzaam typheuse folliculair-verzwering, daarentegen somtijds catarrhus en catarrhale zweren. — In de maag: zeer zelden typheuse zweren aan den achterwand van het pilorisch gedeelte, en het overige slijmvlies bloederig opgezet. Gewoonlijk veneuse stasis in den blinden zak; somtijds (bij typhusontaarding) verweeking of croupeuse ontsteking van het slijmvlies. — De darmscheilsklieren vindt men, naarmate van het tijdperk der ziekte en van het proces op het slijmvlies, in verschillende graden van zwelling, infiltratie, verweeking en verschrompeling; somtijds met ontsteking, doorboring en bloeding in het mesenterium (*zie* hiervoor). — De milt gezwollen, donker, los van weefsel. — De zenuwknoopen der zonnevlecht aanvankelijk turgescerend, los, van eene blaauwe of grijsroodachtige kleur, later zamengevallen, bleek, slap, verschrompeld, lederachtig taai, vuilwit of leikleurig. — De lever vertoont niets bijzonders, is somtijds vast of week, donker of licht van kleur, meestal slap en bloedledig (ten gevolge van den bloedsaandrang naar het darmkanaal, de darmscheilsklieren en de milt). De gal verschillend van hoeveelheid en hoedanigheid. — Het buikvlies mat grijsachtig, zonder glans, somtijds kleverig vochtig of droog.

In het eerste (eigenlijke) typheuse tijdperk is het (volgens HAMERNJK) nog niet tot verzwering in het darmkanaal gekomen, naauwelijks tot verweeking van het typhusproduct; de darmscheilsklieren zijn vast, gespannen en bloedrijk; de milt is gezwollen, gespannen, los van weefsel en ligtelijk stuk te drukken, met eene dikke, donkerzwarte massa doortrokken.

In het tweede tijdperk (na uitputting der crasis): verweeking en verzwering van het typhusproduct of cicatrisatie der zweren in het darmkanaal, de darmscheilsklieren slapper en bleeker, ontspannen, taai of

hard; de milt van normale grootte of kleiner, slap, met een gerimpeld omkleedsel, haar weefsel bleeker van kleur, de lever slap, het darmkanaal opgezet. Als gevolgen vindt men verder: atrophie der buikzenuwknoopen, der darmscheilsklieren, der milt en der darmvlokken.

Borstholte. De longen ligt opgezwollen, in het bovenste, drooge gedeelte van eene bleekroode of hoogroode kleur, in het onderste, achterste gedeelte donkerrood en met hypostatische splenisatie of hepatisatie. Het slijmvlies der luchtpijptakken zinkingachtig aangedaan; de luchtpijpklieren somtijds gezwollen, bloedrijk of zelfs typheus geïnfiltreerd. — Het hart slap, bleek of vuilrood. — In het strottehoofd (aan den achterwand) somtijds typheuse infiltratie en verzwering, met daardoor veroorzaakte versterving der kraakbeenderen en typheuse strottehoofdstering.

Na de uitputting der crasis (in het tweede tijdperk): uitgebreide hypostases en onzuivere hepatisatiën in de longen, waterzucht dezer ingewanden, sereuse uitstorting in de borstvlieszakken; het hart slap en bleek, het endocardium en de inwendige vaatrok bloederig geïmbibeerd (HAMERNJK).

Schedelholte. De hersenen (gelijk ook het ruggemerg) en de hersenvliezen in verschillenden graad bloedhoudend, veelal met eene geringe hoeveelheid dunvloeibaar, bleekgekleurd bloed. De mergzelfstandigheid tamelijk vast, veerkrachtig, droog en helder wit.

Volgens HAMERNJK zijn in het eerste tijdperk der ziekte de bloedstippen, die zich in gering aantal op de doorsnede vertoonen, donker, het weefsel vast en droog; daarentegen zijn de hersenen in het tweede tijdperk slapper, dikwijls sereus geïnfiltreerd, de bloedstippen lichter, het bloed vloeibaarder en bleeker, de vliezen somtijds weiachtig geïnfiltreerd.

Typhus-lijder.

De ziekteverschijnselen in den typhus kunnen bijna alle uit de anatomische veranderingen, die men in het lijk ontdekt, verklaard worden, alleen de verschijnselen der zenuwkoorts, waarschijnlijk door de inwerking van het ontaarde bloed op de centrale of centripetale gedeelten des zenuwstelsels veroorzaakt, de verschillende zenuwverschijnselen namelijk, zijn ons, wat hun ontstaan betreft, nog onverklaarbaar. Overigens zijn zij ook voor den typhus niet karakteristiek, dewijl aan de eene zijde de typhus zonder eenige, althans in het oogvallende zenuwverschijnselen verloopen en blootelijk als maag- of luchtpijpcatarrhus, met groote uitputting der krachten, optreden kan, en aan de andere zijde, ook vele andere ziekten (vooral acute ziekten des bloeds) dezelfde zenuwverschijnselen verwekken kunnen. Slechts door de zamenvoeging van meerdere omstandigheden, waaronder het uitzigt van den lijder, de *roseola typhosa*, de milt en het niet voorhanden zijn van andere, op tijphus gelijkende ziekten eene eerste plaats bekleeden, kan men de diagnosis met zekerheid vaststellen. Het gemakkelijkst zou men met typhus kunnen verwarren: acute tuberculosis, dronkaardsdyscrasie en exanthemata, pneumonie, endocarditis met pyaemie (en rheumatismus), kraamvrouwenkoorts, acute leveratrophie, uraemie, onregelmatige tusschenpoozende koorts enz.

Uiterlijk. In het eerste tijdperk: het ligchaam in den regel goed gevoed (niet vermagerd); de huid van eene sterke, donkere, hier en daar cyanotische kleur, heet, droog, hard en gespannen; met *roseola s. papula typhosa* (roode, voor den vingerdruk verdwijnende vlekjes, ter grootte van linzen, vooral in de maagstreek en nabij de tepels, afzonderlijk staande, of in grootere menigte een netvormig uitslag daarstellende). Het aangezigt blaauwachtig rood, turgescerend, met eene treurige, verstompte, doffe uitdrukking, stiere oogen; de cornea glinsterend, het bindvlies somtijds rood; de lippen,

het tandvleesch, de neusgaten dikwijls met een droog, zwartachtig (fuligineus) beslag bedekt; de tong bevend, aanvankelijk aan de punt en aan de randen levendig rood, naar achteren en in het midden wit beslagen, later droog, met kloven en fuligo bezet. De ademhaling is versneld, de buik opgezet, in de streek der milt en van den blinden darm gevoelig; de milt gezwollen; de ligging en de bewegingen des lijders zijn verschillend, naarmate van de meerdere of mindere aandoening van het zenuwstelsel. — In het tweede tijdperk: het ligchaam vermagerd; de huid slap, bleek en vochtig, met petechiën of gierstuitslag bedekt (weiachtig of etterig gevulde miliaria); decubitus (koudvurige fontanel-plekken, ulcus noma), oedemateuse aanzwellingen, ettering in het celweefsel.

Inwerking van het typheuse bloed op het zenuwstelsel:

Op de vaatzenuwen: zeer snelle pols (koorts); ten gevolge der vermeerderde spanning of verslapping der vaatwanden is hij tevens hard en klein, of groot, week en dubbel aanslaande *(dicrotus)*; in het hart is de eerste toon dikwijls een weinig blazend (misschien door verslapping der wanden).

Op het hersen- en ruggemergzenuwstelsel. De verschijnselen, die hiervan afhangen, kunnen zoowel eene prikkeling, als eene onderdrukking en verlamming aanduiden en in het sensitive zoowel als in het motorische gedeelte van dit stelsel zich openbaren, en derhalve in elke denkbare gedaante voorkomen. (S. zag onlangs bij typhus eene catalepsie, die plotseling was opgekomen, drie dagen duurde en met den dood des lijders eindigde). In het begin der ziekte zijn stoornissen in het gemeenschappelijk gevoel des ligchaams, groote afgematheid van ligchaam en geest, dwalende (rheumatische) en hoofdpijnen (van centralen oorsprong) de meest gewone begeleideressen der typheuse bloedmenging (benevens catarrhale aandoeningen). Hierbij voegen zich vroeger of later: aandoeningen van het hoofd, zinsbedrog, hardhoorigheid, slaapzucht en slapeloosheid, delirium, krampen en verlammingen enz.

Teekenen der localisatie; in de buikholte: pijn in de ileo-coecaal- en vooral in de miltstreek (door spanning van het omkleedsel der milt), opzetting van den buik, geruisch in den blinden darm, buikverstopping (aanvankelijk) of buikloop (later), darmbloeding; de milt aanvankelijk gezwollen, later in omvang afnemend. De aanzwelling der milt is een der gewigtigste verschijnselen bij typhus; nog belangrijker echter is de *roseola typhosa*. Bij laryngo- en pneumo-typhus: moeijelijke ademhaling.

Verschijnselen der begeleidende ziekten, zoo als: van den catarrhus der maag, van het dikke darmkanaal of de luchtwegen (*febris gastrica* of *catarrhalis* der ouden); van ontsteking der longen, der aderen (*ven. cruralis*) of hersenvliezen.

NB. De verandering der bloedmassa (waterachtige crasis), die na het tot stand komen der nederzetting van het typhusproduct plaats grijpt, brengt dikwijls plotseling (gelijk zulks ook na exsudatie bij ontsteking geschiedt) eene aanmerkelijke verbetering van den lijder te weeg (nalating der koorts, rust, terugkeering van het bewustzijn, zweet, bezinksel in de pis). De Geneesheer schrijft dit gewoonlijk toe aan de crisis, die hij door zijne middelen bevorderd heeft (!!!).

II. Tuberculeuse bloedmenging.

Tuberkelzucht is eene, somtijds acuut, gewoonlijk echter chronisch verloopende ziekte des bloeds, die zich altijd, en meestal het eerst, in de longen localiseert; waarbij het voortbrengsel (de tuberculeuse massa, *zie* bl. 127) het zij onmerkbaar, het zij onder verschijnselen van ontsteking wordt nedergezet, grijs of geel van kleur is, onder den vorm van knobbeltjes, of van infiltratie voorkomt, en of verschrompelt of tot etter ver-

vloeit (*phthisis tuberculosa* veroorzakende). Wat haar ontstaan betreft, kan men deze dyscrasie, voor zoo ver althans tot nog toe onze kennis strekt, altijd voor eene primaire (soms aangeborene) houden, die gewoonlijk protopathisch is (uit de gezonde menging ontstaande), maar ook somwijlen deuteropathisch (uit eene andere dyscrasie, de typheuse, exanthematische, puerperale voortspruitende). Het zou ondertusschen volstrekt niet onmogelijk zijn, dat zij ook secundair tot ontwikkeling kwam (ten gevolge van een zuiver plaatselijk ziekteproces), en dat, gelijk ENGEL beweert, een plastisch gestremd exsudaat, dat niet opgelost, opgeslorpt of bewerktuigd wordt, zich in eene tuberkelmassa zou kunnen veranderen (*zie* bl. 95). — Het karakteristieke van de tuberkelzucht bestaat in: bloedarmoede, verbleeking (vuile krijtachtige, drooge huid), snelle vermagering (vooral der spieren), verslapping en verzwakking.

De eigenlijke gesteldheid des bloeds, bij de tuberculosis, is even weinig bekend, als die bij de overige dyscrasiën. Het bloed schijnt verminderd te zijn, eene geringere hoeveelheid bloedligchaampjes, vaste bestanddeelen der wei en kleurstof te bevatten; de vezelstof (die dikwijls week is; proteïn-bi- of tritoxyd?) en het vet schijnen daarentegen vermeerderd te zijn. — Maar een gebrek aan zouten of vet in het bloed kan ook het blasteem strembaar, tot de vorming van natuurlijke weefsels ongeschikt, tot de ontwikkeling van tuberkels daarentegen zeer vatbaar maken.

De tuberkelzucht is de veelvuldigst voorkomende ziekte van het menschdom; een vijfde gedeelte der sterfgevallen kan men ongetwijfeld op hare rekening stellen: inzonderheid brengt zij dikwijls den dood, tusschen het 18de en 36ste levensjaar te weeg; zeldzaam is zij aangeboren of bij pasgeborenen aanwezig.

Acute tuberculosis.

De acute tuberculosis (acute miliair-tuberculosis, die vooral in den jongelings- en eersten mannelijken leeftijd, en bij het mannelijke geslacht voorkomt), is eene, dikwijls zonder borstaandoeningen verloopende, in hare uitwendige verschijnselen veel op typhus gelijkende (gelijk deze, met zenuwverschijnselen verbonden) ziekte des bloeds, die zich echter van deze onderscheidt door de grootere bleekheid en verslapping der huid, als ook door de droogheid der opperhuid (zelden door natuurkundige teekenen). Zij tast met eene snelle en ver uitgebreide afzetting van den grijzen of geelachtigen, zoogen. giersttuberkel (*zie* bl. 127) de longen (*zie* longentuberkelzucht), somtijds ook de milt, de *pia mater*, de lever, de bijnieren aan, en sleept den dood na zich, reeds voor dat er nog eenige gedaanteverandering in den tuberkel heeft plaats gegrepen. Hierbij geschiedt de nederzetting gewoonlijk in eene keer. Acute maagverweeking zou het veelvuldigste verschijnsel zijn, dat men als een gevolg dezer ziekte kan aanmerken (?).

ROKITANSKY en ENGEL rekenen de acute tuberkelzucht tot de albumineuse, de chronische tuberkeldyscrasie tot de fibrineuse crases (*zie* bl. 74). — De lijken vertoonen (volgens ROKITANSKY) een' met dien van het typhuslijk zeer overeenkomenden habitus, vaalkleurige bekleedselen, uitgebreide, verzadigde doodsvlekken, een stram en donkergekleurd spierstelsel, hy-

postatische hyperaemiën. De weefsels zijn daarbij, vooral wanneer zij de zitplaats van tuberculeuse afscheiding geweest zijn, turgescerend en met eene sereus-albumineuse vloeistof doortrokken. — S. vond de algemeene bekleedselen bij deze lijken (even als ook bij de lijders) altijd veel bleeker, slapper en drooger, dan bij de typheuse, de doodsvlekken veel uitgebreider en donkerder, dan bij de chronische tuberkelzucht.

Chronische tuberculosis.

Deze vorm der ziekte zet haar voortbrengsel (*zie* bl. 127), den verschrompelenden grijzen of vervloeijenden geelen tuberkel (als granulatie of infiltratie) in herhaalde malen af, die met kortere of langere tusschenpoozen op elkander volgen. Indien de ontmenging des bloeds in dien tusschentijd niet wordt opgeheven, of de lijder niet aan eene bijkomende ziekte (pneumonie, pericarditis, pneumothorax, pyaemie) bezwijkt, dan maakt eindelijk eene laatste afzetting van tuberkelstof, gewoonlijk giersttuberkels, een einde aan het leven. De localisatie van deze tuberculosis heeft in vele organen meest primair, in andere meer secundair plaats; in de jeugd kiest zij (als klierziekte) liefst andere organen, dan in meer gevorderden leeftijd en vermijdt in het algemeen die plaatsen, waar kankerachtige gebreken en beursgezwellen dikwijls voorkomen (*zie* bl. 123). Over de hoedanigheid en de gedaanteveranderingen der tuberculeuse massa, *zie* bl. 127.

Localisatie der tuberculosis.

De primitive afscheiding van tuberkels komt in de onderscheidene ligchaamsdeelen, nagenoeg in de volgende orde tot stand: longen, opslorpende klieren, piswerktuigen, vrouwelijke geslachtsdeelen, beenderen, ballen enz. Daarentegen treft men in het darmkanaal, het strottehoofd, de weivliezen, de milt en de lever ongetwijfeld alleen de secundaire nederzetting aan. — Merkwaardig is het verschil tusschen tuberkels en kanker, in de keuze der organen, die zij voor hunne plaatselijke postvatting verkiezen: zoo is tuberkelzucht der longen en van het dunne darmkanaal zeer veelvuldig, terwijl kanker van die deelen eene zeldzaamheid mag heeten; deze komt daarentegen in den slokdarm, de maag, den endeldarm, de ovaria, de speekselklieren zeer menigvuldig voor, waar zich de tuberkels weinig in vertoonen.

Tuberkelzucht der longen.

De tuberkelzucht der longen, de menigvuldigste ziekte, is in de meeste gevallen een constitutioneel lijden, d. i. het gevolg van de postvatting der tuberculeuse dyscrasie in de longen, of althans van de verandering van een plastisch gestremd exsudaat in tuberkelstof bij eene bestaande tuberculeuse dyscrasie. Altijd gaan daarmede de gewone karakteristieke verschijnselen van bloedarmoede, bleekheid, vermagering en verslapping gepaard. Ondertusschen is misschien de tuberculosis der longen, gelijk ENGEL meent, somtijds het voortbrengsel van een zuiver plaatselijk proces (bij te gering vochtgehalte en bewerktuigingsvatbaarheid van een vezelstofexsudaat); of welligt ook zuiver plaatselijk door gestoorde opslorping der opslorpende va-

ten veroorzaakt (?). — Louis nam als vasten regel aan, dat in elk geval, waarbij men in andere organen tuberkels vindt, deze ook in de longen aanwezig zijn, en dat de tuberkelzucht in de longen altijd veel verder gevorderd is, dan in eenig ander deel. Hierop bestaan echter uitzonderingen.

Wijze van nederzetting: *a*) De tuberculeuse massa wordt somwijlen plotseling, met verschijnselen van typhus en hersenlijden, onder den vorm van giersttuberkels (*zie* bl. 127), en in zulk eene groote hoeveelheid afgescheiden, dat de beide longen er geheel en gelijkmatig mede doorzaaid zijn; deze vorm is de acute tuberkelzucht der longen. Daarbij is het longenweefsel hyperaemisch en met eene sereus-albumineuse, grijze, vleeschnatachtige vloeistof doortrokken, of ook hier en daar gehepatiseerd. — *b*) Menigvuldiger geschiedt de nederzetting der tuberculeuse massa onmerkbaar, onder catarrhale verschijnselen, langzamerhand en bij herhaling (chronische tuberkelzucht), en wel, in den vorm van grijze of geele, de grootte van gort- tot hennipzaadkorrels bezittende granulaties (knobbels, raauwe tuberkels), en in den wand der longcellen en in het interstitiële celweefsel, tusschen de luchtblaasjes (daarom ook wel interstitiële tuberkelgranulatiën genoemd), en altijd het eerst in den top der long (meestal in beide tevens). Deze granulatiën liggen, of hier en daar verspreid (discrete), of zij zijn tot verschillende hoopjes vereenigd (geconglomereerde), of zij zijn tot eene grootere, zamenhangende massa in een gevloeid. — *c*) De tuberkelinfiltratie (geïnfiltreerde of pneumonische tuberkel, tuberculeuse hepatisatie) komt onder ontstekingsverschijnselen tot stand en vult de holten der longblaasjes en der fijne luchtpijpverdeelingen, als ook het interstiële celweefsel, over een grooter of kleiner gedeelte der longen geheel aan (vesiculaire, lobulaire en lobaire infiltratie). In zeer zeldzame gevallen en slechts bij eenen hoogen graad van tuberkeldyscrasie is deze wijze van nederzetting primair, maar dan ook meestal zeer acuut verloopend (galopperende tering); gewoonlijk voegt zij zich secundair bij de granulatiën. Deze vorm van tuberculosis ontwikkelt zich uit een voortbrengsel van longontsteking (en kan dus oorspronkelijk niet voor ware tuberkelzucht gehouden worden), doordien de roode, somtijds gelei- of stijfselachtige hepatisatie langzamerhand bleeker, grijs, roodachtig-geel, droog, broos, eindelijk geel, vochtig, murw en vettig-kaasachtig wordt, en eindelijk tot tuberculeusen etter vervloeit. Volgens HAMERNJK is de zoogen. gelatineuse pneumonie altijd de inleiding tot de geele tuberkelinfiltratie en kan het voortbrengsel der croupeuse longontsteking nimmer in tuberkelstof veranderd worden (?). — *d*) Giersttuberkels worden in de chronische tuberculosis, te gelijk met granulatiën en infiltratie, gewoonlijk bij de laatste, doodelijke uitzweeting gevormd.

De gedaanteveranderingen, welke de longknobbel ondergaat (*zie* bl. 128) zijn de volgende: *a*) Obsolescentie (verschrompeling, verdrooging, hoornachtige verandering); de tuberkelgranulatie (grijze, raauwe tuberkel) gaat tot een zeer klein, hard, blaauwachtig grijs of zwart knobbeltje over, dat voor geene verdere verande

ring meer vatbaar is (abortive tuberkel). — *b*) Verweeking, waarbij de tuberculeuse massa (de geele tuberkelgranulatie en vooral de infiltratie) langzamerhand tot tuberkeletter versmelt en een abses (primaire vomica) daarstelt, dat zich onophoudelijk vergroot door zamenvloeijing met andere naburige etterholten, of door verweeking der secundaire nederzetting in het omringende weefsel (want de versmelting der bestaande massa gaat altijd met eene nieuwe tuberkel-afscheiding in den omtrek gepaard); zoo wordt de secundaire vomica gevormd. Dit geheele proces stelt de tuberculeuse verettering der longen, *phtisis tuberculosa pulmonum*, daar. De verweekte en vervloeide tuberkelmassa kan zich nu eenen uitweg in een' der luchtpijptakken banen (opene etterholte) of het borstvlies doorboren (pneumopyo-thorax); maar zij kan ook door toetreding der buitenlucht in eene ichoreuse vloeistof overgaan en daardoor nog grooter verwoesting aanrigten; of zij verkalkt (verandert in eenen geelachtig witten of grijzen, smeerigen brij, die langzamerhand droog wordt en tot eene krijt- of kalkachtige, zandige massa overgaat); of zij wordt door een ontstekingachtig exsudaat, dat later eeltachtig wordt, afgesloten. — Het tusschenliggende weefsel der longen wordt gedeeltelijk zamengedrukt (gecarnificeerd), deels verdrongen door een vezelachtig exsudaat, dat door de ontstekingachtige terugwerking in den omtrek gevormd en sedert verhard is; ook vindt men somtijds oedema of emphysema of pneumonisch exsudaat in het tusschenliggende weefsel; de naburige, vrijgeblevene luchtpijptakken zijn door een catarrhaal aangezwollen slijmvlies met etterig slijm bezet, verstopt.

Vomica. Wat haren vorm betreft, vertoonen de tuberculeuse etterholten der longen vele verscheidenheden, naarmate van derzelver sneller of langzamer ontstaan en van haren korteren of langeren duur. Bij eene overijlde vorming en verweeking vertoont zich de holte, dewijl de geheele massa niet te gelijk versmolten is, zeer onregelmatig, bogtig, met eenen tuberculeus geïnfiltreerden wand, wiens binnenste oppervlakte vlokkig is, als het ware afgeknaagd en zonder eenig bekleedsel. Het weefsel, tusschen de tuberkels en de holten gelegen, is zamengedrukt, en vuil bruinrood (gecarnificeerd). — Bij een langzamer proces van versmelting, gaat eindelijk de geheele tuberkelmassa verloren, en de vomica vertoont eene rondachtige gedaante, eene gelijkvormige, gladde oppervlakte met een grijsachtig bekleedsel. Het weefsel in den omtrek is, ten gevolge van ontsteking met opvolgende uitzweeting van vezelstof, eeltig, witachtig of grijsblaauw, verwoest; geslotene vaten ziet men deze massa, als geelachtige, vertakte strengen doorloopen; hier en daar treft men er ook nog ingestrooide, raauwe tuberkels in. — Grootere holten bestaan gewoonlijk uit meerdere afdeelingen, die door lijstvormige uitsteeksels of strengen (uit geslotene vaten en verwoest parenchyma bestaande) van elkander gescheiden zijn. — De vomica wordt van rondom door eene eeltachtige beurs ingesloten, of zij staat in verband met een' grooteren luchtpijptak, of zij opent zich in de borstholte. Dit laatste is een zeldzaam geval, dewijl er in den regel (bij tuberculosis der longen zeer spoedig) ten gevolge van pleuritis eene vaste zamengroeijing, tusschen het ziekelijk aangedane gedeelte der longen en de pleura costalis, tot stand komt. De doorbraak der etterholte in de borstkas wordt of door de instroomende buitenlucht veroorzaakt, die de caverne uitzet en doet bersten, of koudvurige versterving en korstvorming van den wand der holte. — De

inhoud der vomica is aanvankelijk, zoo lang de etterholte zich nog niet geopend heeft, een geelachtige, dikke, kaasachtige etter (tuberkel-etter), die, na afsluiting der holte, langzamerhand verkalkt; maar, na opening der holte en toetreding der buitenlucht daarentegen, in eenen dun vloeibaren, vlokkigen, bruinroeden (door bijgemengd bloed) of zwartachtig grijzen (door zwart pigment), voortvretenden ichor (tuberkelichor) verandert, in welken de elastische vezels der longen met het mikroskoop te vinden zijn. — Wanneer de inhoud, die ook menigmaal in vloeibaar of geronnen bloed bestaat, volkomen verwijderd is, blijven de wanden der holten nog dikwijls de bron eener sereuse of etterig-ichoreuse afscheiding, zij zijn meestal met een vetachtig, vliezig stremsel overtogen, en hunne oppervlakte heeft een weivlies- of slijmvliesaardig bekleedsel, het onderliggende weefsel is eeltachtig en kan zelfs verbeenen. Somtijds valt eene ontledigde holte te zamen, zoo dat hare wanden vergroeijen kunnen, en er een eeltachtig likteeken overblijft, dat uitwendig zigtbaar is, aan eene verdieping in de long en eene plooivormige intrekking der pleura.

Tuberkelzucht der opslorpende klieren.

Na de longen en het darmkanaal zijn de opslorpende klieren de meest gewone zitplaats van tuberculeuse afzettingen, vooral bij kinderen (scrofuleuse aanzwelling). In den regel worden het eerst die klieren aangetast, wier opslorpende vaten van tuberculeus ontaarde deelen afkomstig zijn, en wel bovenal de luchtpijps- en darmscheilsklieren; behalve deze, worden de klieren aan den hals en de lendenstreek niet zelden aangedaan. — De tuberkelmassa kan hier in het weefsel der klier of in de holte der opslorpende vaten aanwezig zijn, en zich, even als in de longen, onder de gedaante van granulatie (grijze) of, hetgeen meer geschiedt, van infiltratie (het zij door de opslorpende vaten uit andere tuberculeuse organen aangevoerd, het zij door eene ontsteking der klieren voortgebragt?) vertoonen. — De gedaanteveranderingen dezer tuberkels bestaan even zoo in: Verweeking (tuberculeuse holte der klieren, klierverzwering, tuberculeuse phthisis der klieren) met doorbraak naar buiten, of naar de naastbijgelegene opene of geslotene holten; verkalking, vooral in de darmscheils- en luchtpijpsklieren. — De tuberkelzucht der klieren komt primair hoofdzakelijk bij de scrofula der kinderen voor, bij volwassenen is zij meer secundair, met tuberculosis der longen en van het darmkanaal verbonden.

Tuberkelzucht der slijmvliezen.

Ook deze komt dikwijls voor, inzonderheid in die gedeelten der slijmvliezen, waar eene groote menigte klieren gevonden worden, zoo als in het darmkanaal, de luchtwegen, de vrouwelijke geslachtsdeelen en piswerktuigen. Gewoonlijk is deze tuberculosis secundair (met uitzondering van die op het slijmvlies der pis- en geslachtswerktuigen). Het tuberkel-voortbrengsel wordt daarbij als eene grijze granulatie, in het onderslijmvliescelweefsel, of als geele infiltratie, in het slijmvliesweefsel zelf en in de slijmkliertjes afgezet; in het eerste geval onmerkbaar, in het laatste, onder verschijnselen van ontsteking. De slijmvliestuberkel brengt door zijne verweeking primaire tuberkelzweren te weeg (*zie* later).

Tuberkelzucht van het darmkanaal.

De nederzettingen van tuberkelstof in het darmkanaal, die of in de klieren, of in het onderslijmvlies-celweefsel (vooral in het onderste gedeelte van het ileum, zeldzaam in het duodenum en jejunum, nimmer op de oppervlakte van het slijmvlies) plaatsgrijpen, zijn zeer zelden primair, gewoonlijk komen zij secundair, bij tuberkelzucht der longen (verettering) en eenen hoogen graad van dyscrasie te voorschijn en gaan zeer spoedig in verweeking over. — Bij het chronisch beloop dezer tuberculosis wordt de grijze, doorschijnende tuberkelgranulatie, volgens ROKITANSKY, zonder eenig spoor van ontstekingachtige vaatwerkzaamheid, in het onderslijmvliescelweefsel afgezet en puilt, als een hard en vastzittend knobbeltje, dat met het slijmvlies versmolten schijnt, in de holte van het darmkanaal uit. Langzamerhand verweekt deze tuberkel van het middelpunt uitgaande, tot eene geele kaasachtige tuberkelmassa. — Bij een acuut beloop wordt er daarentegen, onder verschijnselen van ontsteking, eene kaasachtige tuberkelinfiltratie in de *Peyer*'sche klieren en afzonderlijke slijmblaasjes tot stand gebragt; de nedergezette stof vervloeit spoedig (vomica submucosa), doorboort het bekleedende slijmvlies en vormt eene primaire tuberkelzweer, die zich door de versmelting der secundair in den omtrek gevormde tuberkelstof en door zamenvloeijing met naburige zweren, tot eene secundaire tuberkelzweer vergroot. Hierbij zijn gewoonlijk de nabijgelegen *glandulae mesentericae* en *mesocolicae* insgelijks tuberculeus geïnfiltreerd.

De primaire, eenvoudige, versche tuberkelzweer, is gewoonlijk van de grootte eener gierstekorrel, tot die eener linze, trechtervormig, met eenen ligt aangevreten, bleeken of rooden, slappen of harden, nog eenigzins tuberculeus geïnfiltreerden rand en bodem. — ENGEL beschrijft drie vormen van deze zweren: de atonische zweer, met slappe kleurlooze randen, eenen vlakken, door het onderslijmvliescelweefsel gevormden bodem, zonder afscheidingsstof, soms met overblijfselen van tuberkels bedekt: — de erethische, trechtervormige zweer, met gezwollen, rooden rand, trechtervormig uitgehoolde basis, bloedend; — de calleuse zweer, trechtervormig, met eeltachtige, gekleurde randen en somtijds met eene dunne, etterachtige afscheiding bedekt. — Het slijmvlies, dat tusschen de primaire tuberkelzweren gelegen is, is gewoonlijk in normalen toestand. Komt de cicatrisatie van zulk eene primaire zweer tot stand (en dit is alleen bij een gering getal derzelve mogelijk) dan wordt er een straalvormig, glinsterend likteeken daargesteld.

De secundaire tuberkelzweer is van eene onregelmatige gedaante, met bogtige, takkige randen (die slap en bleek, of rood, gezwollen zijn), bloedend (somtijds geleiachtig of tuberculeus geïnfiltreerd; of eeltachtig verdikt en blaauwgrijs), ook wel ondermijnd, hier en daar strooken en eilandjes van slijmvlies vertoonende, met eenen onregelmatig uitgehoolden bodem, die hier en daar met tuberkelstof en callus bezet of met eene dunne, kleverige afscheidingsstof overtogen is. Indien de zweer door de tuberculeuse infiltratie eener *Peyer*'sche klierplaat werd gevormd, dan heeft zij eenen elliptischen vorm, en ligt in de lengtedoormeting van het darmkanaal. Gewoonlijk echter vergroot zij zich in de rigting van den omvang des darms, in den loop eener plooi, en stelt op die wijze de tuberculeuse gordel- of circulaire verzwering daar, die dikwijls, bij eene aanmerkelijke lengte, eene geringe breedte bezit (vooral in den

blinden- en endeldarm). Deze verzwering (vooral de atonische en calleuse in den blinden darm, het wormwijze verlengsel en het rectum) dringt ook in de diepte door, en leidt zoo doende tot doorboring der darmwanden. — Het slijmvlies, tusschen secundaire tuberkelzweren, lijdt gewoonlijk aan chronischen catharrus, en is door pigment grijs gekleurd. — Bij de genezing dezer zweren ontstaat er door de zamentrekking van den bodem steeds eene eeltachtige insnoering van den darmwand, waarbij de tegenoverstaande randen der zweren volkomen tot elkander komen of eene spleet tusschen zich overlaten. Het sterk te zamen getrokken, calleuse en met pigment gekleurde likteeken, veroorzaakt steeds eene ringvormige opzwelling, waardoor het lumen van den darm op die plaats wordt vernaauwd. — Op de buitenste, met weivlies bekleede oppervlakte van den darm, vertoont zich, ter plaatse der verzwering, eene vaatinjectie of een vezelstof-exsudaat en tuberkelvorming, waardoor de darm aan eenig nabijgelegen deel (eene andere darmlis, het net, de pisblaas enz.) bevestigd wordt.

Tuberkelzucht der maag is hoogst zeldzaam, voorzeker nooit primair en meestal slechts bij eene verregaande tuberculosis van het darmkanaal voorkomende. Dan zet zich de tuberkelstof in het onderslijmvliescelweefsel in den vorm van geele knobbels af, die de grootte eener hazelnoot kunnen hebben (nooit meer dan 2 of 3), gewoonlijk alleen in het pylorisch gedeelte der maag en aan haren achterwand. Door het vervloeijen dezer massa ontstaan er ronde, diep ingaande, somtijds nog met tuberkels bezette zweren, die, volgens ENGEL, in de nabijheid van den pylorus, dikwijls eene gordelvormige verzwering, met ligt gezwollen, bogtige randen kunnen vormen, die gemakkelijk eeltachtig wordt en met een sterk zamengetrokken eeltachtig en gekleurd likteeken geneest. Het is, zegt ENGEL, interessant, dat deze tuberkelzucht der maag veelvuldig, zonder eenige andere tuberculeuse aandoening in hetzelfde ligchaam voorkomt. Dikwijls zijn, bij de tuberculeuse zweren in de maag, ook de opslorpende klieren van dit ingewand door tuberkelinfiltratie aangedaan.

Tuberkelzucht van het strottehoofd.

Zij schijnt alleen secundair voor te komen en wel eerst dan, wanneer de longknobbels tot verettering zijn overgegaan. De afzetting der tuberkelmassa grijpt hier, even als in het darmkanaal, of in het slijmvliesweefsel als eene geele, kaasachtig verbrokkelende, spoedig versmeltende infiltratie plaats, of als eene grijze granulatie in het onderslijmvliescelweefsel. De zitplaats der afzetting is gewoonlijk aan den achterwand van het strottehoofd, zeldzamer aan het strotteklepje. De opvolgende verettering stelt de tuberculeuse strottehoofdstering daar, die de menigvuldigst voorkomende soort van *phthisis laryngis* is. Zij verloopt somtijds met vorming van spruw en met waterzucht van het slijmvlies.

De primaire tuberculeuse zweer van het strottehoofd is rondachtig, van de grootte van een' gierstekorrel tot die eener linze, met ligt gezaagde (bleeke of eeltachtige) randen en eenen bleeken, vlakken bodem, die door het onderslijmvliescelweefsel gevormd wordt en niet zelden, even als de rand, met tuberkelknopjes bezet is. — De secundaire zweer is onregelmatig, bogtig, met bleeke of grijze, geleiachtig weeke of eeltachtige randen, en eenen eeltachtigen of celvormigen, met overblijfselen van het slijmvlies bedekten bodem. Zij breidt zich dikwijls aanmer-

kelijk in de breedte en diepte uit en veroorzaakt zoodoende vernieling van het geheele slijmvlies en van de onderliggende kraakbeenderen, ja doorboring van deze laatsten. Cicatrisatie van de tuberkelzweer in het strottehoofd komt uiterst zelden tot stand.

Tuberkelzucht der luchtpijp is, gelijk ook die van de grootere luchtpijptakken, eene zeldzaamheid en komt alleen, bij verregaande tuberculosis van het strottehoofd, in het bovenste gedeelte der trachea voor. Volgens ENGEL vindt men echter somtijds op zich zelf staande, ronde, primaire tuberkelzweren in het onderste gedeelte der luchtpijp, die met een straalvormig, glinsterend slijmvlieslikteeken genezen. — Volgens ROKITANSKY zijn de oppervlakkige, langwerpige, van roode randen voorziene zweertjes, die men bij keeltering dikwijls in groot aantal in de luchtpijp (vooral aán den achterwand) aantreft, en die dan ook tevens in de mond- en keelholte voorkomen, niet van eenen tuberculeusen, maar van eenen aphtheusen aard, en laten zij zachte, witachtige, glinsterende, straal- of stervormige likteekenen na.

Tuberkelzucht der fijnere luchtpijptakverdeeling, bestaande in eene infiltratie van het slijmvlies en van de holten der eindvertakkingen der bronchi, met eene geele, spekachtig-kaasachtige tuberkelmassa, verbonden met verwijding der bronchi en celtachtige verdikking hunner scheeden, komt secundair, bij de verettering der longen voor; maar kan ook primair tot stand komen, inzonderheid bij kinderen en in de bovenste longkwabben; zij verloopt overigens, even als de tuberculeuse infiltratie der longen.

Tuberkelzucht der hersenen en hersenvliezen.

Het harde hersenvlies wordt alleen bij tuberculeuse caries der schedelbeenderen, en wel op de buitenste oppervlakte, de zitplaats van tuberkels en van tuberculeuse ettering. Met de binnenste oppervlakte hangen somtijds tuberkels van de hersenen te zamen.

In de arachnoïdea komt, volgens ROKITANSKY, het tuberkel-exsudaat nagenoeg nimmer voor en de tuberkelzucht der hersenvliezen bepaalt zich alleen tot het weefsel der *pia mater*.

De tuberkelzucht der *pia mater* is eene niet zeldzame, maar in den regel secundaire tuberculosis, vooral bij kinderen en jeugdige personen; zij is inzonderheid aan de basis der groote hersenen, tusschen het chiasma en den pons varoli en in de *fossa sylvii* (hoogst zelden op de kleine hersenen), zeldzamer op de bolle oppervlakte der hersenen, in de sleuven, gezeteld. Zij gaat altijd met hydrocephalie en sereuse infiltratie der hersenzelfstandigheid, dikwijls ook met maagverweeking gepaard. Volgens ROKITANSKY komt de tuberkelzucht der hersenvliezen in eenen acuten en chronischen vorm, met afzetting van granulatiën of als hersenvliesontsteking, met tuberculeuse uitzweeting voor.

Chronische tuberkelzucht der hersenvliezen: de nederzetting vertoont zich in de gedaante van grijze granulatiën, die langzamerhand in den geelen tuberkel overgaan, maar niet tot eene volledige versmelting geraken, in groepen vereenigd, tot geene bepaalde streek beperkt, en altijd met andere tuberkelafzettingen verbonden zijn. Bij dezen vorm

voegen zich dikwijls de acute tuberkelzucht der hersenvliezen en de tuberculeuse meningitis.

Acute tuberkelzucht der hersenvliezen: de tuberkels verschijnen gewoonlijk in eene groote menigte te gelijk, als zeer fijne, naauwelijks de grootte van slaapbolzaden bezittende, zelden miliaire, grijsachtig troebele of heldere, blaasachtig doorschijnende, verspreide granulatiën. De zitplaats van dezen tuberkel is inzonderheid aan de basis der hersenen.

Meningitis met tuberculeus exsudaat (*meningitis tuberculosa*). Deze ontsteking der *pia mater*, wier zitplaats hoofdzakelijk aan de grondvlakte der groote hersenen is, vormt een vezelstofachtig, geel, granulerend exsudaat; maar somtijds wordt zij ook door de acute afscheiding van grijze tuberkelgranulatiën begeleid. Zeldzamer grijpt deze meningitis op de bolle oppervlakten der halfronden plaats, en dan in den vorm van verstrooide ontstekingspunten, die zich ook tusschen de hersenkronkels, in de sleuven voortzetten, gepaard met roode verweeking der onderliggende bastachtige zelfstandigheid. De tuberculeuse meningitis is gewoonlijk eene secundaire tuberculosis, en komt dikwijls als gevolg van andere hersenziekten voor.

Tuberkelzucht der hersenen. In de hersenen (vooral in de aschgraauwe zelfstandigheid der groote en kleine hersenen, zelden in de zoogen. middelste kwabben, in het eeltachtig ligchaam, het gewelf, het gestreepte ligchaam en de gezigtsbeddingen) vindt men dikwijls tuberkels, die gewoonlijk weinig in getal en ver uiteen gespreid zijn, maar somtijds eene aanmerkelijke grootte bereiken (ter grootte van eene gierstekorrel, tot die van een hazel-, walnoot of ganzenei). Zij bestaan uit eene geele, spekachtig-kaasachtige, harde, verbrokkelende massa, zijn somtijds van een celachtig of eeltig bekleedsel omgeven en gaan somtijds in verweeking, zelden in verkalking over. Grootere knobbels doorboren menigmaal de bastzelfstandigheid, plaatsen zich in de *pia mater* en verbinden zich door de arachnoïdea henen, met de inwendige oppervlakte der *dura mater*. In den omtrek bespeurt men roode of geele hersenverweeking. — De hersen-tuberkelzucht komt vooral in den leeftijd van kind en van knaap voor, verloopt altijd chronisch en is meestal met tuberculosis van andere deelen (voornamelijk van de opslorpende klieren) verbonden; dikwijls sleept zij acute tuberkelzucht der hersenvliezen en *meningitis tuberculosa* na zich en veroorzaakt vroeger of later den dood, het zij door deze ziekten, het zij door hydrocephalie en hersenverweeking.

Tuberkelzucht van het ruggemerg. — Het harde ruggemergvlies wordt alleen bij bestaande tuberculeuse caries der wervelen door nederzetting van tuberkelstof en verettering aangedaan. — Tuberculosis der *pia mater spinalis* komt wel nimmer voor. — In het ruggemerg heeft ROKITANSKY tuberkels, van de grootte van gierstekorrels, tot die van boonen (nimmer tuberculeuse holten) aangetroffen, vooral in het hals- en lendengedeelte, in de aschgraauwe en witte zelfstandigheid; maar altijd bij het gelijk bestaan van reeds gevorderde tuberkels in andere deelen. Ook hier werd roode en witte verweeking in den omtrek aangetroffen. — In de zenuwen heeft men nog geene tuberkelafzetting gevonden.

Tuberkelzucht der pisafscheidende- en geslachtswerktuigen.

De tuberculosis der nieren neemt voornamelijk de bastachtige zelfstandigheid in en vertoont of zeer talrijke, grijsachtig witte, uiterst fijne, blaasvormige granulatiën of grootere, gierst- of hennipzaadgroote miliairtuberkels, die in een hyperaemisch en ecchymotisch weefsel zijn gezaaid (bij tuberculosis van andere buiksingewanden); of zij is met afzetting van geele, kaasachtige en verweekende knobbels (d. i. tuberculeuse etterholten in de nieren, tuberculeuse verettering of phthisis der nieren) verbonden (gewoonlijk eene primaire tuberkelzucht).

De piswegen worden alleen bij tuberculosis der geslachtswerktuigen en der nieren de zitplaats eener dergelijke afzetting, en deze vertoont zich of (bij geringen graad en chronisch beloop) in den vorm van afzonderlijke, kleine, grijze granulatiën, die in het onderslijmvliescelweefsel gezeteld zijn, langzamerhand geel worden en verweeken, het slijmvlies doorboren en eene kleine, rondachtige zweer daarstellen, of als eene geele, vervloeijende infiltratie (bij eenen hoogen graad en hevig beloop der ziekte).

De pisblaas-tuberkels, vooral in den hals en den bodem van dit ingewand, komen niet dikwijls voor, gewoonlijk met tuberculosis der geslachtsdeelen, der prostata en der pisbuis verbonden, meestal in den vorm van verspreide korrels, maar ook als eene geele infiltratie.

In de pisbuis van den man komen insgelijks tuberkels en tuberkelzweren (folliculaire) bij tuberkelzucht van het geheele systema uropoëticum voor. De zweren hebben volkomen den vorm van de primaire tuberkelverzweringen in het darmkanaal (*zie* bl. 180).

De tuberkelzucht van den bal, hoofdzakelijk in den bijbal gezeteld, is niet zelden primair en gaat gewoonlijk op de opslorpende klieren van den onderbuik, op de overige geslachtsdeelen en de piswerktuigen over. De tuberkelmassa vertoont zich in den vorm van rondachtige, de grootte van gierstekorrels of hennipzaden bezittende, tot grootere, vormlooze massa's te zamenvloeijende knobbels, die versmelten en zoo de tuberculeuse verettering of phthisis van den bal daarstellen. — Zij zou bij het bestaan der tuberkelkwaadsappigheid, vooral bij jonge personen door eene onmatige en tegennatuurlijke bevrediging der geslachtsdrift tot ontwikkeling geraken.

De zaadblaasjes worden insgelijks (maar wel nimmer voor de huwbaarheid) bij tuberculosis van den bal enz. de zitplaats van eene soortgelijke nederzetting; gewoonlijk vindt men dan hun slijmvlies met eene geele, kaasachtige tuberkelmassa geïnfiltreerd en hunne holte met dezelve aangevuld.

Tuberkelzucht der prostata, met verettering der afgescheidene massa, treedt gewoonlijk bij de tuberculosis der overige geslachtswerktuigen te voorschijn. Zij kan, door versmelting der secundaire afzetting in den omtrek, groote verwoestingen in het bekken aanrigten.

Tuberkelzucht der baarmoeder komt dikwijls voor, als eene primaire, tot versmelting overgaande infiltratie van het slijmvlies

des bodems, gewoonlijk met tuberculosis van het slijmvlies der eijerleiders verbonden (die echter ook somtijds op zich zelve staande kan aangetroffen worden), of van de limphatische klieren in den onderbuik en van het buikvlies. Zij vertoont zich nimmer in het scheedegedeelte (waar de kanker daarentegen zoo dikwijls voorkomt).

In het ovarium en de scheede schijnt nimmer tuberkelvorming plaats te grijpen.

Tuberkelzucht der milt.

Zij wordt hoofdzakelijk in kinderlijken leeftijd aangetroffen; na die der longen en opslorpende klieren is zij de veelvuldigste, maar altijd de uitdrukking eener hooggaande dyscrasie en derhalve gewoonlijk met tuberculosis van vele andere organen verbonden. — De milttuberkel vertoont zich in de turgescerende en verweekte pulpa, bij de acute tuberculosis, in den vorm van zeer talrijke, digt gezaaide, gort- tot hennipzaadkorrel-groote, grijze, doorschijnende of matwitte granulatiën, of als ronde, de grootte van erwten bezittende, geele, kaasachtige knobbels. Bij de chronische tuberculosis stelt hij oorspronkelijk grijze, raauwe, ter grootte van gierste- of hennipzaadkorrels voorkomende, later kaasachtig verweekende granulatiën daar. In zijne gedaanteverandering geraakt deze tuberkel hoogstens tot eene beginnende verweeking, dewijl spoedig de dood, ten gevolge van de aanmerkelijke dyscrasie, intreedt.

Tuberkelzucht der lever.

De lever is zeer zelden de zitplaats van tuberkelvorming (meestal nog bij kinderen), nimmer wordt zij primair, altijd slechts bij eene zeer uitgebreide tuberculosis, vooral van de buiksingewanden, aangedaan. — De levertuberkel komt of als kleine (gierstekorrel-groote) grijze granulatiën (althans bij acute tuberculosis) of als grootere (gelijk erwten) geele, kaasachtige knobbels, maar in veel geringere hoeveelheid, dan in de longen, voor. Het weefsel der lever is daarbij meer of minder turgescerend, losser, sereus (bloederig) geïnfiltreerd. Gewoonlijk brengt de algemeene ziekte den dood te weeg, voor het nog tot eenige verandering van den tuberkel gekomen is. — Bij deze tuberculosis zijn dikwijls kleine galbuizen zakvormig verwijd en met een etterachtig slijm gevuld, zoodat men ze voor kleine tuberculeuse etterholten zou kunnen aanzien.

Tuberkelzucht van weivliezen.

Weivliezen worden gewoonlijk de zitplaats van tuberculeuse nederzettingen, wanneer het orgaan, dat zij bekleeden, reeds tuberculeus is aangedaan (en wel tot aan zijnen omtrek); waarom men vooral op het borst- en buikvlies tuberkels aantreft. Ondertusschen komt de ziekte, onafhankelijk van zulk eene voorafgaande, en bij eenen hoogen graad der dyscrasie, zelfs primair in de weivliezen voor. De zitplaats van den tuberkel is, of onmiddellijk op de vrije oppervlakte (zelden in het weefsel) van het weivlies of op een schijnvlies, dat met het weivlies verbonden is. Volgens ROKITANSKY vindt men hem in de

volgende vormen: 1) van eene grijze, halfdoorschijnende, raauwe, als gort- of hennipzaadkorrels groote granulatie (vooral bij acute tuberculosis digt gezaaid); gewoonlijk met waterzucht van het aangedane weivlies gepaard; 2) als een tot tuberkelvorming overgaand ontstekingsproduct (bij reeds bestaande tuberkelkwaadsappigheid); het schijnbaar zuiver ontstekingachtige exsudaat verandert zich of in eene kaasachtige, klierachtige massa, of er ontwikkelen zich ware granulatiën uit hetzelve; 3) als pseudomembraantuberkel, doordien zich op zuiver ontstekingachtige exsudaten eene latere tuberculeuse massa nederzet. — De tuberkel van weivliezen is niet zelden haemorrhagisch of melanotisch en wordt dikwijls onder de ontstekingsverschijnselen gerangschikt.

Tuberculosis der pleura, komt somtijds in acuut verloopende recidiven, als zeer fijne miliair-tuberculose voor, menigvuldiger als gedaanteverandering van een pleuritisch exsudaat, vooral van het parietaalbekleedsel der pleura. De pleuratuberkel gaat niet zelden in verweeking over, en kan doorboring der longen en van den borstwand (met of zonder caries) te weeg brengen.

Tuberculosis van het buikvlies, het menigvuldigst voorkomende op de plaats van tuberculeuse darmzweren (*zie* bl. 181); maar ook in eene grootere uitgebreidheid en zelfs primair, of bij tuberculosis van andere buiksingewanden. Hierbij zijn de darmwanden verlamd en ligt verscheurbaar, het groote net soms worstvormig om de groote bogt der maag te zamengetrokken en insgelijks tuberculeus ontaard.

Tuberculosis van het hartezakje, komt alleen als ontstekingsproduct, dat in tuberkelvorming overgaat, voor; zij is steeds met eene aanmerkelijke weiachtige uitstorting verbonden, en veroorzaakt verslapping, ontkleuring en ligte verscheurbaarheid der wanden van het hart.

Tuberculosis der synoviaalvliezen, vertoont zich bij eenen hoogen graad van dyscrasie, alleen in den vorm eener ontsteking, die een tuberculeus ontaardend exsudaat te weeg brengt; niet zelden is zij van den aanvang af, met tuberculosis van de gewrichtseinden der beenderen verbonden of voegt zich later bij deze, zij zetelt vooral in de groote synoviaalvliezen (b. v. van het heup-, knie- of ellebooggewricht), vormt den *tumor albus scrofulosus*, en veroorzaakt door versmelting en ichoreuse ontaarding van de nedergezette stof, secundaire tuberculeuse vorming en carieuse vernieling in de nabijgelegene beenderen (gewrichtsuiteinden).

In het scheedevlies van den bal komt insgelijks een tuberculeus exsudaat, althans bij tuberculosis van de testis voor.

Tuberculosis der arachnoïdea zie hiervoor bl. 182.

Tuberculosis der beenderen.

Deze is in het geheel niet zeldzaam, vooral in kleine, sponsachtige beenderen, zoo als in de wervelen (*malum Potii*), in de hand- en voetbeenderen, als ook in de gewrichtseinden der pijpbeenderen (als *paedarthrocace*), vooral aan de knie, den elleboog en de enkels. Ook in de *pars petrosa* van het slaapbeen komt eene tuberkelnederzetting voor. — De tuberkel vertoont zich in de beenderen: het zij als eene grijze, raauwe granulatie (in het mergvlies afzonderlijk staande of tot grootere knobbels vereenigd), die langzamerhand geel worden en smelten, of, wat menigvuldiger geschiedt, als een geel, spoedig tot etter vervloeijend voortbrengsel eener beenontsteking; hij zit nu eens meer op de oppervlakte, dan eens meer in de diepte der beenzelf-

standigheid. Jeugdige voorwerpen, in de kinder- en jongelingsjaren, zijn vooral aan deze tuberculosis (scrofuleuse ontsteking) onderhevig. De verweeking van den beentuberkel vormt door versterving van het beenweefsel eene tuberculeuse etterholte of eene zweer (somtijds met een tuberculeus sequester of met een congestie-absces in de geleiachtig, spekkig geïnfiltreerde, zachte deelen), en brengt door eene ontstekingachtige terugwerking in den omtrek, het zij eene secundaire afzetting van tuberkelstof en versmelting (met vergrooting van het verlies van zelfstandigheid), het zij een eeltachtig wordend en verbeenend (sclerosis veroorzakend), de afzetting omsluitend exsudaat te weeg. Somtijds verkalkt de tuberkeletter in de beenige vomica. De tuberculeuse caries wordt na de ontlasting of verkalking van den tuberculeusen etter, met een bultig, straal- of strikvormig, verhardend beenlikteeken genezen, dat met het eeltachtig verdikte beenvlies zamengroeit.

Acute tuberculosis der wervelen. Het *malum Potii* zou altijd met eene zigtbare of tastbare verandering in de gedaante der ruggegraat gepaard gaan. Ondertusschen zijn er ook gevallen bekend, waar men geene gedaanteafwijkingen, en in het algemeen geene plaatselijke verschijnselen gedurende het leven bespeuren kon, bij welke men toch in het lijk deels oppervlakkige, deels holten vormende, met sequesters gevulde, tuberculeus-carieuse verwoestingen van (meestal vele) wervelen aantrof (HASSE, BÜHLER). Deze kwaal komt bij versche of oude tuberkelzucht der longen, in den vorm van tuberculeuse infiltratie voor, heeft een snel beloop (8—13 weken) en gaat met de volgende verschijnselen gepaard: tuberculeusen habitus (*zie* bl. 175), hevige koorts, groote onrust en dyspnoe (niettegenstaande eene geringe of geheel ontbrekende tuberculosis der longen), pijn bij beweging van den romp, *neuralgia costalis* (gevoel van gebonden zijn of van eenen band om de bovenbuikstreek). — Deze tuberculosis zou men bij eene lijkopening ligt kunnen voorbijzien.

Tuberkelzucht der fibreuse organen

is zeldzaam en beperkt zich tot de mededeeling der ziekte van naburige beenderen aan het beenvlies en de *dura mater*. In deze gevallen wordt er door eene ontsteking in het weefsel van het vezeldradige vlies of op de oppervlakte, die naar het been gekeerd is, een tuberculeus, kaasachtig, etterig vervloeijend exsudaat gevormd, in welks nabijheid het beenvlies spek- of eeltachtig verdikt wordt.

De huid en het onderhuidscelweefsel wordt, bij de tuberculosis der lymphatische klieren, beenderen en andere onderliggende deelen, menigmaal de zitplaats eener tuberculeuse afzetting en verzwering; ook vertoont zich somwijlen, op huidzweren van tuberkellijders, een op den tuberculeusen etter gelijkend afscheidingsvocht.

In het spierstelsel komt de tuberkelzucht nimmer primair voor, maar zij verzelt alleen de tuberculeuse verettering van naburige deelen, vooral van beenderen en slijmvliezen. — In zeer zeldzame gevallen komt in het spierstelsel eene op zich zelf staande, maar toch altijd secundaire tuberkelvorming en verettering tot stand. — In het spierweefsel van het hart voorkomende, zal de tuberculosis wel altijd van het hartezakje op het hart zijn overgegaan.

Op het endocardium en den inwendigen vaatrok, alsmede in de mamschijf schijnt de tuberkelvorming nimmer voor te komen. — Zoo

treft men haar ook bijna nooit in den oesophagus, het pancreas, in de speekselklieren en de schildklier; hoogst zelden in de galbuizen aan.

Vergezellende ziektetoestanden bij de tuberculosis.

In de eerste plaats vindt men de verschillende tuberkelvormen, giersttuberkels, grijze granulatie en geele infiltratie, met elkander vereenigd. Zoo voegt zich, bij eene onmerkbaar ontstane chronische granulatie, de acute, ontstekingachtige infiltratie (b. v. in de longen, het slijmvlies, de hersenen, de beenderen) en in beide deze vormen wordt de giersttuberkel (die echter ook, met een acuut beloop, primair en alleen kan voorkomen) in het laatste tijdperk der ziekte niet gemist. — Verder zijn er bepaalde organen, die bij voorkeur te zamen door deze ziekte worden aangetast, b. v.: de longen met het darmkanaal en het strottehoofd; de lymphatische klieren met de nabij gelegene organen, wier opslorpende vaten in die klieren intreden; de geslachtsdeelen met het stelsel der piswerktuigen; de hersenen met de milt en de opslorpende klieren; de weivliezen met de ingewanden, die zij omkleeden. — Inzonderheid echter worden, behalve bloedarmoede, verbleeking, verslapping en vermagering, de volgende ziektetoestanden, zeer dikwijls bij de tuberculosis aangetroffen.

1) Catarrhus, zoowel acute, met opvolgend oedema, als chronische, met blennorrhoe; waarschijnlijk ontstaan zij gedeeltelijk door de prikkeling, die het tuberculeuse voortbrengsel, vooral het etterachtige en ichoreuse, op het slijmvlies uitoefent, gedeeltelijk door werktuigelijken bloedstilstand (gestoorde bloedsomloop in de longen). — Vooral komt de catarrhus van de longen en het strottehoofd menigvuldig voor; maar ook die van de maag en het darmkanaal, als ook de catarrhale ontsteking van den uterus en het slijmvlies der pisblaas zijn niet zeldzaam. [De primaire chronische catarrhus der luchtpijptakken kan, in zoo verre voor tuberculosis behoeden, als hij langzamerhand emphysema en eene veneuse bloedmenging veroorzaakt.] — De zoogenaamde influenza gaat dikwijls met tuberculosis gepaard.

2) Ontstekingen. De tuberkelzucht der longen gaat nagenoeg altijd (slechts bij kinderen zeldzamer) met pleuritis gepaard, die gewoonlijk eene meer of minder uitgestrekte vergroeijing van de oppervlakte der zieke long (voornamelijk aan het bovenste gedeelte) met den wand der borstkas ten gevolge heeft, maar ook somtijds een vloeibaar, etterachtig en tuberculeus product te weeg brengt. — Niet zelden voegt zich eene croupeuse pneumonie (vooral bij kinderen) en pericarditis bij de tuberkelzucht, hetgeen echter slechts zoo lang schijnt te kunnen geschieden, als de lijder nog niet te arm aan bloed is geworden. S. vond hierbij altijd (hoewel somtijds zeer geringe) cyanotische verschijnselen in het lijk en aan den lijder. De pneumonie (interstitiële), die rondom en tusschen de tuberkelmassa's het vereeltende exsudaat te weeg brengt, wordt hoogst zelden gemist: — Peritonitis en meningitis voegen zich alleen bij de tuberculosis, wanneer deze haar plaatselijk voortbrengsel op

het peritoneum of de hersenvliezen heeft nedergezet; de eerstgenoemde zou het gevolg moeten zijn van de doorboring eener darmlis door tuberculeuse verzwering. — Somtijds wordt bij tuberkelzucht ook *phlebitis cruralis* aan de eene zijde, met de teekenen van *phlegmasia alba dolens* waargenomen. — Menigmaal vertoonen zich tegen het einde der ziekte aphthae: in de mondholte, den slokdarm, het strottehoofd en de luchtpijp.

3) Bloedingen. Zij grijpen meestal uit de ademhalingswerktuigen plaats (nagenoeg bij 2 derde gedeelten der tuberkelzieken, zeldzamer bij kinderen en oude lieden), menigvuldiger uit de longen, dan uit het strottehoofd en de grootere luchtpijptakken, minder uit bloedvaten, die ten gevolge der tuberculeuse verettering verwoest werden (want hierbij zijn de naburige vaten gewoonlijk gesloten) dan wel uit haarvaten, die ten gevolge eener mechanische en catarrhale bloedovervulling gescheurd zijn. Misschien kan men de bloedingen uit de haemorrhoïdaalvaten, de baarmoeder, de maag en het darmkanaal, waaraan tuberkellijders somtijds onderhevig zijn, aan dezelfde oorzaak toeschrijven.

4) Aandoeningen der longen. Behalve de reeds vermelde catarrhus en oedema, croupeuse en interstitiële pneumonie, haemoptoïschen infarctus en verdringing door een bijkomend calleus weefsel, vindt men in tuberculeuse longen de verschillende tuberkelafzettingen en hare gedaanteveranderingen, ook vergezeld door emphysema (supplementair), vooral aan het voorste en onderste gedeelte der longen. — Somtijds komt er, na het doorbreken eener vomica in de borstholte, onder hevige pleuritische verschijnselen, pneumo- en pyo-thorax tot stand.

5) Vergrooting der lever door muscaatnootachtige verandering of vette infiltratie derzelve, komt bij 2 derde gedeelten der tuberkellijders voor (inzonderheid bij tuberkelzucht der opslorpende klieren). Zij ontstaat misschien voor een deel uit de gestoorde bloedbeweging in de longen, voor een ander gedeelte uit den betrekkelijk grooten rijkdom des bloeds aan vet, na de uitscheiding der proteïnhoudende tuberkelmassa. Dit laatste is ook misschien de oorzaak van de vetinfiltratie der nieren en der, somtijds voorkomende, aanmerkelijke afzetting van vet, rondom het hart, als ook van de vetachtige ontaarding der spierwanden zelve van dit ingewand.

6) Ontaarding der nieren (*Bright*'sche), spek- of vetachtige infiltratie der nierzelfstandigheid komt niet zelden bij tuberculosis voor; zij is waarschijnlijk de naaste oorzaak der opvolgende waterzucht, en zal welligt op dezelfde wijze, als de vergrooting der lever ontstaan. — Ook komt dikwijls pisvloed (*diabetes*) te gelijk met tuberculosis voor.

7) Aanzwelling der milt is alleen bij acute tuberculosis waargenomen.

Hardhoorigheid en aangezigtsverlamming hangen steeds van tuberculeuse afzetting en vernieling in de *pars petrosa* van het slaapbeen (verlamming van den *n. acusticus* en *facialis*) af. — Drekfistels moeten niet zelden in tuberculeuse voorwerpen aangetroffen worden. Syphylis ontwikkelt zich in tuberculeuse ligchamen ongestoord.

In het algemeen zijn alle ziekten, die met eene veneuse, waterachtige of scorbutische gesteldheid des bloeds gepaard gaan, van de verbinding met tuberculosis uitgesloten of komen althans uiterst zeldzaam met dezelve voor. Hiertoe behooren: typhus, kanker, dysenterie en asiatische cholera, exanthematische en dronkaardskwaadsappigheid, tusschenpoozende koorts, hypertrophie, verwijding van het hart, gebreken van deszelfs mondingen en klapvliezen, ziekten der longen met verdigting van derzelver weefsel (wegens belemmerde ontkooling des bloeds) zoo als: chronische catarrhus en emphysema, bronchiëctasie, zamendrukking der pleura door de buiksingewanden of den borstkaswand (vooral bij de rhachitische borstkas van gebogchelden); algemeene vetzucht, jicht- en steenziekte, ziekten der vaten (aneurysma, atheromateusproces, apoplexie), vorming van beursgezwellen (krop), ronde maagverzwering (?), waterzucht, scorbut.

Typhus en tuberculosis. Lijders aan tuberkelzucht worden zeer zeldzaam en alleen bij zeer hevige typhus-epidemiën door deze ziekte aangetast; daarentegen volgt de tuberculosis in het geheel niet zelden op typhus; vooral schijnen de voortbrengselen der pneumonie gaarne in eene tuberculeuse massa te veranderen.

Kanker en tuberculosis. De laatste volgt nooit op den eersten, daarentegen kan het omgekeerde wel plaats vinden. Zijn er bij eenen lijder aan kanker tuberkels aanwezig, dan zijn het toch altijd slechts abortive producten. — Zoo neemt men soms, na uitdelging der tuberculeuse dyscrasie, vorming van beursgezwellen waar.

Tusschenpoozende koorts en kropgezwel. In streken, waar deze beide ziekten endemisch heerschen is de tuberkelziekte zeldzaam.

Gebogchelden worden bijna nooit door tuberkelzucht aangetast. — Even als derhalve eene mismaakte borstkas door zamendrukking der longen voor tuberculosis beveiligen kan (door eene veneuse gesteldheid des bloeds, ten gevolge der gebrekkige ademhaling, te veroorzaken), zoo kan ook somtijds deze kwaadsappigheid door zamendrukking van de longen ten gevolge van een pleuritisch exsudaat, of van het opwaarts drukken van het diaphragma door gezwellen der ovaria, zwangerschap enz. te weeg gebragt, uitgeroeid worden.

Lijders aan hartziekten zijn schier nooit aan tuberculosis onderhevig, hoewel men somtijds in hunne lijken abortive, reeds voor het ontstaan der hartziekte gevormde tuberkels aantreft. — Bij eene ontwijfelbare hartziekte hangen de natuurkundige verschijnselen, die anders aan tuberculosis eigen zijn, van pneumonie of verharde hepatisatie af.

Volgziekten der tuberculosis.

Algemeene volgziekten. De abnormale crases, die op de tuberculeuse ontaarding des bloeds volgen, zijn: *a*) De hydropische; misschien is deze gedeeltelijk het gevolg van de onttrekking van plastische bestanddeelen aan het bloed, en gedeeltelijk ook van de verminderde afscheiding van water door de nieren en longen. De hydropische verschijnselen zijn hier ondertusschen, wegens het groote gebrek aan bloed, zelden aanmerkelijk en beperken zich gewoonlijk tot den voet en den schenkel. Is daarentegen de dyader verstopt geworden, dan kan het geheele lid soms belangrijk aanzwellen. — *b*) De scorbutische crasis, met decubitus, bloedingen, ecchymosen, versterving der longen enz., is een der zeldzaam-

ste uitgangen van tuberculosis. [Decubitus is een veelvuldig verschijnsel bij tuberculeuse verwoesting der wervelen]. — *c*) Pyaemie (wegens de hierbij plaatsgrijpende hevige rillingen, vroeger voor tusschenpoozende koorts gehouden) kan door opslorping van tuberculeusen etter, of ten gevolge van *phlebitis cruralis* veroorzaakt worden (tuberculeuse capillair-phlebitis?).

Plaatselijke volgziekten. Deze bestaan hoofdzakelijk in de verwoesting der weefsels door de tuberculeuse ettering (phthisis) en in naburige deelen, zoo als catarrhus, oedema, ontsteking, bloeding, emphysema, verdorring enz.

Uitgangen. *a*) De genezing kan, na de uitroeijing der dyscrasie, door verschrompeling en verkalking van den tuberkel, en na afsluiting en cicatrisatie der vomica, volledig tot stand komen. De uitroeijing van het algemeene lijden schijnt in enkele gevallen onmiddellijk door de plaatselijke postvatting der dyscrasie, menigmaal door haren overgang in eene andere abnormale menging (vooral in de veneuse, zoo als bij hartziekten, emphysema, bronchiëctasie, kanker, dronkaardskwaadsappigheid) bereikt te worden. Gewoonlijk wordt het algemeene lijden slechts verminderd, wanneer er eene nederzetting van tuberculeuse stof heeft plaats gehad; de ziekte duurt dan zonder in het oogloopende verschijnselen voort en veroorzaakt, na een korter of langer tijdsverloop, nieuwe afzettingen (zelfs nog in hoogen ouderdom), tot dat eindelijk eene derzelve den dood met zich brengt. De taak van den Geneesheer is dus: niet het eenmaal afgescheidene onschadelijk te maken, maar de dyscrasie weg te nemen en nieuwe nederzettingen te voorkomen. — *b*) De dood treedt gedurende eene nieuwe afscheiding van tuberkelmassa, zonder eenige bijkomende ziekte in (S. zag tot nog toe ongeveer in elk tuberkelzuchtig lijk versche tuberkels), of hij wordt door oedema van de longen of het strottehoofd, door pneumonie, pericarditis, pneumothorax, bloedingen, meningitis en hydrocephalus, doorboring der darmen en peritonitis, pyaemie en scorbutische ontmenging bespoedigd.

Lijk van den tuberkel-lijder.

Men bemerkt een niet onbelangrijk verschil, tusschen de lijken van hen, die aan acute en die van anderen, die aan chronische tuberkelzucht geleden hebben. In het algemeen zijn zij daarin van elkander onderscheiden, dat de eerste (*zie* bl. 175) minder vermagerd, verbleekt en verslapt zijn, dan de laatste, dat bij hen eene grootere hoeveelheid bloed, dat donkerder van kleur is, gevonden wordt en dat de gedaante hunner borstkas niet veranderd is. Na chronische tuberculosis vindt men nagenoeg het volgende:

Uitwendig. Het ligchaam vermagerd, vooral het vet en de spieren zeer verminderd, niet zelden aan de enklaauwen en den schenkel oedemateus gezwollen; somtijds is het geheele lid, maar ook slechts aan eene zijde, sterk hydropisch (*phlebitis cruralis*). — De huid zeer bleek, droog, vuil krijtachtig, slap en dun, met afschilferende epidermis, (pityriasis) en zeer geringe, bleekroode doodsvlekken. — Het spierstelsel aanmerkelijk geatrophieerd, verslapt en verbleekt, met geringe lijkverstijving. — De borstkas gewoonlijk van vorm veranderd (*zie* bl. 41), verlamd, aan het bovenste gedeelte

ingevallen. — De buik ingetrokken (bij darmzweren) of ingevallen. Zelden decubitus (meest bij tuberculeuse verzwering der wervelen); de nagels aan vingers en teenen zijn niet zelden knoestachtig en gekromd.

NB. Wanneer bij deze groote vermagering, de doodsvlekken donkerder waren dan gewoonlijk, het gezigt (aan de lippen) een weinig cyanotisch, de aderen aan hals en borstkas blaauw doorschemerend, zoo vond de S. bijna altijd eene versche pneumonie of pericarditis, aanmerkelijk emphysema of sterke afzetting van miliair-tuberkels.

Bloed: in zeer geringe hoeveelheid aanwezig, bleek roodachtig of donkerrood, dunvloeibaar, met een gering, week, bleek vezelstofcoagulum in het regter hart, zonder bloedstremsel.

Borstholte: de longen bleek en aangegroeid, inzonderheid aan het bovenste gedeelte, haar voorste rand dikwijls emphysemateus; in den top vindt men eene, tusschen het eeltachtige en door pigment gekleurde weefsel, verspreide tuberkelmassa en vomicae met verschillenden inhoud (*zie* bl. 178); meer naar de basis der longen treft men of conglomeraten van geele tuberkelgranulatiën, tusschen een verdrongen longweefsel aan, met giersttuberkels, als jongste afscheiding, in een hyperaemisch en oedemateus parenchyma, of tuberculeuse en zelfs croupeuse hepatisatie enz.; (haemoptoïsche infiltratie). — De pleura, somtijds met fijne tuberkelgranulatiën bezaaid of met een tuberculeus of zuiver pleuritisch exsudaat in hare holte, pneumothorax; de pleura der longen verdikt, met pseudomembranen bedekt. — De luchtpijpklieren somtijds tuberculeus geïnfiltreerd, gelijk ook bij kinderen dikwijls de *glandulae mediastini antici*. — Het slijmvlies der luchtpijptakken in eenen catarrhalen en blennorrhoïschen toestand. — In het strottehoofd: catarrhus of tuberculeuse zweren aan den achterwand (aphthae.) — Het hart, slap, bleek, atrophisch, vooral in de linker helft zamengetrokken; met peeskleurige vlekken.

Buikholte: het buikvlies met fijne granulatiën bezet, het groote net kronkelvormig zamengetrokken; vet- of muscaatnoot-lever; de maag met sporen van chronischen catarrhus (verweeking?); — de milt klein, bleek, verschrompeld (alleen bij een snel verloop grooter en los); — in het ileum, dat somtijds door eene tuberculeuse massa aan de naburige deelen (darmlissen, net, pisblaas) is vastgehecht, tuberculeuse zweren (primaire en secundaire) of likteekenen; tuberculeuse infiltratie der afzonderlijke slijmkliertjes; — de darmscheilsklieren door eene versche tuberkelinfiltratie opgezwollen of met eene verkalkte tuberkelmassa opgevuld (scrofuleus); — de nieren anaemisch, spekkig of vetachtig geïnfiltreerd (*Bright*'sche ontaarding). — In de pisafscheidende en geslachtswerktuigen tuberculeuse nederzetting (*zie* bl. 184).

Schedelholte. Bij tuberculosis der hersenvliezen (*zie* bl. 182) vindt men hydrocephalie, sereuse infiltratie, roode of geele verweeking, de hersenen overigens bleek, bloedarm, slap en weinig meer vocht in de holten bevattende. — Aan de schedelbekleedselen in zeldzame gevallen een osteophyt, op dat der puerperale dyscrasie gelijkende.

Lijder aan tuberkelzucht.

Terwijl de acute tuberculosis schier alleen onder de verschijnselen van een algemeen lijden en wel van eene acute bloedontmenging, hoofdzakelijk onder hersenverschijnselen (derhalve zeer op typhus gelijkende) verloopt, en de teekenen der localisatie (borstverschijnselen) daarbij dikwijls geheel ontbreken, verhoudt zich dit, bij den chronischen vorm der ziekte, juist omgekeerd. Evenwel zijn ook hier de teekenen, die een lijden der longen moeten aanduiden, althans in het begin der ziekte, voor den lijder zoo wel als voor den Geneesheer bijna onmerkbaar. De pleuritis (met hare stekende pij-

nen), het aanhoudende kuchen, de bloedige sputa en de catarrhus maken den lijder eerst op zijnen toestand opmerkzaam. De Geneesheer moet echter uit het (relatief) bleek worden van den lijder (hetgeen men niet alleen naar de gezigtskleur kan beoordeelen), de slapheid en droogheid der huid, als mede uit de algemeene vermagering en steeds toenemende verzwakking de intredende tuberculeuse bloedontmenging vermoeden, nog voor dat de aandoening der longen zich door natuurkundige teekenen verkondigt. De verder voortgegane tuberculosis is niet moeijelijk te herkennen. — Hevige koorts (dikwijls met *pulsus dicrotus*), schuimende, waterachtige, somtijds met bloed vermengde sputa (van oedema pulmonale afkomstig) duiden op eene nieuwe tuberculeuse afzetting; ook komt eene infiltratie van tuberkelstof niet zelden onder pneumonische verschijnselen tot stand. — Met volkomene zekerheid kan men de tuberculosis alleen door de natuurkundige diagnostiek herkennen, waarbij de uitwendige bezigtiging van den lijder, inzonderheid met betrekking tot de huid, tot den vorm en de beweging van de borstkas, met eene bijzondere naauwkeurigheid in het werk gesteld moet worden; hierbij vergete men niet, zijne aandacht te vestigen op ziekten, die nooit of hoogst zelden, met tuberkelzucht vereenigd, voorkomen. Dat de tuberculosis dikwijls, bij eene zeer aanmerkelijke verwoesting der longen, met betrekkelijk geringe borstaandoeningen (van de longen en het hart) verloopt, is daaraan toe te schrijven, dat de geringe hoeveelheid bloed, die in het ligchaam voorhanden is, ook eene geringe behoefte aan lucht veroorzaakt. Verder schijnt het weefsel der longen eene zeer geringe gevoeligheid te bezitten; want de groote anatomische veranderingen die men dikwijls aantreft, staan menigmaal in geene verhouding tot de geringe, subjective en functionele (niet natuurkundige) teekenen, die men gedurende het leven waarnam. Hevige pijnen zijn altijd van begeleidende pleuritis of pericarditis afhankelijk. — Catarrhus en tuberculeuse afzettingen in het darmkanaal en het strottehoofd (diarrhoe en heeschheid) neemt men in de meeste gevallen van tuberculosis waar.

Borstkas, bij sterk uitgedrukte tuberculeuse longtering (zie bl. 178). De borstkas, die met vermagerde en uitgeteerde spieren bekleed is, vindt men, wat haar bovenste gedeelte betreft, wegens de aangegroeide, verwoeste of met holten voorziene toppen der longen, vernaauwd, vooral van voren naar achteren, de *regio supra-* en *infraclavicularis* ingevallen; de hoek van LOUIS is duidelijk geteekend. Buitendien doet zich de borstkas als verlengd voor, neêrgezonken (waardoor de hals schijnbaar langer is), vlak en smal, de sleutelbeenderen puilen duidelijk uit, hun borstbeensuiteinde staat lager; de schouders zijn naar voren gerigt, de schouderbladen staan vleugelvormig van de borstkas af. — Ondertusschen kunnen ook de uitgebreidste verwoestingen der longen, bij zeer geringe veranderingen in den vorm der borstkas, aanwezig zijn. — Eindelijk moet men bij het onderzoek der lijders naauwkeurig op de verminderde of geheel opgeheven beweging der ribben en tusschenribbige spieren, alsmede op den klank der percussie en het ademhalings- en stemgeluid zijne aandacht vestigen.

III. Kankerachtige bloedmenging.

De kankerdyscrasie, die na de tuberculeuse, eene der meest voorkomende mag genoemd worden, vertoont zich zeldzaam als eene acute ziekte des bloeds; gewoonlijk is zij chronisch en altijd met plaatselijke afscheidingen (localisatie) verbonden. Wat haar ontstaan betreft, schijnt zij zich in den regel onmiddellijk in het (hyperinotische?) bloed te vormen (primair), en wel of uit de normale bloedcrasis te ontspruiten (protopathisch), of zich uit eene andere ziekte des bloeds (deuteropathisch) te ontwikkelen, en wel in dit laatste geval: uit de tuberculeuse en veneus-vetachtige dyscrasie (veneuse en abdominale volbloedigheid). Buitendien pleiten sommige waarnemingen voor de stelling, dat een op kanker gelijkend exsudaat, door zuiver plaatselijke oorzaken ontstaan en in verettering gerakende, door in het bloed te worden opgenomen, eene (secundaire) kankerdyscrasie te weeg kan brengen (?). — Het kankerproduct (*zie* bl. 123) kan onmerkbaar of onder ontstekingsverschijnselen afgescheiden worden, het komt in den vorm van knopjes, knobbels of infiltratie voor, en wordt, naar de voorheerschende bestanddeelen, cel-, vezel-, gelei-, pigment-, vaat- of vetkanker genoemd (*zie* bl. 123). Zijne gedaanteverwisselingen zijn: verettering, verzwering, verschrompeling (obsolescentie), verkalking en verbeening, vetontaarding (verzeeping), — *zie* bl. 124 en in het mikrosk. ged. — De kenschetsende teekenen der kankerdyscrasie zijn: vermagering, vuil-bruinachtig geele, aardvale kleur, verslapping en droogheid der huid, snel verlies van krachten. Vooral kan men deze verschijnselen met zekerheid vertrouwen, wanneer de persoon vroeger kleurig of blank van huid was. De eigenaardige kankerkleur vertoont zich vooral in het aangezigt, dat eene droefgeestige uitdrukking heeft, (vooral in de plooijen) duidelijk; desniettegenstaande moet men haar ook op het overige ligchaam onderzoeken, dewijl het aangezigt dikwijls door de lucht en de zon zoo bruin gekleurd is, dat men de abnormale kleur niet op hetzelve ontdekken kan. — De kankerdyscrasie komt het veelvuldigst voor in vergevorderden leeftijd en bij het vrouwelijke geslacht, omstreeks de climacterische jaren, zij brengt den dood door waterzucht of algemeene uittering te weeg.

Localisatie der kankerdyscrasie.

De kankerachtige uitscheidingen grijpen bij voorkeur in klierachtige of klieren bevattende organen plaats, die de zitplaats van menigvuldige en aanhoudende bloedophoopingen en slepende ontstekingen zijn en die zeldzaam door tuberculeuse nederzettingen worden aangedaan. Inzonderheid worden de mamschijf, de baarmoeder, de maag, de lever, de retroperitoneaal-klieren en de endeldarm veelvuldig door kanker aangetast (*zie* bl. 124).

Kanker der mamschijf.

In de mamschijf ontwikkelt zich het kankergezwel zeer dikwijls, meestal na het 35ste levensjaar; gewoonlijk is het het vezeldradig

knoestgezwel (*scirrhus fibrosus*), dat echter later niet zelden den bodem voor een mergsponsgezwel vormt. Daarentegen neemt men het *carcinoma fasciculatum s. hyalinum* hoogst zeldzaam, maar dan ook menigmaal van eene aanmerkelijke grootte en kwabvormig uitgebreid, waar. Dikwijls bestaat de kanker der mamschijf alleen in het ligchaam, meermalen is hij met eene dergelijke aandoening der okselklieren (en die der regio sternalis), van de lever, de baarmoeder enz., vergezeld.

Knoestgezwel, *scirrhus*, vertoont zich gewoonlijk als een zeer harde, bultige, takkig verspreide of gekwabde, vastzittende knobbel, die de huid (vooral den tepel en de areola) intrekt, bij zijne verzwering in de diepte (tot op de borst- en tusschenribspieren, het periosteum en zelfs de ribben) doordringt en naar buiten eene trechtervormige, eeltachtige, niet zelden met bloedige, sponsachtig uitspattende verhevenheden bezette zweer daarstelt. — Het bestaat uit een wit vezelachtig weefsel, dat een grijs, doorschijnend kankervocht en verschrompelde, of met eene kaasachtige massa (somtijds met melk) gevulde melkkanaaltjes bevat.

Mergsponsgezwel komt in de mamschijf meestal voor, als eene opvolgende woekering, op den vroeger gevormden scirrhus (vooral in de zweer en in de klier zelve); menigmaal is het ook primair (bij verregaande kwaadsappigheid) en bereikt dan, bij eenen snellen wasdom, eene zeer aanmerkelijke uitgebreidheid. De verzwering is sterk fungeus woekerende.

NB. In de mamschijf worden ook sarcomata (cystosarcomata) zeer dikwijls aangetroffen; zij bereiken eene aanmerkelijke grootte, en zijn gewoonlijk de zoogen. kankergezwellen, die met goed gevolg uitgeroeid worden. — Cysten, fibroïden en enchondromen komen zelden, tuberkels in het geheel niet voor in de mamschijf.

Baarmoeder-kanker.

De kanker der baarmoeder komt meestal tusschen het 40ste en 50ste levensjaar voor, en wel gewoonlijk primair en zonder gepaard te gaan met kanker van eenig ander deel; gewoonlijk is hij van een mergachtig zamenstel (verzwerend) en tast vooral het scheede gedeelte en den hals der baarmoeder aan. Niet zelden voegt zich daarbij peritonitis, die, of het geheele buikvlies aandoet, of zich alleen tot het bekkengedeelte beperkt. — Enkele malen heeft men spontane genezing van den verzwerenden baarmoederkanker waargenomen, door middel eener ontsteking, die de verzwering beperkte en het verstorvene weefsel afstootte, waarop de vorming van een trechtervormig likteeken volgde.

Het mergsponsgezwel komt gewoonlijk als eene min of meer vaste infiltratie van het scheedegedeelte der baarmoeder voor (zelden in den vorm van knobbels), die de spiervezelen verdringt, en dit gedeelte der baarmoeder eene snelle vergrooting doet ondergaan, en eene vaste, oneffene oppervlakte verschaft. Bij de vervloeijing der kankermassa, vormt zich eene eeltachtige, of met sponsachtige vlokken bezette, dikwijls aanmerkelijk bloedende zweer, die, door de vervloeijing der in den omtrek afgezette kankermassa gedurig grooter wordt, maar zich hoogst zelden op het ligchaam der baarmoeder, meermalen daarentegen op het celweefsel van het bekken, den endeldarm, de pisblaas of de scheede voortzet (en zoodoende ulcerative cloacae vormt.

De vezeldradige kanker, die zeer zeldzaam is, vertoont zich in het scheedegedeelte, als een witachtig, in verschillende rigtingen dooreengevlochten weefsel van vezelen, die in hunne naauwe tusschenruim-

ten eene grijsachtige of bleek-geelroode', doorschijnende gelei bevatten. Deze massa vertoont geene duidelijke begrenzing, en veroorzaakt, wegens hare ongelijkmatige ophooping, eene knobbelige, bultachtige, zeer vaste gesteldheid van het scheedegedeelte der baarmoeder.

NB. De hypertrophie van het scheedegedeelte (door aanhoudende prikkeling), vooral der voorste baarmoederlip, vertoont eene gelijkvormige vergrooting en aanzwelling, met zeer verschillende misvorming. — Fibroïden worden alleen in het ligchaam der baarmoeder aangetroffen.

Bloemkoolvormig uitwas van den baarmoedermond (*Clarke*); ROKITANSKY zag hetzelve als eene, op conferven gelijkende, uit rozenkransvormig aaneengevoegde, bleekroode, doorschijnende, tamelijk vaste ligchaampjes bestaande woekering, die uit den baarmoedermond in de scheede afhing en bij de geringste aanleiding hevig bloedde. Het was uit eenen mergsponsachtigen bodem voortgegroeid en waarschijnlijk insgelijks van eenen kankerachtigen aard.

Maag-kanker.

In de maag, waar de kanker eene menigvuldig voorkomende ziekte is, treft men inzonderheid den vezeldradigen kanker aan, zelden het mergsponsgezwel, hoogst zelden den alveolairen kanker. Somtijds komen deze soorten vereenigd voor; vooral ziet men dikwijls eene fungeuse woekering, die zich uit eenen scirrheusen bodem ontwikkeld heeft; somtijds vindt men ook eene ligt bloedende, vlokkige kankerontaarding (*zie* bl. 126). In het meerendeel der gevallen is het gebrek primair en komt alleen in het ligchaam voor; ondertusschen verspreidt het zich ook gaarne over de naburige deelen en vertoont zich, in vereeniging met kanker van de lever, de lendenklieren, het rectum, de baarmoeder enz. Het komt bijna alleen in het pylorisch gedeelte der maag voor en is naauwkeurig aan het klapvlies begrensd. Zelden wordt de cardia de zitplaats eener kankerachtige ontaarding, hetgeen dan ook gewoonlijk met kanker van den slokdarm gepaard gaat. In den regel is de scirrheus ontaarde pylorus aan de naburige deelen vastgehecht; maar het kan ook zijn, dat hij bewegelijk blijft en nu verschillende liggingen, vooral in een lager gedeelte der buikholte aanneemt. — De gevolgen van den maagkanker zijn in de eerste plaats vernaauwing en ombuiging in het portiergedeelte, met opvolgende verwijding en hypertrophie van den spierrok in het overige gedeelte der maag. Door vervloeijing der kankermassa komt er eene kankerachtige verzwering tot stand, die somtijds zich over de naburige deelen uitstrekt, onmiddellijke gemeenschap tusschen de maag en den dwarsen karteldarm te weeg brengt, zelfs door den voorsten buikwand kan heendringen en zich vooral door het uitbraken eener chocoladekleurige, koffijdikachtige, slecht riekende stof kenmerkt. Volgens ENGEL, komen de kankerzweren in de maag, meer dan in eenig ander deel des ligchaams, door afstooting der ontaarde massa tot cicatrisatie. De randen der zweer groeijen hierbij echter nimmer tot elkander, zoodat het likteeken eene onregelmatige gedaante heeft, zeer verdiept is en eenen eeltachtigen bodem bezit; het omringende slijmvlies is ligt straalvormig te zamengetrokken, maar vertoont geene eeltachtige verandering, noch eenige afwijking van de normale kleur. Onder

het likteeken is de spierrok ontaard, het buikvlies met de naburige organen vergroeid.

De vezeldradige kanker komt, min of meer knobbelvormig, uit het onderslijmvliesweefsel tot ontwikkeling, en sleept het slijmvlies en den spierrok in de ontaarding mede, zoodat de maagwand daardoor in eene vaste, mat witachtige, vezelachtig-spekkige massa veranderd wordt, in welke zich de verbleekte spierrok als een bleek-geel roodachtig, in vakken verdeeld, en met eene halfdoorschijnende zelfstandigheid aangevuld weefsel vertoont. — Het slijmvlies ontaardt in een areolair, veel geleiachtig kankervocht bevattend weefsel, of het wordt de zitplaats van mergachtige, vervloeijende fungositeiten, of het verweekt tot eenen zwartachtigen, bloederigen brij. — De scirrhus zelf wordt, of laagsgewijs door koudvurige versterving afgestooten, of er ontwikkelt zich uit denzelven een mergsponsgezwel, dat verweekt en vervloeit.

NB. De hypertrophie der maagwanden, die men met de scirrheuse ontaarding zou kunnen verwisselen, vertoont niet de bovengemelde weefselverandering van den spierrok, evenmin als de bultige hardheid en digtheid van het celweefsel en de versmelting van hetzelve met den spier- en slijmvliesrok.

Het mergsponsgezwel, dat zich ook hier kenmerkt door eenen snellen wasdom en ontwikkeling tot uitgebreide woekeringen, als ook door zijne spoedige vervloeijing, wordt, behalve zijne secundaire vorming op eenen scirrheusen bodem, het zij als infiltratie, het zij als knobbelig gezwel, in het onderslijmvliescelweefsel aangetroffen.

De areolaire kanker ontwikkelt zich gewoonlijk secundair in het slijmvlies, over den scirrhus heen, zeldzaam primair van uit het celweefsel. Hij stelt een conglomeraat van celvormige holten (*alveoli*) daar, wier wanden door witte, glinsterende vezels gevormd worden, en die met eene bleek-geele of grijsachtige, doorschijnende gelei gevuld zijn.

De kanker van den slokdarm is insgelijks niet zeldzaam, gewoonlijk primair en alleen bestaande, hetzij als vezeldradige, of als mergkanker. Meestal komt hij in het bovenste en het onderste gedeelte van den slokdarm voor, waar hij eene ringvormige vernauwing te weeg brengt en den slokdarm aan de naburige zachte deelen en aan de wervelkolom vasthecht. Hij veroorzaakt door de vervloeijing der kankerachtige massa eene groote verwoesting, die zich ook somtijds tot de luchtpijp uitstrekt.

Leverkanker.

Deze komt veelvuldig voor, is dikwijls primair, in den regel een mergsponsgezwel en niet zelden met pigment gekleurd (*fungus melanodes*); zelden komt hij als *cancer areolaris* of *hyalinus* voor. Het mergsponsgezwel komt als afzonderlijke, rondachtige, in grootte zeer verschillende massa's (knobbels) of als infiltratie van het weefsel der lever, te voorschijn. Hoogst zelden gaat de leverkanker tot verzwering over; dewijl de dood gewoonlijk reeds vroeger, door de verregaande dyscrasie en de algemeene uitputting (met waterzucht) veroorzaakt wordt. Daarentegen is hij menigmaal de bron van bloedingen; ook kan hij het buikvliesbekleedsel der lever doorboren en vrij in de buikholte voortgroeijen of zich door de galbuizen eenen weg banen. Somtijds vindt men dezen kanker, na het uitdooven der dyscrasie, verschrompeld (geobsolesceerd) of in vet ontaard (*zie* bl. 124) terug. Gewoonlijk gaat hij met kanker der naburige lymphatische klieren, van de maag, den endeldarm en het

buikvlies gepaard. Dikwijls veroorzaakt hij buikvliesontsteking en daardoor onderlinge vergroeijingen van de naburige ingewanden; gewoonlijk brengt hij vergrooting der lever en muskaatnootachtige of vettige ontaarding van het vrij gebleven parenchyma te weeg; vooral wordt zulks door de kankerachtige infiltratie veroorzaakt. Icterus brengt hij alleen dan mede, wanneer de uitvloeijing der gal door drukking op de galbuizen belet is (*zie* bl. 133).

Mergsponsgezwel (ook als *fungus melanodes*). Deze komt voor in den vorm van rondachtige, de grootte van hennipzaden tot kinderhoofden bezittende knobbels, wier getal en vastheid zeer verschillend zijn kan; zoowel aan den omtrek, als in de diepte van het weefsel, gewoonlijk het eerst in de regter kwab. — De geïnfiltreerde, sponsachtige massa (geleiachtig, kleurloos, melkachtig of vast, wit of geel) neemt grootere of kleinere gedeelten der lever in, is nimmer scherp begrensd, maar gaat langzamerhand in het gezonde weefsel over; zij komt gewoonlijk te gelijk met kankerknobbels voor en bevat niet zelden geëxtravaseerde gal, geslotene bloed- en galvaten.

Kanker der galbuizen, bij kanker van de lever, de maag of de naburige opslorpende klieren; hij vertoont zich of als woekering der naburige kankervorming, of als op zich zelve staande knobbels, of als eene zelfstandige infiltratie, in het slijmvlies of in het celweefsel onder hetzelve.

Darmkanker.

Van het darmkanaal zijn vooral de dikke darmen, en wel bijzonder de endeldarm, de zitplaats der kankerachtige nederzetting. De dunne darmen worden gewoonlijk alleen door de uitbreiding van de kankerachtige ontaarding van naburige deelen aangedaan; slechts bij eene acute kankerdyscrasie, kan hier het ziekelijke voortbrengsel, even als dat van den typhus, in het slijmvlies en de *Peyer*'sche klierplaatjes afgezet worden. In het darmkanaal komt de kanker als fibreuse en medullaire (ook met pigment gekleurde), maar zelden als areolaire voor; zeer dikwijls is hij het eenige plaatselijke voortbrengsel der algemeene ziekte in het geheele ligchaam; maar wordt ook wel, in vereeniging met kanker der maag, der lever of der opslorpende klieren waargenomen; als primair verschijnsel vertoont hij zich gewoonlijk in het onderslijmvliescelweefsel, in den vorm van ronde, hoekige knobbels, of als eene ringvormige, den darm dikwijls aanmerkelijk vernaauwende nederzetting; zelden vormt hij eene geïnfiltreerde, kankerachtige fungositeit. Secundair wordt het darmkanaal door de kankerachtige ontaarding van de nabijliggende deelen, vooral van de darmscheils- en lendenklieren, aangegrepen. In dit laatste geval ondergaat de darmlis, door zijdelingsche aantrekking naar de naburige kankermassa, eene scherpe buiging, die vernaauwing, of door de uitzetting van den tegenoverstaanden darmwand, zelfs eene verwijding kan veroorzaken. Op de zijdelingsche, even als op de ringvormige kankerontaarding en vernaauwing van den darm volgt later verwijding en hypertrophie van het boven die plaats gelegen gedeelte, eindelijk verlamming en ileus. Overigens kan het aangedane darmstuk door ver-

groeijing in den omtrek onbewegelijk, of, wanneer dit niet heeft plaats gegrepen, vrij en bewegelijk zijn. De vervloeijing van den darmkanker veroorzaakt gewoonlijk doorboring van den wand en daardoor eene tegennatuurlijke gemeenschap, tusschen de holte van het darmkanaal en naburige holten en kanalen; in zeldzame gevallen wordt de stenosis van het darmkanaal door de verwoesting van het kankerachtige voortbrengsel opgeheven.

Kanker van den twaalfvingerigen darm is zeer zeldzaam; de maagkanker strekt zich nimmer tot het duodenum uit, maar blijft aan het portier altijd scherp begrensd; daarentegen gaat de kanker der naburige opslorpende klieren somtijds op het duodenum over.

Kanker van den endeldarm komt voor: als ringvormige vezeldradige kanker, alleen in het bovenste gedeelte van dit ingewand, nabij den overgang der *flexura iliaca* in het *rectum;* — als eene uitgebreide, knobbelige, harde scirrheuse ontaarding van het onderslijmvliescelweefsel, somtijds met weeke, ligt bloedende, medullaire sponsgezwellen bezet; het rectum is daarbij met de omliggende deelen vergroeid en als het ware, wigvormig in het bekken beklemd; — als een kankerachtig geïnfiltreerde slijmpolyp (vlokachtige kanker), in de gedaante van een, op eene breede basis of eenen smallen steel zittend sponsgezwel, aan den achterwand en in het onderste gedeelte van den endeldarm; meestal ligt en hevig bloedende.

Kanker der opslorpende klieren.

In de lymphatische klieren komt de kanker zeer menigvuldig, zelden primair, meestal secundair voor; als eene merg-sponsachtige infiltratie in het klierweefsel. Primair kan hij zich somwijlen zeer snel en in eene groote massa ontwikkelen in de klieren van den *plexus lumbalis*, als retroperitoneaal-kanker; secundair geschiedt zulks het meest in de oksel-, middelvlies-, hals- en liesklieren, in het algemeen in klieren, die hare opslorpende vaten (somtijds insgelijks met eene carcinomateuse massa gevuld) van kankerachtig ontaarde deelen ontvangen.

Kanker van weivliezen.

De weivliezen zijn slechts zelden de zitplaats eener primaire kankerachtige nederzetting. Worden zij door carcinoma aangedaan, zoo is het gewoonlijk door de uitbreiding eener naburige kankerontaarding, of dat deze, bij het stijgen der kwaadsappigheid, eene nieuwe afzetting te weeg brengt. Voornamelijk treft men hier den medullairen (dikwijls met pigment gekleurden) en alveolairen kanker aan, en wel, hetzij in de gedaante van lagen, die eene verschillende grootte en dikte hebben (carcinomateuse ontaarding van een ontstekingachtig exsudaat), het zij van kleine, op tuberkels gelijkende knopjes, of van groote knobbelachtige ligchamen. — Somtijds veroorzaakt deze nederzetting eene ontsteking van het weivlies, met een opvolgend etterig, sereus of haemorrhagisch exsudaat.

Buikvlies-kanker vertoont zich gewoonlijk in den areolairen vorm, als vaste kristalachtige, doorschijnende, verspreide korreltjes, ter grootte van een' gierste- tot eene hennipzaadkorrel, die in eene groote menigte over het buikvlies zijn uitgebreid. — Deze kanker kan echter ook lagen of grootere massa's daarstellen. De mergkanker komt dikwijls,

als *cancer melanodes*, in knobbels of lagen voor. — Het groote net is bij de carcinomateuse aandoening van het buikvlies, dikwijls tot een' overdwarsen streng te zamen getrokken, of door de kankerachtige verandering aanmerkelijk in omvang toegenomen; zoo zijn ook de plooijen van het buikvlies (darmscheil, banden) door de kankerachtige nederzetting verdikt en verkort. Deze kanker paart zich gaarne aan maag-, darm-, ovarium-, retroperitoneaal-kanker enz.

Borstvlies-kanker, gewoonlijk een mergsponsgezwel en gelijktijdig met kanker der longen voorkomende, voegt zich het meest bij kanker der mamschijven en middelvliesklieren; hij bestaat gewoonlijk uit zeer digte, op elkander gepakte en te zamensmeltende knobbels, en brengt eene niet onbelangrijke hoeveelheid waterig exsudaat mede (ENGEL). — Evenzoo is ook de kanker van het hartezakje zeldzaam, en komt alleen secundair voor. — In de synoviaalvliezen woekert de carcinomateuse ontaarding (medullaire) alleen van uit de naburige uiteinden der beenderen voort.

Kanker van den bal.

In den bal treft men het merg-sponsgezwel als infiltratie aan, niet zelden primair en op zich zelf staande. Het is dikwijls zoo week, dat het een gevoel van fluctuatie bij de betasting veroorzaakt, somtijds naar buiten doorbreekt en eene opené, woekerende, carcinomateuse verzwering daarstelt. Somwijlen is het met kanker in de nier van dezelfde zijde verbonden, en komt dikwijls voor bij personen, die aan algemeene syphilis geleden hebben.

Kanker van de eijernesten.

Deze is tamelijk veelvuldig, gewoonlijk van areolairen vorm, zeldzaam medullair en hoogst zeldzaam fibreus. — De eerste vormt, volgens CRUVEILHIER en ROKITANSKY, een aggregaat van talrijke, meestal een taai, glutineus vocht bevattende, fibreuse zakjes, die van buiten naar binnen kleiner worden, zoodat eindelijk het binnenste gedeelte eene te zamengepakte alveolaire massa daarstelt, wier alveoli uit een wit, glansrijk, vezelig weefsel bestaan en eene kleurlooze, of grijze, geelachtige, geel-groenachtige, roode, zeer taaije gelei bevatten. De peripherische blaasjes zijn tot groote zakken ontwikkeld (de alveolaire waterzucht der eijerstokken daarstellende). De kanker bereikt eene bijzondere uitgebreidheid, is dikwijls het voortbrengsel eener hoog gestegen dyscrasie en veelal nog met mergsponsgezwel in het ovarium, het buikvlies, de maag verbonden. — Het mergsponsgezwel (dikwijls met pigment gekleurd) komt of in den vorm van groote knobbels voor, of in het parenchyma geïnfiltreerd, of in cysten bevat; ook moet het zich op de binnenste oppervlakte der peripherische blaasjes van den areolairen kanker, of in de zakjes van het zamengestelde cystoïd, als druifvormige, vlokkige, vezelige, vaatrijke uitgroeisels kunnen ontwikkelen, die een melkachtig vocht of eene op hersenmerg gelijkende massa bevatten.

Kanker der voorstanderklier.

Deze kanker is hoogst zeldzaam; somtijds echter bedingt hij eene sponsachtige infiltratie en aanmerkelijke vergrooting der klier en ontwikkelt zich daaruit eene kankerachtige zweer, die, met spons-

achtige uitspattingen, naar den bodem der pisblaas woekerend, voortgroeit.

De zaadblaasjes worden alleen door de verspreiding der carcinomateuse ontaarding van naburige deelen aangetast. — Somtijds vindt men daarentegen infiltratie der roede met eene sponsachtige massa, die tot vergrooting, misvorming, en ulcerative verwoesting (kankerzweer van den eikel) des penis aanleiding geeft. — De kanker der scheede gaat gewoonlijk van het scheedegedeelte der baarmoeder uit; maar hij kan ook zonder dezen voorkomen, het zij als vezeldradige of als medullair-kanker, verzweren en daardoor recto- en vesico-vaginaalfistels veroorzaken. — In de fallopiaansche buizen komt de kanker bijna nimmer voor; ook plant hij zich van den uterus nimmer op deze deelen voort.

Kanker der nieren en bijnieren.

De nieren zijn vrij menigvuldig en niet zelden ook primair de zitplaats der kankerachtige nederzetting; vooral komt het mergsponsgezwel in deze ingewanden dikwijls voor, het zij in den vorm van eenen grooten, sterk woekerenden knobbel, die zelfs de grootte van een volwassen menschenhoofd kan bereiken, het zij in dien eener knobbelige infiltratie, of van kleine, erwt- of hoendereigroote, verspreid liggende massa's. Somtijds is de bal dier zijde gelijktijdig ontaard; ook voegt zich daarbij kanker van het buikvlies, de pleura en de lever. — De bijnieren ondergaan somtijds door medullairkanker eene aanmerkelijke vergrooting.

Kanker der pisblaas.

veelvuldiger een gevolg der carcinomateuse aandoening van de baarmoeder of den endeldarm, dan een primair gebrek; zeldzaam vertoont hij zich als scirrheuse ontaarding der rokken (gelijk aan den scirrhus der maag); meer nog als mergspons-knobbels tusschen de rokken, gewoonlijk echter, en wel primair, als vlokkige kanker (*zie* bl. 126), in de gedaante van weeke, uit eenen plat rondachtigen steel als vlokken of bloemkoolaardig voortgroeijende, vaatrijke, meestal blaauwroodachtige, zeer ligt bloedende uitspattingen, die uit slijmvliesplooijen bestaan en met eene mergachtige kankermassa opgevuld zijn. De kanker komt inzonderheid aan den hals of den bodem der pisblaas tot ontwikkeling; hij is in afzonderlijke deelen verstrooid of tot eene grootere, sponsachtige massa vereenigd; hij is dikwijls de bron van belangrijke bloedingen.

Kanker der ademhalingswerktuigen.

In het strottehoofd komt de vezeldradige en medullairkanker, vooral aan het bekervormige kraakbeen, als eene hoekige, de stemspleet vernaauwende massa voor, die somtijds ook tot verzwering geraakt. Hier moeten ook niet zelden woekeringen van epithelium en erectile vegetatiën op eenen kankerachtigen bodem, gevonden worden. — De luchtpijp en hare takken worden meestal door de verspreiding eener kankerachtige nederzetting in de nabuurschap aangedaan. — De longen zijn in het algemeen zelden de zitplaats van kanker en nooit van primairen; het meest worden zij nog door het mergsponsgezwel aangedaan, het zij in den vorm van rondach-

tige, kleine knobbeltjes (van de grootte van gierste- tot hennipzaadkorrels), het zij, gelijk meestal het geval is, in dien van grootere knobbels (als eene vuist), of zeer zeldzaam als infiltratie (kankerachtige hepatisatie, vooral van de onderste kwabben). Veelal is de kanker in de longen door pigment gekleurd (zwart, bruin, zwartachtig blaauw, violet; gestippeld of gestreept); hoogst zelden gaat hij in verzwering over. — In de schildklier komt de kanker zelden en dan steeds als medullaire, meestal met den longkanker verbonden, voor.

Kanker der milt en alvleeschklier.

In de milt komt de kanker zeer zelden voor, gewoonlijk als een, binnen eene beurs besloten, mergsponsgezwel en meestal vereenigd met kanker van de lever of van de lendenklieren. — In de alvleeschklier heeft men, even als in de speekselklieren, vezeligen en medullairkanker, in den vorm van knobbels en infiltratie gevonden, zoowel primair, vooral in het regter (duodenaal) uiteinde, als secundair, bij kanker der naburige deelen.

Kanker van het zenuwstelsel.

Het harde hersenvlies, van de hersenen en van het ruggemerg, wordt zoo wel op de buitenste als binnenste oppervlakte, gewoonlijk aan het gewelf van den schedel en het lendengedeelte der wervelkolom, door carcinomateuse afzetting aangedaan, het zij primaire of secundaire (van kanker der schedelbeenderen en der wervelen uitgaande). Deze kanker komt, of als een knobbelig sponsgezwel (*fungus durae matris*), dikwijls geheel op zich zelven staande voor, en groeit dan woekerend naar buiten uit (met doorboring van het been) of naar binnen (met sclerosis van het been); of hij vertoont zich als eene kankerachtige (medullaire) infiltratie van het weefsel der *dura mater*. — Op de binnenste oppervlakte van dat vlies, in aanraking met de arachnoïdea, worden insgelijks meermalen kankerachtige woekeringen van verschillenden vorm en aard aangetroffen. — Kankerachtige exsudaten komen, volgens ENGEL, niet in de binnenste hersenvliezen voor.

De hersenkanker, die somtijds afzonderlijk in het ligchaam voorkomt, is of geïnfiltreerd (zonder bepaalde grenzen) of een rondachtige, scherp begrensde knobbel van verschillende grootte, meestal van een fijn vezelig, vaatrijk omhulsel voorzien. Het weefsel der hersenen rondom den kanker is menigmaal eeltachtig verdigt of ook verweekt. — De *glandula pituitaria* vindt men somtijds met eene mergachtige massa geïnfiltreerd of door eenen ingevatten knobbel uitgezet.

Ruggemergkanker is zeldzaam, althans als zelfstandig gebrek, waargenomen geworden. — Daarentegen komt kanker in de zenuwen meermalen voor, het zij als secundaire, van de naburige deelen op de zenuwen overgegaan, het zij primair en dan veelal aan het peripherische uiteinde der zenuw gezeteld (b. v. aan de retina). De kanker der zenuwen is nagenoeg altijd medullair.

Been-kanker.

De beenderen kunnen primair of secundair, door de uitbreiding van naburige carcinomateuse woekeringen (de ribben en het borstbeen bij kanker der mamschijf, de schedelbeenderen en wervelen bij *fungus durae matris*, de bekkenbeenderen bij baarmoeder- of endeldarmkanker) door kanker, vooral door mergachtigen, aangedaan worden. Somtijds staat hij op zich zelven, in een of meerdere beenderen, meermalen gaat hij met dergelijke gebreken in andere organen gepaard. De beenkanker komt wel reeds in den kinderlijken leeftijd, maar toch menigvuldiger in den rijpen ouderdom voor. Hij kan den areolairen, vezeligen of mergachtigen vorm bezitten; zijne ontwikkeling gaat altijd onmiddellijk van het mergvlies uit, waarom hij ook inzonderheid beenderen van een sponsachtig zamenstel aantast. Het been is, in de nabijheid van den kanker, of door sclerosis aangedaan, of met osteophyten bezet, of het lijdt aan osteoporosis (soms met overvloedige vetvorming), atrophie, murwheid, verweeking. Door verzwering der kankermassa komt er caries en necrosis tot stand. Somtijds wordt de kanker der beenderen, althans de vaatrijke, de zitplaats van nieuwe beenvorming, die of eene beenschors om het gezwel, of beenblaadjes en naalden in hetzelve te weeg brengt (*spina ventosa;* osteoïd van MÜLLER).

Mergkanker (ook met pigment gekleurd) komt voor als infiltratie eener witte of grijsroodachtige, vloeibare of meer vaste, encephaloïde, spekachtige of kraakbeenige massa (vooral in de kleine sponsachtige beenderen); — als omschreven knobbel (in gewrichtsuiteinden, lange beenderen en in die van den schedel en het bekken), die het been als eene dunne plaat uitzet of als eene fijnbloederige massa uiteendringt of hetzelve geheel doet verloren gaan. De grondvlakte van zulk een kankergezwel heeft niet zelden een gestraald-bladvormig maaksel.

Vezelige kanker ontwikkelt zich (vooral in de schedel-, aangezigts- en lange beenderen) in den vorm van verschillend groote, rondachtige of bultige, gekwabde knobbels, uit de holte, de oppervlakkige of diepere laag van het been, verdringt de beenzelfstandigheid, doet haar atrophiëren of als eene fijne vezelig-bladerige massa uiteenspatten; somtijds verkrijgt het gezwel, door nieuwe beenvorming, in de mazen van zijn vezelig weefsel, als het ware een beenachtig geraamte.

Alveolaire kanker is zeldzaam, vormt een uit de beenzelfstandigheid ontspruitend gezwel van verschillenden omvang en vertoont somtijds eene aanmerkelijke uitzetting zijner peripherische alveoli (even als de alveolaire kanker van het ovarium).

Osteoïd-gezwel, verbeenend sponsgezwel van MÜLLER (d. i. een vezelig mergsponsgezwel met een beenig geraamte) ontwikkelt zich zoowel uit het beenvlies als uit het been, maar kan ook in de zachte deelen, ver van beenderen verwijderd, voorkomen.

Kankerachtige zweren in de beenderen kunnen ontstaan: door invreting van den carcinomateusen ichor, die van naburige deelen wordt aangevoerd, en eene oppervlakkige of diepere groeve, met ruwen bodem en afgeknaagde randen veroorzaakt, in wier omtrek een osteophyt met fijne blaadjes gevormd wordt. Zulk eene zweer cicatriseert nimmer. — Ontstaat eene verzwering van het been door de ichoreuse vervloeijing van eene kankermassa in het been, zoo verschilt zij naar de zitplaats, de uitgebreidheid en den aard van den kanker.

De kanker van het beenvlies is vezelig of medullair en plant zich evenzeer op het been voort, als hij ook wederkeerig van het been oorspronkelijk kan zijn uitgegaan. Somtijds vormt er zich een beenig geraamte in, door afzetting van beenzelfstandigheid in het vezelige gedeelte.

Spier- (hart-) kanker.

De spierzelfstandigheid wordt in de meeste gevallen door verspreiding van naburige kankerachtige ontaardingen aangegrepen en dan meestal in eene witte, vezelige, waaijervormige massa veranderd, in wier tusschenruimten eene bleek-geel roodachtige, op vaste gestremde gelei gelijkende zelfstandigheid bevat is. Zeldzamer vindt men een kankergezwel, in den vorm van eenen vertakten knobbel, tusschen de spierbundels. Het mergsponsgezwel (ook wel als melanotische kanker) komt bij eene hooggaande dyscrasie somtijds als infiltratie of begrensde knobbelvorming in de spieren voor. — Primair wordt alleen het spierweefsel der tong en baarmoeder door kanker aangetast.

Kanker der tong, vooral aan den wortel, verbreidt zich somtijds in den vorm van menigvuldig vertakte uitspruitsels, tusschen de naburige spieren en vormt eene onregelmatige, hoekig-bogtige, door eenen harden slijmvliesrand begrensde, eeltachtig of fungeus woekerende verzwering (ROKITANSKY). — Volgens ENGEL kan men aan de zoogen. kankerzweren der tong geen specifiek karakter toeschrijven, ook kunnen zij na elke eenvoudige beleediging ontstaan. Het zijn onregelmatig verdeelde, met lange, smalle, hoekige vertakkingen, naar verschillende zijden uitloopende zweren, wier randen door eenen wal van epithelium omgeven zijn; haar bodem bevindt zich in het spierweefsel der tong. Deze verzwering, zonder roodheid en vaatinjectie, maakt langzame vorderingen en wederstaat alle pogingen tot genezing.

Kanker in de spierzelfstandigheid van het hart, altijd een secundaire en mergachtige, vertoont zich in de gedaante van rondachtige knobbels, die naar binnen of naar buiten vooruitspringen. ROKITANSKY zag, na eene acute vorming van medullairen kanker, zelfs op het endocardium knobbels, bij wijze van kogelvormige vegetatiën (*zie* bl. 70) zitten.

Kanker der huid en van het celweefsel.

In het celweefsel en vooral in de huid is de kanker geen zeldzaam verschijnsel, hoewel men dikwijls aan epithelium-woekeringen (*zie* bl. 122), als ook aan snel voortgaande en hardnekkige verzweringen, ofschoon ten onregte, eene kankerachtige natuur ziet toeschrijven. — Het menigvuldigst hangt de kankerzweer der huid van de verzwering van dieper gelegene kankermassa's (van de mamschijven of opslorpende klieren) af; ondertusschen komt de kanker ook oorspronkelijk in de huid, als scirrhus en mergsponsgezwel, voor. Bijzondere variëteiten zijn de schoorsteenvegers- en de ivoorachtige huidkanker. — Al deze soorten kunnen onder de verschijnselen van hyperaemie en ontsteking aanzwellen, losser worden, verweeken en zich in eene zweer met fungeuse woekeringen veranderen, in wier omtrek zich eene nieuwe kankermassa, in den vorm van infiltratie of knobbels, nederzet. Gewoonlijk is daarbij het vetweefsel in den omtrek gehypertrophieerd.

Mergsponsgezwel, gewoonlijk secundair en bij eene aanmerkelijke dyscrasie voorkomende, vertoont zich in den vorm van witte, witroodachtige of met pigment gekleurde, weeke of vaste, talrijke, over groote plekken verspreide knobbels, ter grootte van erwten tot hazelnoten, over welke de huid gespannen is, glad en doorschijnend of ruw door afschilfering van epidermis; later wordt het zweetend, met eene korst en vlokkige tepels bedekt. — Somtijds wordt de mergzelfstandigheid in eene teleangiëctasie (*zie* bl. 121) geïnfiltreerd of gaat met eene aanmerkelijke vorming van vaten vergezeld en stelt dan het bloedsponsgezwel, *fungus haematodes*, daar.

Vezelige kanker is meestal primair en komt vooral in het aangezigt voor, aan de lippen of den neus, als een rondachtige, hoekige, dikwijls afgeplatte, aan zijne oppervlakte navelvormig verdiepte, harde en vastzittende knobbel, ter grootte van een hennipzaad tot eene hazelnoot, die uitwendig glad en glinsterend of door eene afschilferende epidermis bedekt is, meestal donkerder gekleurd dan de omringende huid.

Schoorsteenvegerskanker is waarschijnlijk een mergsponsgezwel; hij begint aan het scrotum, het zij als een kleine, vrij harde knobbel of als eene tepelvormige uitgroeijing, die rood wordt, ontvelt, zweeterig en met korsten en vlokkige woekeringen der huidtepels bedekt wordt, en eindelijk tot eene zweer met ongelijke, harde, opgeworpen randen en bloemkoolachtige uitspattingen overgaat. Daarbij grijpt er eene nieuwe kankerinfiltratie, met opvolgende verzwering, in de dieper gelegene deelen (*tunica dartos*, scheederok van den bal, zaadstreng, testis) en in de naburige lymphatische klieren, tot in de buikholte plaats.

Ivoorachtige huidkanker van ALIBERT (kankerachtige, ivoorachtige sclerosis der huid) schijnt een geïnfiltreerde (door chronische ontsteking te weeg gebragte) vezelige kanker te zijn en alleen secundair, in de huid, boven kankerachtige gezwellen van dieper liggende deelen, tot ontwikkeling te komen. De huid vertoont zich daarbij, boven een scirrheus ontaard celweefsel verdikt, bultig, onbewegelijk, strek, wit, glad, zeer vast, bij het insnijden knersend en eenigzins doorschijnend, zonder bloed of vaten.

Kanker van het vaatstelsel.

Van het vaatstelsel is vooral het aderlijke weefsel de zitplaats van kankergebreken, zeldzaam is zulks met het endocardium (de klapvliezen) en de slagaderen het geval. Vooreerst kunnen namelijk de vaten, maar vooral de aderlijke, door naburige kankerwoekeringen doorboord en verstopt worden (*ven. cava infer.*, *portae*, *ren.* bij retroperitoneaal kanker enz.). Ondertusschen neemt men somtijds, bij eene uitgebreide kankerafzetting, ook binnen de aderen zelve eene kankerachtige woekering waar, die op den inwendigen vaatrok, als eene rondachtige, peervormige, eenvoudige of kwabvormige, gesteelde massa vast zit, of van eene rolronde gedaante is en aan alle zijden met den wand te zamen hangt; menigmaal dringt zij meer of minder diep in den vaatwand door. — Overigens kan men in de aderen, even als in de opslorpende vaten, ook de kankerzelfstandigheid aantreffen, die uit andere organen door opslorping is opgenomen, waardoor somtijds eene phlebitis en lymphangioïtis (ontsteking der lymphatische vaten) wordt veroorzaakt. — Volgens ROKITANSKY zouden er spontane, kankerachtige vezelstofstremsels in de groote vaten en in de haarvaten kunnen ontstaan (kankerachtige capillair-phlebitis).

Vergezellende en opvolgende ziektetoestanden van den kanker.

De ziekten, die, met de kankerdyscrasie verbonden, voorkomen, hangen grootendeels van de plaatselijke nederzetting, minder van de algemeene verandering des bloeds af. Daarentegen is de doodelijke uitgang dezer ziekte gewoonlijk aan de opvolgende ontaarding van het bloed (uitputting, anaemie en bloedwaterzucht) toe te schrijven; wanneer namelijk niet reeds te voren eene tusschenkomende ontsteking (vooral pneumonie en pericarditis), of eene uitputtende bloeding, of pyaemie, den dood veroorzaakt. Zeer veel hangt hierbij natuurlijk af van den grooteren of kleineren invloed van het aangetaste deel op de vorming en beweging van het bloed. — De ziekelijke toestanden, die men inzonderheid bij den kanker kan aantreffen, zijn, wanneer wij de gedaanteveranderingen der kankermassa daarlaten, de volgende:

1) Ontstekingen. — Zij treden (met hare verschillende uitzweetingen en de metamorphosen van hare producten) voornamelijk in organen op, die de zitplaats zijn van den kanker, hoewel ook niet zelden geheel gezonde organen, misschien ten gevolge van eene bijzondere gesteldheid des bloeds (kankerachtige fibrinose) door ontsteking worden aangetast. — *a*) Catarrhus, vooral bij kankergebreken der slijmvliezen en bij zulke, die in derzelver nabijheid, in beenderen, parenchymateuse organen, klieren enz. gezeteld zijn, zoo als: van de maag en het darmkanaal (den endeldarm), den uterus en de scheede, de pisblaas en de pisbuis, het strottehoofd. — *b*) Peritonitis (plaatselijke): bij maag-, darm-, baarmoeder-, eijerstok-, nier- en retroperitoneaalkanker. — *c*) Pleuritis: bij kanker der mamschijven. — *d*) Ontsteking der gewrichtsvliezen: bij kankerachtige ontaarding van de gewrichtsuiteinden der beenderen. — *e*) Phlebitis en lymphangioïtis: door opslorping van den kankeretter (en ten gevolge der kankerachtige fibrinose?). — *f*) Pneumonie en pericarditis gaan niet zelden met kanker gepaard (gevolgen eener kankerachtige vezelstofcrasis?).

Volgens ROKITANSKY kan er, tegelijk met de kankerdyscrasie (kankerachtige hypinose) eene vezelstofcrasis (croupeuse) voorkomen. Deze ontwikkelt zich of onmiddellijk door verandering uit de hypinose, of zij wordt door eene ontsteking, met voorafbestaand kankerachtig ontmengd bloed, waarin zich fibrine vormt, voortgebragt. Deze kankerachtige fibrinose localiseert zich in ontstekingen van weivliezen, van de longen, groote vaten of haarvaten (kankerachtige capillair-phlebitis). Het exsudaat, dat ten gevolge van deze ontstekingen wordt afgezet (ondoorschijnend, wit, los en week, mergachtig) gaat zeer snel tot eene kankerachtige ontaarding over (acute kankerdyscrasie). — Bij deze fibrineuse bloedmenging kan men eene eigenaardige (kankerachtige) gesteldheid der fibrine niet miskennen, die van het albumen op de fibrine schijnt over te gaan. — De kankerachtige hyperinose is ook de bron van eenen eigenaardigen tuberkel van eene kankerachtig-vezelstofaardige hoedanigheid, die zich alzoo met de kankerdyscrasie en wel juist met de hoogste, tot fibrinose stijgende graden derzelve, vereenigt. Hij kenmerkt zich door eene witachtige kleur, weeke, glutineuse consistentie, en door zijne versmelting tot eenen witachtigen op room gelijkenden ichor.

2) Bloedingen. Deze hangen van den bloedstilstand af, die in den omtrek van de kankerachtige nederzetting plaats grijpt, of zij zijn de gevolgen der carcinomateuse verwoesting, of worden door de ligt bloedende gesteldheid van het gebrek (bloedsponsgezwel, vlokkige kanker) bedongen. Altijd moet men, bij bloedingen uit de maag, den endeldarm, de baarmoeder en de pisblaas, op de mogelijkheid van kanker de aandacht vestigen.

3) Vernaauwing en sluiting van holle werktuigen, met opvolgende verwijding derzelve, hypertrophie en verlamming der wanden, boven de kankerachtige vernaauwing. Zij komen gedeeltelijk door de afzetting der kankerachtige massa, in de holte of in de wanden van het holle werktuig, tot stand, en worden gedeeltelijk door zamendrukking en verdringing, door een naburig kankergezwel voortgebragt. Inzonderheid komen zij in de maag, den endeldarm, den oesophagus, den hals der baarmoeder, de pisblaas en grootere aderen voor. — Door zamendrukking der galwegen ontstaat icterus (bij kanker der lever, der maag en der naburige klieren). Scirrheuse ontaarding der darmen verwekt ileus.

4) Pyaemie. Door opneming van kankervocht in het bloed wordt er somtijds pyaemie voortgebragt, die hier wel altijd doodelijk afloopt.

5) Waterzucht. Dit verschijnsel komt zeer veelvuldig bij kanker voor en moet, of aan eene plaatselijke oorzaak toegeschreven worden (d. i. verhinderde terugvloeijing van bloed, ten gevolge van drukking op eenen aderlijken stam), of hangt van bloedwaterzucht (hydraemie) af, die uit de kankerdyscrasie, gewoonlijk na voorafgegane anaemie (vooral bij maagkanker en profuse bloedingen) voortspruit. — De lijders aan waterzucht na kankerkwaadsappigheid, zijn door de vuil-bruine of graauw-geelachtige, drooge, slappe huid en de vermagering gekenmerkt.

Genezing van het algemeene en plaatselijke kankerachtige ziekteproces komt somtijds tot stand; de genezing des kankers kan namelijk (wanneer hij niet een zuiver plaatselijk voortbrengsel is), door de uitroeijing der dyscrasie bereikt worden en door verdrooging, verzeeping en verettering der massa tot stand komen. De uitroeijing der algemeene ziekte kan men verkrijgen: door de uitputting der kankerdyscrasie, ten gevolge van de afscheiding (localisatie); door dat de lijder eenen leeftijd bereikt, aan welken eene andere bloedmenging eigen is (grijsheid); door de verandering der kankerachtige gesteldheid des bloeds, ten gevolge van stoornissen in de verrigtingen dier deelen, die tot de bloedmaking medewerken, inzonderheid door ziekten van die organen (vooral hart en lever), die onmiddellijk eenen grooten invloed op het bloed uitoefenen.

Recidiven treden dikwijls met eene acute en zeer uitgebreide nederzetting, vooral van mergkanker in, bij hoog gestegene dyscrasie en na de uitroeijing van uitgebreide kankergezwellen. Hierbij grijpt de afzetting weder in het reeds vroeger aangedane werktuig plaats en de bestaande kanker woekert dan aanmerkelijk, of er vormen zich gelijktijdig of spoedig na elkander, kankerachtige ontaardin-

gen in onderscheidene of in één ander deel (secundair, vooral in opslorpende klieren, weivliezen, in het vaatstelsel enz.).

Uitgesloten van de combinatie met de kankerdyscrasie, of althans hoogst zelden met dezelve voorkomende, zijn hoofdzakelijk de volgende ziekten: alle acute, veneuse ontaardingen van het bloed (typhus); tuberculosis (kankerachtige vezelstof-tuberkel?); chronische hart- en longziekten, die het bloed veneus waterachtig maken.

Lijk van den lijder aan kanker.

Uitwendig: Het ligchaam zeer vermagerd, of, wat de onderste helft betreft, oedemateus gezwollen (dikwijls ook met borst- en buikwaterzucht); de huid: aardvaal, vuil graauwgeel, met geringe bleeke doodsvlekken, slap, dun en droog; de epidermis afschilferend. — Indien het lijk, bij reeds bestaande kankerkleur, nog slechts weinig vermagerd was en er geen oedema bestond, zoo nam de S. altijd cyanotische verschijnselen in het aangezigt en donkere, uitgebreide doodsvlekken waar; de lijder was in dit geval aan pneumonie, zeldzamer aan pericarditis gestorven.

Kankervormingen, die of altijd uitwendig zigtbaar zijn of althans dikwijls uitwendig bemerkt kunnen worden, en van welke sommige ook niet zelden kankerzweren op de huid daarstellen, zijn de volgende: kanker der huid en van het celweefsel (vooral in het aangezigt, aan den balzak), van de mamschijf en de okselklieren, van de hals- en liesklieren, van de beenderen, de *dura mater* en de tong; verder kan men dikwijls door het gevoel bespeuren: de kanker van den bal en het ovarium, van de maag en de lever.

Het bloed vertoont zich in den aanvang en bij een acuut beloop der ziekte, donker (veneus), dikvloeibaar (albumineus) en zeer vethoudend, ook zou het dikwijls de elementen van het kankergezwel, kern- en celvormen, bevatten (?). Heller vond de fibrine in het bloed, bij kanker der baarmoeder, altijd vermeerderd (somtijds drievoudig) en de albumine in normale of verminderde hoeveelheid; de bloedligchaampjes in getal afgenomen, en zeer verschillend van grootte (tot 3 malen grooter dan gewoonlijk), de kleinere fijn getakt, gegranuleerd of gepaereld, de grootere altijd glad; het keukenzout verminderd? — Tegen het einde der ziekte wordt het bloed gedurig dunner, waterachtiger en bleeker. — De bloed- en vezelstofstremsels, die zich in het kankerachtige bloed vormen, zijn klein en slap.

In de holten des ligchaams vindt men deels de vroeger aangevoerde kankerachtige nederzettingen in hare verschillende vormen en metamorphosen, deels de sporen der ziektetoestanden, die den kanker dikwijls vergezellen (*zie* bl. 206).

Lijder aan kanker.

Wanneer wij de verschijnselen daarlaten, die de kankerdyscrasie te weeg brengt in de organen, in welke zij plaatselijk post vat, dan zien wij haar in het algemeen, maar vooral in het uiterlijke aanzien van den lijder, door de volgende teekenen, vrij duidelijk gekenmerkt: voortdurend toenemende vermagering (hetgeen bij vroegere zwaarlijvigheid vooral in het oog loopt), verzwakking en verslapping, met eene vuil bruine of graauwgeele, aardvale kleur der dunne, lederachtige, drooge, brooze, afschilferende huid. Deze kleur vertoont zich het duidelijkst in diepe plooijen, inzonderheid van het aangezigt (rondom de neusvleugels, de bovenlip, de wangen, de oogleden), dat tevens eene bekommerde, pijnlijke of boosaardige uitdrukking vertoont. Hierbij voegt zich nog gewoonlijk: omstem-

ming van het gemoed, slapeloosheid (wegens anaemie der hersenen?), traagheid van den stoelgang.

IV. Pyaemie, Ettercrasis.

De pyaemie (Ettergisting, ettervergiftiging des bloeds, *diathesis s. infectio purulenta*) is eene ziekte des bloeds, die in de meeste gevallen door opneming van etter in den bloedstroom (derhalve secundair) wordt te weeg gebragt; maar zich ook somtijds eigenmagtig in het bloed zelf ontwikkelt (primair), en dan uit eene andere (typheuse, exanthematische) bloedontmenging (deuteropathisch) voorkomt (bij het puerperale ziekteproces?). Gewoonlijk is deze ziekte, althans in hare mindere graden, met de uitscheiding van een tot etter vervloeijend exsudaat (metastatische nederzetting, metastasis) verbonden (zij localiseert zich); maar bij hoogere graden der ziekte, treedt somtijds de dood in, voor dat nog de localisatie tot stand is gekomen. Het beloop dezer ziekte des bloeds is meestal zeer acuut, hoewel er gevallen bekend zijn, waarin het langer dan een jaar slepende bleef. De verandering van het bloed bij de ettercrasis is nog niet opgespoord en schijnt, naar de hoedanigheid van den opgenomen etter en van het bloed, tijdens de infectie, te verschillen. Naar het schijnt, kunnen alle graden van ontaarding der vezelstof, tot hare volkomene ontbinding en die van het geheele bloed, hierbij voorkomen.

Het bloed moet, volgens sommigen, bij pyaemie, de mikroskopische bestanddeelen van den etter, de etterligchaampjes bevatten; daarentegen beweren anderen, dat deze ligchaampjes, al waren zij voorhanden, toch niet wel van de lymphabolletjes zouden kunnen onderscheiden worden. Wel is waar zijn de ligchaampjes der lympha veel kleiner dan die van den etter, ook zijn de laatsten onregelmatig, meestal donkerder en talrijker, dikwijls in hoopjes te zamenhangende; maar, dewijl de grootte van beiden, naar den trap van ontwikkeling, dien zij bereikt hebben, en naar de digtheid van het plasma, waarin zij bevat zijn, verschilt, en de lymphaligchaampjes somtijds hoopsgewijs, en in zeer verschillende hoeveelheid voorhanden kunnen zijn, blijft de herkenning van etterligchaampjes in het bloed altijd onzeker. — Ammonia maakt den etter geleiachtig, en zou dus tot opsporing van etter in het bloed kunnen gebruikt worden (in geslagen bloed verzamelen zich de kleurlooze ligchaampjes onder de wei en boven de bloedligchaampjes), maar dit reagens vertoont slechts dan zijne werking, wanneer de hoeveelheid der etterligchaampjes zeer groot is; ook is het nog de vraag, of de genoemde geleiachtige stremming ook niet, bij de aanwezigheid van veel lymphaligchaampjes, tot stand komt.

Volgens ENGEL bestaat de verandering, die het bloed door onmiddellijke opneming van etter ondergaat, daarin, dat het zijne geneigdheid tot stremming verliest, zijne kleur voor eene vuil-donkerroode verwisselt, in aanraking met de dampkringslucht niet meer helder rood gekleurd wordt, dat het dunvloeibaar wordt, en geneigdheid erlangt tot afscheiding van een deel zijner vaste bestanddeelen (fibrine, albumine) in den vorm van een etterachtig exsudaat.

ROKITANSKY neemt bij de hoogere graden der pyaemie, waarbij geene, of slechts eene geringe afscheiding tot stand komt, eene vernieling der vezelstof, vervloeijing en wankleurigheid van het bloed, — ontbinding (sepsis) der gezamenlijke bloedmassa aan, waarvan de snelle, ulcerative en koudvurige verwoesting der weefsels, bij de plaatselijke ziekteprocessen, afhankelijk is. —

In de lagere graden (met localisatie) kenmerkt zich de ziekte door eene aanmerkelijke vermeerdering der vezelstof, die echter tevens croupeus (*zie* bl. 89) ontaard is; zij vertoont namelijk eenen hoogen graad van strembaarheid met opvolgende etterachtige versmelting en eene groote neiging om uit de bloedmassa verwijderd (nedergezet) te worden.

De primaire pyaemie ontspruit gewoonlijk uit andere ziekten des bloeds (deuteropathisch), en wel *a*) uit de typheuse menging. Hierbij gaan gewoonlijk croupeuse ontstekingen aan de pyaemie vooraf en zij ontwikkelt zich eerst met het laatste tijdperk van het plaatselijke typheuse ziekteproces in het darmkanaal. Hare gevolgen zijn: de vorming van etterpunten in de typheuse zweren en de typheus geïnfiltreerde darmscheilsklieren, in het onderhuidscelweefsel en in de huid (furunkel- en abscesvorming), in de longen, de milt en de nieren, etterachtige exsudaten op weivliezen. — *b*) Uit de exanthematische menging, vooral bij de pokken, kan insgelijks pyaemie voortkomen. — *c*) Bij de tuberkel- en kankerdyscrasie ontstaat eerst dan pyaemie, wanneer tuberculeuse of kankerachtige etter of ichor in het bloed is opgenomen. — *d*) De puerperaal-crasis (bij kraamvrouwenkoorts) schijnt eene, aan de pyaemie naauw verwante, (croupeuse) dyscrasie te zijn; ja, in sommige gevallen kan men haar eene primair-protopathische pyaemie noemen, voor zoo ver hare verschijnselen reeds voor de baring of onmiddellijk na dezelve en zonder voorafgegane ziekte des bloeds zich opdoen (*zie* puerperaal-crasis).

De secundaire pijaemie is het gevolg van de opneming van etter in de bloedmassa. Deze opneming kan tot stand komen, *a*) bij ettervorming binnen het vaatstelsel (door endocarditis, phlebitis, arteriïtis en lymphangioïtis), waarbij echter de etter van de plaats zijner vorming door de bloedmassa moet heengevoerd worden. Vooral is het de ontsteking der aderen, die met de vorming van een exsudaat, dat pyaemie veroorzaakt, gepaard gaat (ook komt pyaemie bij pasgeborenen voor, en wel ten gevolge van ontsteking der navelader). — *b*) Door het indringen van etter in opene vaten, wanneer derzelver mondingen openstaan, ten gevolge van eene mechanische scheiding of ziekelijke doorboring van de wanden. — *c*) Door opslorping van etter (het zij alleen van het etterplasma of van den gezamenlijken etter, na de verbreking der etterligchaampjes?) door de opslorpende of de haarvaten. — *d*) Door verwondingen, gedurende de lijkopeningen van menschen en dieren toegebragt, vooral wanneer er belangrijke teekenen van ontbinding des bloeds en algemeene verrotting aanwezig zijn, wordt niet zelden pyaemie veroorzaakt. Hierbij vertoont de plaats der verwonding zeer geringe teekenen van terugwerking, of men neemt, van haar uitgaande, ontsteking der aderen en opslorpende vaten, met aanzwelling der klieren en andere plaatselijke verschijnselen waar.

De bestanddeelen des etters, die de pyaemie veroorzaken, schijnen vooral de etterligchaampjes te zijn (die misschien als gistingsmiddel werken). Volgens ROKITANSKY hangt daarentegen de mogelijkheid eener ettervergiftiging van de hoedanigheid des etters af; volgens hem

kan alleen de pyïne-houdende, uit een vervloeid exsudaat van vezelstof ontstane etter (vezelstof-etter, *zie* bl. 95), reeds in de allergeringste hoeveelheid pyaemie te weeg brengen; terwijl de eigenlijke, zuivere, albumineuse etter (*zie* bl. 130), zelfs in eene groote hoeveelheid in het bloed gebragt, dit niet vermag te doen en hoogstens eene geringe etterkoorts veroorzaakt. Etterachtig ontbindingsvocht brengt eene aan volkomene dissolutie naauw grenzende pyaemie (hoogen graad derzelve) te weeg.

De oorzaak, waarom niet elke phlebitis en zoo zeldzaam de slagaderontsteking pyaemie te weeg brengt, zoekt ROKITANSKY daarin, dat er zich somtijds op de grenzen der ontsteking een bloedstremsel in de ader (sequestrerende bloedprop) vormt, dat de afvloeijing van den etter belet, en dat het slagaderlijke bloed, wegens zijne groote gevoeligheid voor etter, dadelijk een bloedstremsel rondom de etterverzameling vormt, dat de vervoering van den etter te keer gaat. — ENGEL neemt daarentegen aan, dat de menigvuldige ziektegevallen, die voor aderontsteking gediagnostiseerd en zonder purulente infectie des bloeds genezen worden, geene ontstekingen der aderen zelve, maar slechts van hare celwijze scheede waren, en dat de vergiftiging des bloeds misschien daarom niet tot stand kwam, dewijl het of geenen aanleg tot pyaemische ontaarding had, of omdat elke ziekelijke ader (inzonderheid de kleinere) van de algemeene circulatie wordt uitgesloten, zonder dat de stremming des bloeds hiertoe op mechanische wijze bijdraagt (*zie* bij phlebitis). — Ontsteking der watervaten veroorzaakt waarschijnlijk daarom zoo zeldzaam pyaemie, dewijl er in de lymphatische klieren eene uitscheiding of ontbinding (assimilatie) van etter plaats grijpt.

Localisatie der pyaemie.

Bij de lagere graden der ettergisting, treft men in verschillende, meestal nabij de plaats der infectie gelegene organen, vooral in de longen, de milt en de nieren en wel gewoonlijk aan den omtrek dezer deelen, scherp begrensde nederzettingen van een stremmend (vezelstof-) exsudaat aan, de zoogenaamde metastatische nederzettingen, die rondachtige of wigvormige (met de punt naar binnen gekeerde, met de grondvlakte tegen het bekleedsel van het orgaan rustende) knobbels vormen, wier grootte die eener erwt tot die eener walnoot evenaart. Bij haar ontstaan hebben deze massa's eene donkerroode kleur, die echter langzamerhand in eene roodachtig witte (gestippelde of gestreepte) en eindelijk in eene geelachtig witte verandert. Aanvankelijk zijn dezelve van eene vaste, verbrokkelende zelfstandigheid, dikwijls van eenen donkerrooden kring omgeven; spoedig echter verweeken zij en vervloeijen tot eenen geelen of geelgroenachtigen etter, die eene versmelting van het omringende weefsel veroorzaakt (metastatisch absces, ettermetastasis, etterdepôt). In organen met een kwabvormig maaksel noemt men deze afzettingen ook lobulaire metastases. — Bij de laagste graden der ziekte (van de ziekelijke ontaarding van het bloed of de vezelstof?) kunnen deze producten weder opgeslorpt worden, verschrompelen, of tot eenen fibroïden, het omliggende weefsel likteekenvormig intrekkenden callus overgaan, en in het algemeen, alle metamorphosen, waarvoor de vezelstof vatbaar is (*zie* bl. 95) doorloopen (ook de vet-, tuberkel- en kankerontaarding). Misschien zou men dezen graad der ziekte de vezelstof-gisting kunnen noemen (?). — Bij eenen hoogeren graad (putride infectie?) worden de metastatische producten in eene ichoreuse, of in eene

bruine, groenachtige, wankleurige, stinkende, als tonder zamenvallende, pulpeuse massa veranderd, die de omringende weefsels doet necroseren. Deze graad vormt dan den overgang tot den hoogsten trap der ziekte, waarbij ontbinding des bloeds, zonder plaatselijke nederzetting, tot stand komt. — Te gelijk met deze metastasen, die dikwijls op vele punten zeer snel na elkander ontstaan, vertoonen zich ook niet zelden zeer acute ontstekingen, met etterachtig exsudaat op weivliezen, in het celweefsel en op slijmvliezen. Verder komen er ook vezelstof-stremsels in de groote vaten en het hart, zelfs in den vorm van etterachtig versmeltende vegetatiën daarbij voor.

Volgens ROKITANSKY ontstaan de metastatische abscessen ten gevolge eener eigenmagtige bloed- en vezelstofstremming binnen de haarvaten (*phlebitis capillaris*) en door onmiddellijke versmelting van dit stremsel met ulcerative aanvreting der vaatwanden en van de aanliggende weefsels, waarbij zich eerst later ontsteking met ontstekingaardige producten, als ontstekingskring in den omtrek, voegt. — ENGEL neemt daarentegen de metastatische nederzettingen voor omschrevene ontstekingen aan, met opvolgende vorming van een etterachtig vervloeijend vezelstofexsudaat. Volgens hem kunnen ook de stremsels in de haarvaten geene ontsteking, maar alleen versterving van het deel te weeg brengen.

1) Longen-metastasis (lobulaire pneumonie), die gewoonlijk in meerdere, verstrooide, ter grootte van gierstekorrels of walnooten voorkomende, scherp begrensde, rondachtige of wigvormige, of onregelmatige, hoekige, vertakte verzamelingen zich vertoont, is zeer menigvuldig, dewijl het bloed, na de opneming des etters, het eerst in de longen door een haarvatennet heenstroomt. Alleen bij pyaemie ten gevolge van endocarditis in de linker helft van het hart, is dit niet het geval. — Deze nederzettingen bevinden zich inzonderheid aan den omtrek der longen, zijn aanvankelijk zwart- of bruinrood, hard en brokkelig, en van een normaal of eenigzins hyperaemisch, oedemateus longenweefsel omgeven; later ontwikkelt zich eene reflexie-ontsteking in den omtrek, de infarctus verbleekt en versmelt van het centrum uitgaande, of verschrompelt enz. Dikwijls gaat deze metastasis met pleuritis en andere metastatische nederzettingen gepaard. — ROKITANSKY wil, dat zij volstrekt onderscheiden zij van de lobulaire longontsteking, met welke men haar gemakkelijk kan verwisselen. Maar wat haar wezen betreft, kan zij niets anders dan eene lobulaire pneumonie zijn.

2) Milt-metastasis, biedt de reeds vermelde eigenschappen en gedaanteveranderingen aan en wordt vooral bij pyaemie, na endocarditis, gevonden. Volgens ENGEL zouden vele vezelstof- en etterexsudaten in de milt, die men voor metastatisch houdt, van eenen ontstekingachtigen oorsprong zijn. Want dikwijls dragen zij de duidelijke bewijzen, van te gelijker tijd met het exsudaat der endocarditis te zijn ontstaan.

3) Nieren-metastases, dikwijls bij endocarditis voorkomende, vindt men in gering of in zeer groot aantal, vooral in de corticale zelfstandigheid, zelden in de pyramieden, van zeer verschillende grootte en rondachtige of wigvormige gedaante. Zij zijn dikwijls van

eenen donkeren vaatrand, of van eene donkerroode ecchymose, of van eenen helderrooden ontstekingskring omgeven. Het tusschenliggende weefsel is meestal volkomen normaal, slechts bij zeer talrijke nederzettingen vertoont zich de geheele nier gezwollen, losser en saprijker.

4) Lever-metastasis komt in denzelfden vorm, maar zeldzamer dan de vorige, inzonderheid echter bij pyaemie na ontsteking en ettering in het poortaderstelsel voor (bij *pylephlebitis*, *typhlitis* en *perityphlitis*, na uitroeijing van haemorrhoïdaalknobbels; bij *phlebitis umbilicalis ?*)

5) Celweefsel-metastases (in het subcutane, onderslijmvlies- en onderweivliescelweefsel) komen veelvuldig voor, zijn dikwijls zeer talrijk en vormen, het zij uitgebreide etter- en ichorverzamelingen, of kleine, begrensde abscessen, ter grootte van linzen tot hazelnooten (bij pasgeborenen).

6) Metastases op weivliezen (acute ontstekingen met etterachtig exsudaat), vooral op de synoviaalvliezen van groote gewrichten (inzonderheid van het kniegewricht) worden alleen ten gevolge van afzettingen in parenchymateuse organen aangetroffen.

7) Metastases op slijmvliezen zijn zeldzaam en moeten nu eens in den vorm van furunkelachtigen (knobbeligen) infarctus, dan eens als eene korst, die de oppervlakkige laag van het slijmvlies inneemt, aangetroffen worden (ROKITANSKY).

8) Als eene metastasis naar de huid kan men de vorming van furunkels en anthraces bij pyaemie aanmerken.

9) Metastases naar de beenderen komen alleen in eenen hoogen graad der dyscrasie voor. — Daarentegen brengen somtijds beenontstekingen (vooral van de gewrichtsuiteinden) pyaemie te weeg (*arthritis acuta* bij jeugdige voorwerpen).

10) Metastasis naar de spieren komt in den vorm van verstrooide etter- en ichorverzamelingen, somtijds over een groot gedeelte van het spierstelsel uitgebreid, voor. — Men vindt ze ook in de spierzelfstandigheid van het hart, waar zij somtijds tot verscheuring van het hart aanleiding geven.

11) Metastases in het vaatstelsel. Volgens ROKITANSKY komen er bij pyaemie, wegens de groote geneigdheid der vezelstof tot stremming, ook spontane afscheidingen derzelve in de groote vaten (aderen en slagaderen) en op het endocardium tot stand. — Deze stremsels stellen lange, cylindrische of klompvormige, vliezige, roode of geelachtige, weeke massa's daar, die aan de vaatwanden vastgekleefd zitten. Deze laatsten moeten aanvankelijk geen spoor van ontsteking vertoonen; maar later door het vezelstof-coagulum in ontsteking (secundaire phlebitis en arteriïtis) kunnen geraken (?).

12) Hersen-metastases komen alleen bij eenen hoogen graad van pyaemie (bij kraamvrouwen) en te gelijk met metastatische nederzettingen in andere organen voor. Zij plaatsen zich (dikwijls in groot aantal) gewoonlijk in de dieper gelegene deelen der groote hersenen.

NB. Ook in de oorklier, de amandelen, aan het oog, in de synchondroses wil men metastatische nederzettingen gevonden hebben.

Begeleidende en opvolgende ziektetoestanden van pyaemie.

In de eerste plaats zijn er, bij eenen lijder aan pyaemie, meestal nog teekenen der algemeene en plaatselijke ziekte te ontdekken, welke de ettervergiftiging te weeg bragt; derhalve sporen van typhus, uitslagziekten, tuberculosis, kanker of puerperaalziekte, of ontsteking (met etterachtig product) van aderen, slagaderen, opslorpende vaten, van het endocardium, beenderen (*athritis acuta*) enz.; wonden, abscessen, vooral uitgebreide etteringen in de spieren en het celweefsel, klierabscessen enz. — Buitendien treft men niet zelden catarrhus van het slijmvlies der ademhalings- en spijsverteringswerktuigen aan; — roosachtige huidontsteking (of puist-, furunkel- en abscesvorming); — icterus (*zie* bl. 33), die of door catarrhus en zamendrukking (bij leverabsces) der galbuizen, of misschien door eene geele ontaarding van de kleurstof des bloeds (?) ontstaat; — teekenen der rotachtige ontbinding van het bloed (bij hoogen graad der dyscrasie), petechiën (zeldzaam), bloedingen, koudvurigen decubitus; in het algemeen snelle, ulcerative en koudvurige verstoring der weefsels, scorbutische verschijnselen.

De uitgang der pyaemie is gewoonlijk de dood; maar de genezing kan toch soms tot stand komen, waarbij niet zelden eiwit (en zelfs etter) met de urin (albuminurie) en den stoelgang ontlast wordt. — Door de wijze waarop de metastatische nederzetting gevormd wordt, en de gedaanteveranderingen, die zij ondergaat, kan er een meer of min langdurig lijden, als volgziekte, veroorzaakt worden.

Lijk van den lijder aan pyaemie.

In het uiterlijke van het ligchaam bespeurt men eenig verschil, naarmate van de oorzaak der pyaemie, den graad der ziekelijke verandering der vezelstof en der bloedontmenging, als ook naarmate van de hoeveelheid der plaats gegrepen uitscheiding. Meestal is het lijk een weinig opgezet en slap, met eene vuil-geelachtige huidkleur, snel ontstaande, uitgebreide, vuil- (bruin- of donker-) roode doodsvlekken, slap en bleek gekleurd spierstelsel, geringe lijkverstijving; de ontbinding treedt snel in, de dierlijke warmte wordt lang bewaard. — Inwendig neemt men, behalve de gevolgen der localisatie, het volgende waar: de weefsels vertoonen zich verslapt, gecollabeerd, deegachtig, ligt verscheurbaar, sereus geïmbibeerd, bleek of door bloed of doorgezweet bloedrood vuil en wankleurig rood, met hypostasen. Inzonderheid zijn de longen de zitplaats van hypostatische hyperaemie en ontsteking met eene donkere, naar het bruine of kersroode overhellende kleur; het spierweefsel van het hart is verscheurbaar en wankleurig; het endocardium en de inwendige vaatrok zijn met eene vuilroode wei geïmbibeerd; de milt is dikwijls vergroot, bloedrijker, donkerder, murwer.

Het bloed is kersrood en kleverig of dun vloeibaar en bruinrood, met een gering, smerig, los, krummelig, donker gekleurd bloedcoagulum en een weinig geleiachtig, rood- of groenachtig vezelstofstremsel; gewoonlijk is het bloed vloeibaar.

Lijder aan pyaemie.

Na de verschijnselen der ziekten (algemeene of plaatselijke) die de pyaemie te weeg bragten, komt er als een der eerste en meest in het oog loopende

verschijnselen eene hevige, dikwijls regelmatig terugkeerende schuddende rilling op (die vroeger de pyaemie voor eene kwaadaardige tusschenpoozende koorts deed houden), met geelachtige kleuring der huid en gastrische of catarrhale verschijnselen, waarbij zich spoedig alle soorten van typhoïde en later ook scorbutische ziekteteekenen kunnen voegen. — De genezing der pyaemie door de kunst is moeijelijker dan hare verhoeding.

V. Puerperale dyscrasie.

De kraamvrouwenkoorts, puerperaal-koorts, is eene aan de pyaemie zeer naauw verwante, zoo niet dezelfde bloedontmenging, in acuten vorm voorkomende, die vrouwen kort voor of na de verlossing, en naar het schijnt, zoowel primair (d. i. eigenmagtig in het bloed gevormd) als secundair (door opneming van etter in het bloed van uit de baarmoeder) overvalt. Deze dyscrasie, die epidemisch of endemisch, zeldzamer sporadisch voorkomt, kan ook met of zonder plaatselijke afscheidingen (localisatie) verloopen; gewoonlijk grijpt het eerste plaats en komt het laatste alleen bij zeer hooge graden der ziekte voor. De gesteldheid van het bloed in deze dijscrasie is niet naauwkeurig bekend; de meeste ziektekundigen houden haar voor eene fibreuse (croupeuse; *zie* bl. 74) die, ten gevolge der meestal overvloedige vezelstofuitzweeting ligt in eene putride of hydropische overgaat. Misschien zou men naar den graad der bloedontaarding eenen croupeusen, pyaemischen en septischen (putriden) vorm kunnen aannemen.

Het bloed in de kraamvrouwenziekte schijnt, voor het tot standkomen der uitscheidingen zeer rijk aan vezelstof te zijn, die zeer strembaar en tot eene etterachtige vervloeijing geneigd (croupeus) is. — Scanzoni, die gelijk vele anderen in de bloedmenging der zwangeren, de eigenlijke voorbeschikkende oorzaak tot deze ziekte stelt, schrijft aan dezelve eene abnormale ophooping van vezelstof in het bloed toe, en ondersteunt dit gevoelen door de opmerking, dat men in bijna alle gevallen, het zij tusschen de kwabben der placenta, het zij in hare zelfstandigheid of ook tusschen de vliezen van het ei, eene min of meer overvloedige nederzetting van onbewerktuigde vezelstof aantreft. — Deze nederzettingen laten zich overigens aan de moederkoek van een voldragen kind altijd aanwijzen en toonen dat niet al de vezelstof, welke naar het kinderlijke ligchaam wordt toegevoerd, door hetzelve verbruikt wordt, en maken verder het gevoelen zeer aannemelijk, dat er bij de voortdurende sterke neiging tot nieuwe voortbrenging aan de zijde der moeder en de naar evenredigheid geringere behoefte van de zijde van het kind, eene abnormale ophooping van vezelstof in het bloed tegen het einde der zwangerschap ontstaat en langzamerhand tot hyperinose aanleiding geven kan. — In gevallen waar de eigenaardige bloedmenging der zwangeren, door voorafgegane of nog voortbestaande dyscrasiën (met albumineuse, sereuse of scorbutische bloedmenging) in hare ontwikkeling belet of gewijzigd werd (als wanneer zich ook weinig vezelstof in de placenta bevindt), komt nimmer, ook niet onder de allergunstigste omstandigheden, de kraamvrouwenkoorts tot ontwikkeling (daarentegen vertoont zich hier eene groote neiging tot aanvallen van eclampsie en manie). Wanneer daarentegen ziekten, die op hyperinose berusten, gedurende de zwangerschap plaats grijpen, volgen er in het kraambed ligtelijk puerperale ontstekingen met overvloedige vezelstofexsudaten

Dat er werkelijk eene primaire puerperaaldyscrasie bestaat, blijkt daaruit, dat de kraamvrouwenkoorts zich somtijds reeds

voor de baring, of kort na dezelve openbaart, voor dat er nog eene plaatselijke ziekte tot stand is gekomen (SCANZONI). De diagnosis berust: op eene plotseling voor de baring invallende, hevige koortsrilling met opvolgende hitte, aanmerkelijke pijn in de baarmoeder- en liesstreek, uiterst trage en desniettegenstaande buitengewoon pijnlijke weeën met een' zeer langzamen voortgang der baring en de kenschetsende puerperaal-physionomie. Meestal keert de schuddende koortsrilling onmiddellijk na de baring terug; niet zelden komen na verloop van weinige uren de onheilspellende donker bruinroode vlekken op verschillende plaatsen des ligchaams en de bekende erysipelas, over groote oppervlakten verbreid, te voorschijn. Zij die reeds zoo kort na de baring door de ziekte worden aangetast, zijn dikwijls 24—48 uren na dezelve dood.

De secundaire puerperaaldyscrasie komt door de opneming van etter in het bloed tot stand, en deze etter wordt in het orgaan, dat door de puerperaal-ontsteking is aangetast, gevormd (vooral door *endometritis*, *phlebitis* en *lymphangioïtis uterina*). Volgens SCANZONI kan de opslorping des etters van den uterus en zijne aanhangsels, van het buikvlies en, gedurende de zwangerschap, van de etterende, nog aan den uterus vastgehechte placenta uitgaan.

1) *Endometritis puerperalis*, ontsteking van het slijmvlies der baarmoeder. Deze ontsteking met haar sneller of langzamer tot etter of ichor vervloeijend vezelstof-exsudaat is of primair en brengt dan menigmaal puerperale pyaemie met zich mede, of zij kan ook als eene secundaire, als localisatie der dyscrasie voorkomen. Het hierbij nedergezette exsudaat is fibrineus, het ontaardt in verschillende graden, versmelt tot etter of ichor en verwoest daardoor het onderliggende slijmvlies en het spierweefsel der baarmoeder in meerdere of mindere mate. Dien ten gevolge onderscheidt men eenen croupeusen en septischen vorm der endometritis, die door verschillende tusschenvormen in elkander overgaan; ja somtijds neemt men op verschillende plekken van den uterus verschillende vormen te gelijk waar. De baarmoeder blijft hierbij, ten gevolge van de verlamming harer spiervezelen altijd groot (is in hare involutie belemmerd), slap, zamengevallen, los en ligt verscheurbaar; somtijds is zij ook sereus of etterig geïnfiltreerd (vooral aan den hals en de zijranden). Verder treft men ook bloedigen infarctus, kneuzingen, inscheuringen van het scheedegedeelte aan.

a) *Endometritis plastica*, baarmoedercroup. Bij de croupeuse ontsteking van het slijmvlies der baarmoeder, is hare binnenste oppervlakte, of over den geheelen omvang, of slechts hier en daar, maar vooral op de plaats der placenta, met eene verschillend (zelfs eenige lijnen-) dikke laag van een gestremd, geelachtig of groenachtig exsudaat overtogen. Onder dit exsudaat is het slijmvlies rood, gezwollen, matig los van weefsel. De plaats van aanhechting der placenta heeft door de versmeltende overblijfselen der decidua, het vuil bruinroode afscheidingsvocht en het geïnfiltreerde exsudaat een vlokkig, verzwerend aanzien verkregen.

b) Overgang tot de septische endometritis: *α*) Het croupeuse exsudaat is tot eene etterig geleiachtige, vuilgeele massa overgegaan, onder welke het slijmvlies sponsachtig los, geïnfiltreerd, week gevonden wordt, en in den vorm van eenen vuilgeel roodachtigen, of bruin- groenachtigen brij kan afge-

schraapt worden. — β) Het exsudaat stelt eene etterig-ichoreuse, wankleurige massa daar, onder welke het slijmvlies, over eene grootere of kleinere uitgestrektheid, ichoreus geïnfiltreerd is, en als een dunne, wankleurige brij ligt afgeschraapt kan worden.

c) *Endometritis dysenterica*, baarmoederloop (ROKITANSKY). De binnenvlakte der baarmoeder is, even als bij dysenterie (in het dikke darmkanaal), heuvelachtig oneven, knobbelig, met eene vuil-roodachtige of bruine, onaangenaam riekende afscheidingsstof bedekt; het slijmvlies is op de vooruitspringende plekken met een grijsgeel- of groenachtig, vastzittend, hier en daar kleiaardig afschilferend exsudaat bekleed, en onder hetzelve meestal in eene geele korst veranderd. Tusschen deze plekken is de binnenste laag der baarmoederzelfstandigheid in eenen toestand van geleiachtig bloederige verweeking. De uterus is in zijne geheele dikte sereus geïnfiltreerd, en de genoemde heuvelachtige onevenheden hangen van eene plaatselijk overwegende, sereuse infiltratie van het weefsel af. Menigmaal komt deze endometritis te gelijk met eigenlijke dysenterie voor.

d) *Endometritis septica*, putrescentie der baarmoeder; door het vervloeide, dunne of dikke, groenachtig, bruinachtig of chocolade-kleurig exsudaat is de inwendige laag van het weefsel, vooral op de plaats der placenta, in eene wankleurige, stinkende, vlokkige, pulpeuse massa veranderd. Of de inwendige laag is (even als het slijmvlies der dikke darmen in de hoogste graden der dysenterie) tot eene zwartbruine, murwe, vlokkig verscheurbare, ligt af te schrapen of afstootende massa ontaard, onder welke het weefsel met eenen stinkenden, wankleurigen ichor is geïnfiltreerd (dysenterische putrescentie). — BOËR hield de putrescentie van de baarmoeder ten onregte voor eene werkelijke verrotting, en niet voor het gevolg van ontsteking.

2) *Metrophlebitis puerperalis.* De ontsteking der aderen van de baarmoeder is gewoonlijk primair en dikwijls de oorzaak der puerperaal-pyaemie; zelden komt zij als afzonderlijk ziekteproces in den uterus voor, maar gaat in den regel met exsudaties op de inwendige oppervlakte van de baarmoeder gepaard, die alsdan of hare gevolgen, of hare oorzaken zijn. Zij gaat nagenoeg altijd van de plaats der placenta uit en komt gedeeltelijk ten gevolge van verwonding van aderen, gedeeltelijk door de aanraking van den inwendigen vaatrok met lucht, afscheidingsstof der wonden of ontstekingachtig exudaat (ook door ondoelmatige inspuitingen) tot stand. Deze ontsteking kan zich tot enkele aderen bepalen, of zich over de meesten verbreiden; zij kan zich ook langs de *vena spermatica*, *hypogastrica*, *cruralis* en zelfs *cava inferior* voortzetten. Het exsudaat is fibrineus, dat in vele gevallen tot sluiting der aderen aanleiding geeft, maar gewoonlijk etterachtig of ichoreus vervloeijend (gelijk aan het exsudaat bij de endometritis).

Het anatomische onderzoek leert het volgende: de mondingen der ontstokene aders aan de plaats van aanhechting der placenta, staan gewoonlijk open (terwijl die van gezonde aderen door vaste bloedproppen gesloten zijn) en laten bij drukking etter ontsnappen, of zij zijn door eene losse, ontkleurde bloedprop of door eene laag exsudaat verstopt. De holten der verwijde, hier en daar zakvormig uitgerekte aderen (vooral aan de zijdelingsche gedeelten der baarmoeder) zijn met eenen geelen of geelgroenen, dikken etter of met eenen groenachtig bruinen, wankleurigen ichor opgevuld, derzelver rokken zijn verslapt, bleek, de inwendige zonder glans, dof, etterig of ichoreus geïnfiltreerd, gezwollen en verdikt. Het celweefsel rondom de aderen is van eene geele, geleiachtige, etterige of ichoreuse vloeistof doortrokken. Op de inwendige oppervlakte der baarmoeder bevinden zich nog de

sporen eener croupeuse of septische endometritis of van beiden tevens (in dit geval is misschien de croupeuse primair geweest en werd de septische eerst door de phlebitis voortgebragt). — In het weefsel der baarmoeder, vooral onder het buikvliesbekleedsel, komen ook etter- en ichorverzamelingen voor.

3) *Metro-lymphangioitis puerperalis.* De ontsteking der opslorpende vaten van den uterus komt gewoonlijk met de *phlebitis uterina*, maar ook met *endometritis* en *peritonitis* of alleen op zich zelve staande voor. De lymphatische vaten, die vooral aan de zijdelingsche gedeelten en aan den achterwand der baarmoeder gelegen zijn en zich verder naar de breede banden, de *vasa spermatica* of naar de lenden- en liesvlechten begeven, zijn met eenen geelachtigen etter gevuld, hier en daar zakvormig (tot aan de grootte eener hazelnoot) uitgerekt, zeer gekronkeld en verwijd (ei-groote conglomeraten vormend), met verdikte en losse wanden. — Ook deze ontsteking zou even als de phlebitis pyaemie kunnen veroorzaken.

4) *Peritonitis puerperalis;* de buikvliesontsteking is de meest algemeen voorkomende aandoening bij het puerperale ziekteproces; zij komt echter meer secundair dan primair tot stand en voegt zich derhalve gewoonlijk bij de bovenvermelde ontstekingen in de baarmoeder. Zij heeft eene buitengewone neiging tot vezelstofachtige (croupeuse) exsudatie, die meestal zeer rijkelijk tot stand komt; zij beperkt zich tot het weivliezige bekleedsel van de baarmoeder of tot het bekkengedeelte van het buikvlies, of strekt zich over het geheele peritoneum uit (over het viscerale en het pariëtale blad). In elk geval gaat zij van het buikvliesbekleedsel der baarmoeder uit en is op die plaats ook altijd het hevigst. — Het exsudaat vertoont zeer verschillende eigenschappen en is of fibrineus-sereus, of sereus-etterachtig, of croupeus, of versmeltend, ichoreus (*peritonitis septica*), of haemorrhagisch; (dit schijnt zich naar den toestand van het exsudaat op de inwendige oppervlakte der baarmoeder en in de ontstokene aderen en opslorpende vaten te regelen). — De puerperale buikvliesontsteking is somtijds van eene, zich verspreidende *phlebitis* of *lymphangioïtis uterina* afkomstig; of men kan haar als de plaatselijke postvatting eener primaire of consecutive puerperaal-dyscrasie beschouwen. Daarom vindt men haar ook niet uitsluitend met uitzweetingsprocessen in de baarmoeder en hare aanhangselen, maar ook met ontstekingen van andere weivliezen, synoviaalvliezen, van slijmvliezen, en met metastatische nederzettingen in parenchymateuse organen verbonden. — Gewoonlijk sleept deze ontsteking den dood na zich, doordien zij de spijsverteringswerktuigen verlamt en door hare uitgebreide exsudatie eene snel intredende, putride ontbinding van het bloed veroorzaakt.

Anatomische verschijnselen. Na de opening van den opgezetten buik valt in de eerste plaats het exsudaat in het oog, dat gewoonlijk in eene groote hoeveelheid voorhanden (tot 20 ℔), meer of minder dik- of dunvloeibaar, van eene sereuse, etterachtige of ichoreuse geaardheid, en geel, groen, bruinachtig of rood van kleur is. Het vormt geele, geleiachtige, vliezige stremsels, die de oppervlakte van het buikvlies bekleeden, en de ingewanden aaneen doen kleven, of die in de gedaante van klompen in eene sereus-etterachtige vloeistof drijven. Is het exsudaat ichoreus (bij de septische peritonitis), dan doet het zich vuil bruinachtig, groenachtig wankleurig, dunvloei-

baar en stinkend voor. Somtijds wordt het exsudaat zakvormig afgesloten, vooral tusschen de baarmoeder en naburige deelen; wanneer het vrij is, zoo verzamelt het zich met zijne vlokken in de laagst gelegene deelen van den buik en het bekken. — Het buikvlies vertoont in den regel des te minder ontstekingsverschijnselen, naarmate de afscheiding overvloediger en rijker aan vezelstof is; meestal is hetzelve in het bekken rood en geïnjicieerd, als ook in het algemeen op die plaatsen, waar het exsudaat vloeibaarder is of de darmen aan elkander zijn gekleefd. — Het darmkanaal en de maag, wier wanden soms weiachtig geïnfiltreerd worden gevonden, zijn wegens de verlamming hunner spiervezelen door stinkende gassen sterk uitgespannen, en drijven de lever, de milt en het middelrif hoog in de borstholte op, of zij zijn zelve door het exsudaat zamengedrukt. — De buiksingewanden, vooral de lever en nieren, zijn gewoonlijk bleek, anaemisch, gecollabeerd en week. — De uterus heeft altijd eenen grooten omvang, is door zamendrukking van de zijde der darmen misvormd en van eene slappe, bleeke, ligt verscheurbare zelfstandigheid; inwendig vindt men dikwijls de vroeger vermelde ontstekings- en exsudatieproducten. De eijernesten vertoonen zich, wanneer zij niet insgelijks door puerperale ontsteking zijn aangedaan, sereus geïnfiltreerd, los, slap, bleek en ligt verscheurbaar.

5) Ontsteking der eijernesten en trompetten. — Deze ontstekingen komen alleen met endometritis te zamen voor en haar product kan, op dezelfde wijze als dat der endometritis, verschillende eigenschappen vertoonen. — De *oophoritis puerperalis* kan een of beide eijerstokken aantasten, in hevigheid zeer verschillen, en bij de overige verschijnselen van het puerperale ziekteproces meer of minder op den voorgrond treden. — Daarbij vindt men het stroma, dat altijd los, verscheurbaar en ecchymotisch is, met eene geele of groenachtige (roodachtige), etterige, sereuse of geelachtige vloeistof opgevuld, wier verschillende hoeveelheid eene meerdere of mindere aanzwelling (zelfs verscheuring) van het ovarium veroorzaakt. Ook kan er door ichoreuse ontaarding van het exsudaat eene putrescentie van den eijerstok tot stand komen; het gezwollen ovarium is dan wankleurig, week, gecollabeerd, het weefsel is overvuld met eene vuil-bruinachtige of groenachtige vloeistof en tot eene stinkende pulpa verweekt. — Bij een chronisch beloop brengt deze ontsteking, somtijds nog na den afloop van het overige puerperale ziekteproces, verettering (phthisis) van den eijerstok te weeg, waardoor dit ingewand eenen etterzak daarstelt, die in verschillende rigtingen openbreken en zich ontlasten kan. — Op het slijmvlies der trompetten zet zich menigmaal het ziekteproces van het slijmvlies der baarmoeder voort; men vindt het derhalve rood, ontveld, met een croupeus, etterig, wegsmeltend of ichoreus exsudaat bedekt; de tuba zelve is verwijd, hare wanden zijn gezwollen, weiachtig geïnfiltreerd en los.

6) *Phlegmasia alba dolens, sparganosis,* het witte pijnlijke kniegezwel, dat ook wel bij vrouwen buiten het kraambed en bij mannen voorkomt (bij typhus, exanthemata, tuberculosis), kan, volgens ROKITANSKY, uit twee oorzaken ontstaan, namelijk uit eene ader- of celweefselontsteking. — De *phlebitis cruralis* (somtijds met *lymphangioïtis cruralis*) is gewoonlijk eene voortzetting der metrophlebitis en tast zoowel de dieper gelegene, als de oppervlakkige aderen van het been aan. — De celweefselontsteking kan met

een sereus, etterig, fibrineus, vervloeijend en koudvurig exsudaat verbonden zijn, en strekt zich somtijds uit over de peesscheeden, die der zenuwen, de opslorpende vaten en de kapselbanden (van het knie- en heupgewricht). Zij moet derhalve van zeer verschillende hevigheid en gevaarlijkheid zijn en de meest uiteenloopende verschijnselen en gevolgen kunnen veroorzaken.

7) *Endocolpitis, colpophlegmhymenitis puerperalis*, de ontsteking van het slijmvlies der scheede is een, van uit de baarmoeder voortgeplant ziekteproces, dat of alleen tot ettering overgaat of verzwering veroorzaakt. — De puerperaalzweren zitten meestal in den onderhoek der schaamspleet, zij zijn oppervlakkig of dringen dieper door, scherpkantig, onregelmatig van gedaante, van een loodkleurig, spekachtig, vuil aanzien, stinkend, snelvoortvretende en ligt in koudvurige versterving gerakende. Bij onreinheid kunnen deze zweren schromelijke verwoestingen in de schaam- en bilnaadstreek aanrigten. — De schaamlippen zijn daarbij gezwollen, heet en pijnlijk. — Somtijds plant zich deze ontsteking ook op de pisbuis voort.

8) *Colitis puerperalis*, de ontsteking van het dikke darmkanaal komt somtijds bijzonder op den voorgrond te staan, overeenkomstig de endometritis; menigmaal ontaardt zij in het dysenterische proces, hetgeen vooral bij den zoogen. baarmoederloop het geval is.

Localisatie der puerperaal-dyscrasie.

Volgens de tot nog toe gedane waarnemingen kan de puerperaaldyscrasie zich onmiddellijk (primair) in het bloed ontwikkelen en daarna, door hare localisatie, tot plaatselijke puerperale ziekteprocessen aanleiding geven, of zij komt uit de plaatselijke puerperale ontstekingen, ten gevolge van de opneming van etter of ichor in het bloed, voort (secundair; puerperale pyaemie). Verder schijnt eene primaire dyscrasie, nadat zij in de baarmoeder een croupeus exsudaat heeft nedergezet, door vervloeijing en opneming van hetzelve in het bloed, tot eenen hoogeren graad van ontaarding des bloeds (pyaemie, sepsis) te kunnen stijgen. — Het voortbrengsel dat bij de localisatie, gewoonlijk in groote hoeveelheid, gevormd wordt, komt onder ontstekingsverschijnselen tot stand, is vezelstofachtig (croupeus) en vervloeit sneller of langzamer, waardoor het meer of minder tot het etterige of ichoreuse exsudaat nadert. — De plaatsen, waar de nederzetting bij voorkeur geschiedt, zijn inzonderheid het systema uterinum en het buikvlies, zoodat men de vroeger beschrevene ontstekingen dezer deelen met hare opvolgende uitzweetingen, zoowel voor plaatselijke postvattingen, als gedeeltelijk ook voor oorzaken der dyscrasie kan houden. — Behalve deze nederzettingen treft men hier, even als bij de pyaemie, ook niet zelden zoogen. metastases (*zie* bl. 212) in parenchymateuse organen aan (vooral in de longen, de milt en de nieren), op andere slijmvliezen (maag-, slokdarm-, blaascroup) en op weivliezen (pleura, synoviaalvliezen, zeldzamer het hartezakje en de arachnoïdea), in het vaatstelsel en in het (onderhuids-, onderslijmvlies- en onderweivlies-) celweefsel.

Vergezellende en opvolgende ziektetoestanden.

Behalve de ontstekingen en uitzweetingen (vooral van het buikvlies, de vaten en het slijmvlies der baarmoeder), die men als de localisatie der zuivere dyscrasie moet beschouwen (en behalve de metastases der puerperale pyaemie), komen de volgende ziektetoestanden bij de kraamvrouwenkoorts voor:

Het slijmvlies der darmen is dikwijls in zijne geheele uitgestrektheid in het dikke darmkanaal, door catarrhus aangedaan, die een sereus of etterig exsudaat vormt, eene plaatselijk daarmede overeenstemmende infiltratie van het onderliggende celweefsel en zelfs maceratie van het slijmvlies veroorzaken kan. In het dikke darmkanaal komt somtijds het dysenterische proces tot ontwikkeling.

Zwarte verweeking van het slijmvlies der maag (in den blinden zak) en van den slokdarm, zou zich gedurende het leven door het braken eener zwarte, koffijdikachtige vloeistof kenmerken en tot doorboring van het verweekte deel kunnen klimmen.

Verzwering der kraakbeenderen in de synchondroses van het bekken komt, ten gevolge van ontsteking dezer kraakbeenderen, na moeijelijke, kunstmatige verlossingen voor, waarbij dezelve met eene vuil-bruine, wankleurige, ichoreuse vloeistof doortrokken en genecroseerd zijn.

Icterus is of het gevolg van catarrhus van de maag en het duodenum, die zich over den *ductus choledochus* heeft uitgestrekt, of hij is op de pyaemie berustende (*zie* bl. 33).

Op de huid komt niet zelden een eigenaardig erythema, een op roodvonk gelijkend exantheem voor (*scarlatina s. purpura puerperalis*); of men neemt ook gierstuitslag (*miliaria*), maar zelden petechiae waar.

Zeer zelden vereenigen zich met de puerperaalkoorts: typhus, tuberkelzucht, kanker; in het algemeen die ziekten, die op venositeit, anaemie en hydraemie berusten of dezelve te weeg brengen.

Volgziekten. Zij hebben gedeeltelijk op de gesteldheid des bloeds, gedeeltelijk op de plaatselijke aandoeningen betrekking. Wat het eerste betreft, kan de fibrineuse (croupeuse of pyaemische) puerperaalcrasis in de septische (*zie* bl. 76) of in de hydropische overgaan. Deze laatste ontstaat ten gevolge van de uitgebreide, plastische exsudatie (defibrinatie) en door de daarvan onmiddellijk afhangende anaemie. De dood wordt hier door uittering en oedema der longen te weeg gebragt. — Plaatselijke volgziekten. — Ten gevolge der peritonitis: verettering (phthisis) van het buikvlies en van de aanliggende deelen (buikwand, middelrif, darm, blaas, scheede enz.); onderlinge vergroeijingen der buiksingewanden, vooral van den uterus en omringende deelen met de tubae (van daar onvruchtbaarheid). — In de baarmoeder, die altijd een weinig vergroot blijft, wier weefsel los en, vooral op de somtijds verlamde en polypachtig in de holte uitpuilende plaats der placenta, sponsachtig aangezwollen is: etter en ichor-punten in het weefsel (*phthisis uteri florida*), vooral op de inplantings-

plaats der placenta, tabes (*uteri post puerperium*), die zich door eene buitengewone broosheid en murwheid van het weefsel kenmerkt; vroegtijdige marasmus, d. i. verslapping met groote murwheid (*marciditas*), die voorbeschikt maakt tot uterinaal-apoplexiën. — Sluiting van de aderlijke stammen, met oedemateuse aanzwelling en verzwering onder dezelve. — In het darmkanaal: chronische catarrhus en eeltachtige vernauwing (na de dysenterie).

De dood wordt bij deze ziekte meer door den verlammenden invloed van het ontaarde bloed op de zenuwmiddelpunten te weeg gebragt, dan wel door de plaatselijke ziekteprocessen. Van deze laatsten is de peritonitis, wegens de verlamming van het darmkanaal, de gevaarlijkste.

Lijk der lijderes aan puerperaalkoorts.

Uitwendig: Het ligchaam gezwollen, vooral de buik sterk opgezet; de huid vuilgekleurd, met uitgebreide, donkere, wankleurige doodsvlekken, livide erythema of giersteblaasjes (zeldzamer petechiën); gelaatstrekken ontsteld; uitwendige geslachtsdeelen gezwollen, wankleurig, met zweren en eene etter-ichoreuse uitvloeijing uit de scheede; somtijds worden de uitwendige geslachtsdeelen zelfs koudvurig aangedaan; de onderste ledematen, met sporen van celweefsel- of aderontsteking, oedemateus gezwollen. De verrotting komt spoedig tot stand.

Bloed, dunvloeibaar, vuil donkerrood of wankleurig (gelijk aan het scorbutische); het imbibeert zich in den inwendigen vaatrok en het endocardium en vormt uitgebreide hypostases en doorzweetingen, waardoor de weefsels eene roodachtig-wankleurige, waterige aanzwelling ondergaan (vooral de weivliezen, de longen, de lever en nieren). Het vertoont geene bloedstremsels en slechts geringe, losse, geleiachtige, wankleurig-roode of geelachtig groene vezelstofstremsels.

Buikholte: meteoristische opzetting van het darmkanaal, welks wanden gezwollen zijn, waardoor ook het middelrif, de lever en de milt hoog naar de borstholte zijn op gedreven (tot aan de 4de—3de rib); peritonitis met verschillend exsudaat (*zie* bl. 218); — de baarmoeder groot, slap, op verscheidene plaatsen door het darmkanaal ingedrukt, met de sporen van *endometritis*, *phlebitis* en *lymphangioitis* (*zie* bl. 216 en volgg.); — ovarium en tuba in sommige gevallen insgelijks door ontsteking (en uitzweeting) aangedaan. — Op het slijmvlies der darmen catarrhus of dysenterie met helder geele, vloeibare faeces. — In de opgezette maag somtijds zwarte verweeking (zelfs doorboring) en drekstoffen. — De lever bloedarm, slap, eenigzins oedemateus en week, gelijk ook de nieren; in de galblaas eene groote hoeveelheid vloeibare, groene gal; — de milt dikwijls (vooral bij secundaire ziekte des bloeds) gezwollen, murw, brijachtig; donker, somtijds met eene metastatische nederzetting. — Voor de lendenwervelen vindt men de lymphatische vaatvlecht niet zelden als het ware met etter opgespoten.

Borstholte: de longen zijn kleiner en digter, haar onderste gedeelte zamengedrukt, donkerblaauwrood, met hypostatische hyperaemie; het bovenste gedeelte oedemateus; somtijds de zitplaats van metastatische nederzettingen of abscessen; bij septische gesteldheid van het bloed, vindt men ook koudvurige versterving der longen. — Het hart slap, bleek, ligt verscheurbaar, het endocardium rood gekleurd, in de holten vloeibaar bloed en een weinig vezelstofcoagulum, somtijds fibrineuse vegetatiën op de klapvliezen. — Soms sporen van pleuritis en pericarditis.

Schedelholte: organische veranderingen in de hersenen behooren, zelfs bij de hevigste hersenverschijnselen (delirium) onder de zeldzaamheden; de hersenzelfstandigheid is meestal digter, witter en drooger, menigmaal ook weeker en oedemateus. De hersenvliezen zijn somtijds een weinig sereus geïnfiltreerd en bloedrijker (meningitis). — Op de inwendige oppervlakte van den schedel, vooral aan de voorhoofds- en wandbeenderen, langs de sleuven der *art. meningea media*, vindt men de puerperale osteophyten.

Lijderes aan puerperaal-koorts.

Bij de kraamvrouwenkoorts kan men de meest in het oogloopende, op de typheuse zeer gelijkende verschijnselen uit de inwerking van het ontmengde bloed op de zenuwmiddelpunten verklaren, terwijl de plaatselijke puerperale ziekteprocessen, op het braken en de diarrhoe na, minder gevaardreigende verschijnselen te weeg brengen.

De aanwezigheid der ziekte wordt het eerst inzonderheid aangekondigd door de hevige koorts, die dikwijls, even als bij de pyaemie, met eene plotseling intredende, schuddende rilling (op den 3den of 4den dag) opkomt (met brandende dorst en *pulsus dicrotus*, die spoedig klein en zwak wordt). Zeer spoedig vervalt het aangezigt (de kenschetsende puerperaal-physionomie vormende); de zieken zijn zeer onrustig en neergedrukt, hare krachten zinken snel en de weefsels collaberen. De drooge, heete huid neemt somtijds eene icterische kleur aan, of er ontwikkelen zich op dezelve donkerbruinroode vlekken, puerperaal-scharlaken uitslag of gierstblaasjes; hierbij kunnen zich zenuwverschijnselen van allerlei aard (zelfs manie) voegen. Verder komen de volgende verschijnselen, als teekenen van plaatselijke aandoeningen te voorschijn: pijn in den opgezetten buik, aanvankelijk stoelverstopping, daarna diarrhoe (wegens den catarrhus van het darmkanaal) en braking (een gevolg van de verlamming der darmen); meer of minder hevige belemmeringen in de ademhaling; pijnlijke zwelling der onderste ledematen (*phlegmasia alba dolens*); etterig-ichoreuse uitvloeijing uit de scheede, zwelling en puerperaalverzwering aan de uitwendige geslachtsdeelen. Melkafscheiding en kraamzuivering kunnen daarbij voortduren of verminderd worden en ophouden. (Dat stoornissen in deze afscheidingen de puerperaalkoorts zouden veroorzaken, is een verouderd, lang verlaten gevoelen). — Metastatische abscessen in het celweefsel onder de huid, gewrichtsontstekingen met ettervorming enz. duiden op pyaemie; de septische vorm der ziekte brengt petechiën, decubitus, bloedingen, versterving der longen enz. met zich mede.

VI. Dronkaards-dyserasie.

Door het veelvuldig gebruik van geestrijke dranken (vooral van foezeligen brandewijn, gepaard met eene geringe of slechte voeding) wordt het bloed op den duur veranderd, terwijl er zeer dikwijls tevens eene langzame ontaarding van gewigtige ingewanden (lever, maag, hart en longen) ontstaat. Deze kwaadsappigheid, die altijd primair-protopathisch wezen moet, kan zoo wel een acuut, als een chronisch beloop hebben; zij is met geene eigenaardige uitscheiding verbonden (localiseert zich niet), en moet tot de veneuse (albumineuse, hypinotische) mengingen gebragt worden. Aanvankelijk vertoont zij zich in den regel, onder de verschijnselen van plethora en vetzucht, gaat daarna somtijds in anaemie over, en eindigt met eene scorbutische of hydropische ontaarding van het bloed.

Het bloed bij de zuipersdyscrasie is donker en vloeibaarder, arm

aan vezelstof, rijk aan vet, (dien ten gevolge kleverig-vettig op het aanvoelen en somtijds met vetdroppeltjes, en eene witachtig melkachtige wei begiftigd, d. i. *sanguis chylosus*, melkachtig bloed). Later zouden de bloedligchaampjes kleurloos worden, doordien zich de kleurstof van dezelve afscheidt en in het plasma wordt opgelost, eindelijk geheel verdwijnt; ook moeten de phosphorverbindingen vermeerderd zijn (misschien vrije phosphorus bij de zelfverbranding?)

Acute dronkaardsdyscrasie.

Zij komt, volgens ROKITANSKY, nimmer in oude voorwerpen tot ontwikkeling, die door herhaald *delirium tremens* ontzenuwd of aan uittering der hersenen lijdende zijn, maar altijd in jonge dronkaards, in den bloei van hun leven, met een krachtvol spierstelsel (wier hersenen goed gevoed, voor de congestie en het alcoholgehalte van het bloed gevoelig zijn). Zij schijnt door de aandoening der hersenen, ten gevolge eener hevige of langdurige dronkenschap veroorzaakt te worden, zoo als ook andere ziekten van het zenuwstelsel (krampen, ontsteking enz.) met eene, op deze ontmenging gelijkende ontaarding des bloeds te voorschijn treden. Het bloed is daarbij vloeibaar, wankleurig (purper- of kersrood), vethoudend, zeer geneigd tot doorzweeting. — Deze dyscrasie geeft dikwijls in weinige dagen aanleiding tot ontbinding, nimmer daarentegen tot eene fibrineuse crasis of pyaemie. Maagverweeking komt er somtijds bij voor.

Chronische dronkaardsdyscrasie.

Deze is, volgens ROKITANSKY, met eene duidelijke, donkere kleur en dikvloeibaarheid van het bloed en met een gelijktijdig overmatig vetgehalte van hetzelve verbonden. Vooral zijn de pigmentkleuring der huid, die vuil-bruinachtig, dikwijls met witte plekken en vetachtig is, alsmede de abnormale vorming van een op dat der schapen gelijkend vet en de blennorrhoeën opmerkelijk. — Volgens ENGEL komt deze ziekte des bloeds in drie vormen voor: als venositeit met vermeerdering der bloedmassa, venositeit met vermindering derzelve, en als scorbut; deze beide laatste vormen komen nimmer vóór den eersten tot ontwikkeling, maar zijn volgziekten, door welke de eerste den dood veroorzaakt; geen der twee laatst genoemden gaat in den anderen over. Daarbij is er altijd eene aanmerkelijke woekering van vet voorhanden; dikwijls komen er ontstekingen voor, die uitgestrekte, aan vezelstof arme, haemorrhagische exsudaten te weeg brengen, die ligt eene ichoreuse of koudvurige verwoesting ondergaan. —

De volgende toestanden komen hierbij in den regel voor:

Vetafzetting: in het onderhuids-celweefsel, het net en het darmscheil, onder het peritoneaal-bekleedsel van den buikwand, in de lever, de nieren en beenderen. Somtijds zijn ook de spieren vetachtig ontaard. — Het vet is week, smerig, graauwwit, zoetachtig riekend, gelijk aan het schapenvet. — Het spiervleesch is ten gevolge der vetzucht vermagerd (en bleek).

Lever: Zij is in het begin der dyscrasie zeer bloedrijk (muskaatnootachtig), wordt spoedig rijk aan vet (vetlever) en dik-

wijls in haren omvang aanmerkelijk vergroot; later ondergaat zij echter, bij algemeene bloedarmoede, eene verkleining (atrophie), die met slapheid of met granulering en verharding (korrelige lever) gepaard gaat. Het uitwendig bekleedsel is daarbij verdikt, dof en gerimpeld; de randen zijn zeer scherp.

Het bloed der poortader is, volgens ENGEL, bij de dronkaardsplethora, waar de lever groot, bloedrijk en nog niet zeer vethoudend is: overvloedig, dikvloeibaar, teerachtig, zwartrood; daarbij is de galblaas met eene dikke, taaije, donkergroene gal overvuld. — Bij eenen langen duur der dyscrasie, als ook bij de opvolgende venositeit met vermindering van bloed en bij de scorbut is dikwijls, met den omvang der lever ook haar bloedgehalte verminderd, dat van het vet daarentegen toegenomen. Bij hoogere graden van vetzucht is de hoeveelheid van het poortaderbloed verminderd; het is dunvloeibaar, bleek; de gal is dunvloeibaar, bleek vuilachtig groen.

Maag: door eenen chronischen, somtijds ook (wanneer de dronkaard na het gebruik van eenen rijkelijken maaltijd sterft) door een' acuten catarrhus aangedaan. In het laatste geval is het slijmvlies gelijkmatig helder of vuilrood en verweekt: in het eerste is het leikleurig, te zamengetrokken en gerimpeld, met een taai, glasachtig slijm overtogen. Somtijds komt de ronde maagzweer of haemorrhagische aanvreting voor; de inhoud der maag bestaat gewoonlijk uit zuur riekende overblijfselen der spijzen. — Ook over het darmkanaal verspreidt zich spoedig de catarrhus; in het dikke gedeelte komt het niet zelden tot vorming van zweren (Darmcatarrhus komt echter nimmer alleen, steeds met eene gelijke aandoening van de maag voor).

Hart. Ten gevolge van deszelfs vermeerderde, door den prikkel des alcohols onophoudelijk aangezette werkzaamheid, is het hypertrophisch, op de oppervlakte gewoonlijk met veel vet bedekt, en somtijds, wat de zelfstandigheid betreft, murw, vetachtig ontaard. De regterhelft (als ook de *art. pulmonalis*) is meestal verwijd, waarschijnlijk wegens den chronischen catarrhus der longen. — Sporen van pericarditis worden mede niet zelden aangetroffen, daarentegen is endocarditis een zeldzaam verschijnsel.

Longen: bijna altijd grijpt er chronische catarrhus der bronchi in dezelve plaats, van welken ook waarschijnlijk het emphysema (met atrophie der longen) en de verwijding der luchtpijptakken en zelf die van de luchtpijp afkomstig is; dikwijls brengt een acute catarrhale toestand ook longenoedema te weeg. Somtijds ontwikkelt zich eene longontsteking, met eene slappe, ligtelijk in etterige of ichoreuse vervloeijing overgaande hepatisatie; ook volgt er wel koudvurige versterving der longen op. — Een zekere graad van bloedrijkheid wordt nooit in de longen gemist, waarom er ook gewoonlijk bloederige hypostases en doorzweetingen in de pleura, die overigens velerlei overblijfselen van ontsteking vertoonen kan, voorhanden zijn.

Hersenen: Bij de acute dronkaardskwaadsappigheid zijn de hersenvliezen en de (meestal weeke, vuilwitte of vaste) hersenen in den regel zeer bloedrijk; daarentegen vindt men, als gevol-

gen dezer hyperaemie, bij den chronischen vorm der ziekte: aanmerkelijke pacchionische granulatiën, de inwendige hersenvliezen dof, verdikt, sereus geïnfiltreerd, chronischen hydrocephalus, met verwijding der hersenholten, oude apoplectische cysten en likteekenen, somtijds in groot aantal, maar gewoonlijk klein en in de aschgraauwe zelfstandigheid der hersenen, vergroeijing der *pia mater* met de oppervlakte der hersenen. In vele gevallen vond ENGEL den *cysticercus cellulosae* in de bastzelfstandigheid (*zie* bl. 133). Menigmaal zijn bij het hevigste *delirium tremens* niet de minste veranderingen in de hersenen en de hersenvliezen aanwezig. — Men wil ook in de hersenen (even als in de longen en het bloed) den reuk naar alcohol hebben opgemerkt.

De milt is gewoonlijk slap en bloedarm; bij eene sterk ontwikkelde vetlever somtijds vast, hard, spekachtig; slechts bij de acute dyscrasie zwelt zij aan en wordt bloedrijker, murwer, ligt verscheurbaar. — De nieren zijn klein en bloedledig, niet zelden korrelig (met albuminurie, hydrops, uraemie).

NB. Volgens het bovenvermelde, zijn derhalve inzonderheid maag- en longcatarrhus, leverontaardingen, longontsteking (die dikwijls doodelijk is), hypertrophie van het hart, pleuritis en pericarditis, hyperaemie der hersenen en hersenvliezen (met hare gevolgen) de vergezellende zieklotoestanden der dronkaardskwaadsappigheid. Hoogst zelden of nooit voegen zich bij haar: kanker, typhus, acute exanthemata. — De tuberculosis schijnt somtijds door de dronkaardsdyscrasie te worden opgeheven (ofschoon de laatste ook in vele gevallen de eerste kan te weeg brengen); want gewoonlijk vindt men slechts weinige en verdroogde tuberkels in de lijken van dronkaards. — Gewoonlijk worden dronkaards door chronische huiduitslagen (*prurigo*, *eczema*), somtijds ook door roseola en urticaria aangedaan.

Volgziekten.

De meest gewone uitgang dezer dyscrasie is die in bloedwaterzucht (hydraemie); echter kunnen er ook hydropische afscheidingen, ten gevolge van de verwijding en vetontaarding van het hart of van de vette en korrelige lever (in dit geval ascites) tot stand komen. — Een andere, minder voorkomende uitgang is die in de scorbutische bloedmenging (met haemorrhagische uitzweeting, bloedingen, koudvurige verwoesting enz.).

De chronische dronkaardsdyscrasie kan, volgens ROKITANSKY, ook in de fibrineuse crasis (*zie* bl. 73) overgaan, en wel even zeer in de croupeuse als in de tuberculeuse, waarschijnlijk ook in de pyaemische. — Derhalve treft men aan: pneumoniën met een uitdrukkelijk croupeus karakter, tuberculosis, met nederzetting van grijze granulatiën, zelfs van miliairtuberkels, zeldzamer van de geele, verweekende tuberkelmassa; pyaemie, zonder dat er opslorping van etter kon zijn voorafgegaan.

Lijk van den dronkaard.

Uitwendig verschilt het aanzien naarmate van den duur en de hevigheid der ziekte. Het ligchaam kan min of meer vetzuchtig, vermagerd of waterzuchtig zijn; de huid is vuil geelbruin (gelijk aan de kleur bij kanker), vettig op het aanvoelen of droog, ruw, broos, met epidermis-schilfers bedekt (vooral aan de ledematen). De doodsvlekken zijn bij de acute dyscrasie zeer uitgebreid en donker, de lijkverstijving spoedig voorbijgaande, de spieren donkerrood; inwendig vindt men uitgebreide bloedstases en hypostatische ophoopingen enz. Bij de chronische dyscrasie moet men op de vetophoopingen, als ook op de veranderingen in de lever, de hersenen, de maag, het hart en de longen (*zie* hiervoor) de aandacht vestigen.

Verschijnselen der dronkaardskwaadsappigheid.

Deze ziekte openbaart zich het eerst door de teekenen van maaglijden (gastrische: gebrek aan eetlust, beslagen tong, zure oprispingen, misselijkheid, hartwater, branding, maagpijn, bloedbraking enz.); daarna veroorzaakt zij den bovenvermelden toestand der huid (vuil geelbruine, zelfs icterische kleur, droogheid, roodachtige en chronische uitslagen): ophoopingen van vet, longcatarrhus en hartkloppingen. De nerveuse verschijnselen, die in de psychische, sensuele, sensitive en motorische sfeer van het zenuwstelsel kunnen opkomen, hangen gedeeltelijk van de inwerking van het ontaarde bloed op de middelpunten van het zenuwstelsel af, (vooral bij de acute dyscrasie), gedeeltelijk van veranderingen in de hersenen. — Na eenigen duur der ziekte kunnen er ook waterzuchtige, scorbutische en pyaemische verschijnselen te voorschijn treden.

VII. Exanthematische bloedmenging.

Bij koortsachtige uitslagziekten (heete uitslagen, uitslagkoortsen), inzonderheid bij de scharlakenkoorts en na deze het meest bij de mazelen, vertoont zich eene eigenaardige gesteldheid des bloeds, die zeer veel op de typheuse gelijkt en zich van deze alleen daardoor onderscheidt, dat het bloed bij de exanthematische dyscrasie nog vloeibaarder is en dat zijne kleur, volgens ROKITANSKY, meer naar het purper- of kersroode overhelt, terwijl het bij eene zuivere typhuscrasis eene violette tint heeft. — De acute dyscrasie, die hetzelfde voorwerp slechts eenmaal (gewoonlijk in de jeugd) overvalt, en tot welke men ook waarschijnlijk de influenza, de kinkhoest, den buikloop en de cholera moet brengen, schijnt primair-protopathisch van oorsprong te zijn en door atmosferische, miasmatische invloeden veroorzaakt te worden. Wat hare localisatie betreft, zou men als zoodanig het huiduitslag kunnen aanmerken; maar de exanthematische menging vertoont ook eene groote betrekking tot de slijmvliezen en opslorpende klieren. Slechts zeldzaam verloopt de exanthematische koorts zonder huiduitslag, alleen van slijmvlieslijden vergezeld. — Uit deze menging des bloeds kunnen (dewijl zij voor ontaarding vatbaar is) voortspruiten: de croupeuse, tuberculeuse en pyaemische crasis (waarbij derhalve het vroeger vloeibare bloed nu strembaarder, bruinrood geworden is en eene ontstekingskorst vormt), de putride menging (ontbinding) en het acute verweekingsproces op het slijmvlies (vooral van de maag).

Bloed bij de exanthematische crasis: het is vloeibaarder, rijker aan water, heeft eene zeer geringe neiging tot stremming en vormt geene ontstekingskorst; zijne kleur is purper- kers- of donkerblaauwrood. Het vormt slechts weinige, losse bloedcoagula en geene vezelstofstremsels. — Het chemische onderzoek van dit bloed is tot nog toe zeer verzuimd. Bij de scharlakenkoorts meenen sommigen de gezamenlijke bloedbestanddeelen aanmerkelijk vermeerderd te hebben gevonden, terwijl die vermeerdering bij de mazelen slechts zeer gering zou zijn. Het bloed bij de pokziekten zou verder, wat de vaste bestanddeelen aangaat, het midden houden tusschen typhus en eenvoudigen erysipelas (met vermeerderd vezelstofgehalte).

Vergezellende en opvolgende ziektetoestanden.

Het uitslag op de huid, dat met eene weiachtige afscheiding in haar weefsel gepaard gaat, dat in het lijk zich niet meer in zijnen eigenaardigen vorm vertoont en slechts flaauwe sporen (gelijkmatig blaauwroode of bleekere, opgezwollen plekken, met afschilfering der opperhuid) achterlaat, wordt in de eerste plaats en altijd vergezeld door:

a) Catarrhale aandoening der slijmvliezen (enantheem, slijmvliesexantheem), vooral van dat der spijsverterings- en ademhalingswerktuigen. Dit lijden der slijmvliezen, dat zich dikwijls, even als bij typhus, inzonderheid op de slijmvliesblaasjes en *Peyer*'sche klierplaatjes van het ileum concentreert en met aanzwelling der darmscheilsklieren gepaard gaat, eindigt, even als de aandoening der uitwendige huid, met afschilfering van het epithelium; ook brengt het niet zelden oedemateuse aanzwellingen (in de glottis) te weeg. — Behalve deze catarrhale aandoening komen op de slijmvliezen nog voor:

b) Croupeuse ontstekingen, vooral in de longen en de maag. Daarbij is het scharlaken- en mazelenuitslag slechts zeer gering, en de weiachtige afscheiding in de huid van weinig belang, of geheel ontbrekende. Het varioleuse uitslag is daarentegen, volgens ENGEL, in die gevallen juist zeer uitgebreid, digt gezaaid, maar de blaasjes zijn niet met eene heldere, aan eiwit rijke vloeistof, of met etter gevuld, maar bevatten een vast vezelstofstremsel, dat gewoonlijk ongeschikt is, om in ettering te geraken.

c) Acute slijmvliesverweeking (gewoonlijk de bruine maagverweeking, met plotselingen dood). Zij komt altijd ten gevolge eener putride (scorbutische) ontaarding of ontmenging tot stand, door welke dan ook

d) Verzweringen en korstvormingen ontstaan aan deelen, die aan den invloed der buitenlucht zijn blootgesteld (ENGEL). — De ontmenging van het exanthematische bloed wordt hoofdzakelijk en zeer snel door overvloedige uitzweetingen van eiwit veroorzaakt. Het exantheem neemt daarbij een rotachtig karakter aan.

e) Pyaemie (met metastatische nederzettingen), aphthae en tuberculosis, als teekenen van den overgang der sereus-albumineuse bloedmenging in de fibrineuse, komen niet zelden, ten gevolge der exanthematische crasis, te voorschijn. — De pyaemie vertoont zich het meest bij het pokken-uitslag. — De tuberculosis

komt, volgens ENGEL, nimmer in den vorm van granulatiën voor, maar altijd als infiltratie, zoowel in de longen, als in de beenderen en in het systema uterinum.

f) *Bright*'sche nier-ontaarding (met hydrops en albuminurie) is eene volgziekte, die vooral der scharlakenkoorts toekomt. In het algemeen kan waarschijnlijk de exanthematische bloedmenging in de hydropische overgaan.

g) Verdikking der bloedmassa (*zie* bl. 66). Deze is bij den buikloop en de cholera, ten gevolge der enorme sereus-albumineuse uitzweeting op het slijmvlies der darmen, zoo belangrijk, dat het bloed eene teerachtige hoedanigheid aanneemt en daardoor ter voeding, ja, tot geregelde circulatie ongeschikt wordt. Misschien behoort hiertoe ook het zoogen. Engelsche zweet. Deze verdikking wordt, onder de verschijnselen van anaemie der belangrijkste organen (hersenen, longen), van collapsus der weefsels en krampachtige stijfheid van contractile organen, in andere gevallen door plaatselijke hyperaemiën (van de hersenen) doodelijk.

NB. De exanthematische bloedmenging bezit overigens een even groot uitsluitingsvermogen, als de andere dyscrasiën. Daarom kunnen typhus, tuberculosis, kanker enz. zich nimmer te gelijkertijd met exanthemen ontwikkelen.

Lijk van den lijder aan exanthematische crasis.

Het grootere watergehalte bij deze menging des bloeds veroorzaakt groote hypostasen, doorzweetingen en imbibitiën der weefsels, waardoor zulk een lijk gemakkelijk van het typheuse (met stramheid en droogheid) onderscheiden wordt.

Uitwendig: het ligchaam is gezwollen, op menigvuldige plekken, vooral in het aangezigt en aan den rug oedemateus en van eene bleeke, blaauwroodachtige kleur, terwijl de tusschenliggende gedeelten der huid helder wit zijn. De huid is overigens slap en vochtig, met uitgebreide zeer verzadigde doodsvlekken; de epidermis is op de bleeke plekken ruw, op de gekleurde daarentegen bij groote lappen loslatende of kleiachtig afschilferend. Het exantheem is niet meer zigtbaar, en juist die plaatsen, waar het het digtst gezaaid was, zijn dikwijls in het lijk bleeker dan de andere. In de plaats der gevlekte roode kleuring ziet men een meer gelijkmatig blaauwrood of uitgebreide vlekken; in de plaats der, tot kleine uitgebreidheden beperkte zwelling der huid, eene gelijkmatige opzetting der roode en bleeke gedeelten (ENGEL).

Schedelholte: de hersenen verhouden zich als bij den typhus, gewoonlijk vast, droog, bloedarm en helder wit; de hersenvliezen zijn noch geïnjicieerd noch waterachtig geïnfiltreerd. — Oedeem der hersenen en hersenvliezen treft men aan, wanneer er bij den lijder hevige hersenverschijnselen (zenuw-lijden) plaats grepen.

Borstholte: de longen zijn, wat haar achterste onderste gedeelte betreft, donkerrood en een weinig oedemateus, het overige gedeelte is droog en matig emphysemateus of met eenen ligten catarrhus bronchialis en somtijds oedema glottidis verbonden. — De pleura bevat bloederig water (lijken-doorzweeting) of is met een zeer dun, kleverig, in draden uitrekbaar, kleurloos beslag overtrokken. — Het hart, vooral de regter helft, is overvuld met bloed, dat donker en vloeibaar is en slechts weinig bloedstremsel bevat; de aderen zijn er insgelijks mede opgevuld, terwijl de slagaderen ledig zijn. De inwendige vaatrok en het endocardium zijn met bloedrood doortrokken.

Buikholte: de lever is niet zelden met bloed overvuld, gezwollen en

vast (terwijl zij bij typhus gewoonlijk bloedarm en verslapt is). — De milt is insgelijks bloedrijker en meer gezwollen, maar nimmer zoo sterk als bij typhus. — Het slijmvlies van het darmkanaal vertoont slechts eene geringe zwelling; somtijds is het een weinig oedemateus; de afzonderlijke slijmkliertjes en de *Peyer*'sche klierplaten, alsmede de darmscheilsklieren zijn bloedrijker en gezwollen.

NB. Dit zijn de verschijnselen, die men na een normaal beloop der exanthemata waarneemt. Als abnormiteiten treft men verder croupeuse longontsteking, maagcroup, maagverweeking, metastatische nederzettingen, *Bright*'sche nierontaarding, verzweringen enz. aan.

Lijder aan exanthematische dyscrasie.

De exanthematische bloedmenging openbaart zich het eerst door de inwerking van het ziekelijk ontaarde bloed op het hart en het vaso-motorische zenuwstelsel, door de koorts; maar bij eenen hoogen graad der dyscrasie, kan de werkzaamheid der hersenen ook tegennatuurlijk opgewekt of neergedrukt worden (hersenverschijnselen, gelijk bij typhus, *zie* bl. 174); waterzucht der hersenen en hersenvliezen doet de hersenverschijnselen (hoofdpijn, delirium, krampen, sopor enz.) nog hooger stijgen. Met het huiduitslag komen ook altijd aandoeningen der slijmvliezen voor den dag, die meer of minder hevige catarrhale of gastrische verschijnselen te weeg brengen. — Bij een ongeregeld beloop moet men vreezen voor: croupeuse ontstekingen, maagverweeking, pyaemische, hydropische en putride verschijnselen. — In zeldzame gevallen komt de koorts en het lijden der slijmvliezen zonder huiduitslag voor (*scarlatina* of *variola sine exanthemate*) of dit komt niet tot eene behoorlijke ontwikkeling (*exanthemata abortiva*).

VIII. Sereuse bloedmenging.

De hydropische crasis, hydraemie, bloedwaterzucht, die zich door eene absolute of relative vermeerdering der waterachtige en vermindering der vaste bestanddeelen in het bloed kenmerkt (*zie* bl. 66) en weiachtige uitscheidingen ten gevolge heeft (hydrops of oedema; *zie* bl. 108), kan zoowel acuut als chronisch ontstaan en verloopen. Zij ontwikkelt zich, of onmiddellijk uit de normale bloedmenging (primair-protopathisch), of uit eene andere (fibrineuse of albumineuse) dyscrasie (primair-deuteropathisch), of zij wordt door eene plaatselijke ziekte veroorzaakt (secundaire hydraemie).

Het bloed bij de hydraemie is dunvloeibaar, waterachtig, niet kleurig; het vormt zeer geringe, bleeke, losse vezelstofcoagula, en geene bloedstremsels; het plasma zweet zeer ligt door de vaatwanden heen in parenchymateuse deelen en weivliezige zakken (als eene bleekgeele of roodachtige wei). De kleur des bloeds is, naarmate van den oorsprong der sereuse crasis, en vooral naar den toestand des bloeds, die aan deze dyscrasie voorafging, nu eens bleek (op vleeschnat gelijkende) dan eens blaauwachtig rood. — Het water is in dit bloed (dat specifiek ligter is dan het normale) absoluut of relatief vermeerderd; vezelstof, bloedlichaampjes en vaste deelen der wei zijn altijd verminderd. De wei bevat eene mindere hoeveelheid zouten, en is, door de gelijktijdige vermindering van het eiwit, zeer dun, helder en doorschijnend. De bloedkoek is klein, week en zamengetrokken.

De primair-protopathische hydraemie, die somtijds aangeboren en in eene familie erfelijk schijnt te zijn (in welk geval zij ge-

woonlijk door eene sterke vetvorming wordt voorafgegaan), is van de volgende oorzaken afkomstig: groote en herhaalde bloedverliezen (Geneesheeren verhaasten zeer dikwijls de ontwikkeling van hydrops door aderlatingen, vooral bij organische hartziekten); — gebrek aan doelmatige voeding; — ongezonde (vochtige) woonplaats; — te rijkelijk gebruik van water en waterachtige aftreksels (?).

De primair-deuteropathische hydraemie ontwikkelt zich uit de fibrineuse en albumineuse dyscrasiën, vooral wanneer deze met overvloedige, plastische uitzweetingen gepaard gaan. Zij volgt op kanker, tuberculosis, dronkaardskwaadsappigheid, typhus, exanthemen, tusschenpoozende koorts, chronische metaalvergiftiging, anaemie en chlorosis (*zie* bl. 60).

De secundaire hydraemie wordt door plaatselijke ziekten voortgebragt, door welke te veel plastische bestanddeelen aan het bloed ontnomen worden (door rijkelijke fibrineuse of albumineuse uitzweetingen), of door welke het te weinig voedingstof erlangt (bij ziekte van het systema chylopoëticum), of ten gevolge van gestoorde uitscheiding der overvloedige waterachtige bestanddeelen des bloeds (bij ziekten van de nieren, de huid en de longen).

De gevolgen der hydraemie zijn gevaarlijk voor zoo ver het waterachtige bloed het ligchaam niet behoorlijk kan voeden en het afgescheiden water, door zamendrukking van gewigtige organen (vooral van de longen) den dood kan veroorzaken (*zie* bl. 110).

Lijk van den lijder aan hydraemie.

Het uitwendig aanzien dezer lijken is (gelijk reeds bl. 29 gezegd werd), naarmate van de onderscheidene oorzaken der bloedwaterzucht, verschillend; het rigt zich hoofdzakelijk naar de aanwezige hoeveelheid en de kleur des bloeds, alsmede naar de nog voortbestaande (vergezellende) of pas afgeloopen dyscrasie. — Het ligchaam is aan deelen, die niet waterzuchtig gezwollen zijn, vermagerd; de huid is op die plaatsen slap, dun en droog; op de gezwollen deelen daarentegen dik, vochtig, week op het aanvoelen; hare kleur is vuil bruinachtig geel (bij kanker) of vuilwit (bij tuberculosis), of weiachtig glimmend en groenachtig of geelachtig wit (bij anaemie, *Bright*'schen hydrops), of met cyanotische vlekken (bij hart- en longziekten). De doodsvlekken zijn uitgebreider en naarmate van de kleur des bloeds zeer bleek of blaauwachtig rood; de lijkverstijving is zeer zwak.

Inwendig vindt men de weefsels anaemisch, bleek, zaamgevallen, met eene geelachtige of vuil roodachtige wei geïnfiltreerd; de weivliezige zakken bevatten een wankleurig, bloederig of groenachtig geel water.

Lijder aan hydraemie.

Waterverzamelingen, die in de meeste gevallen gemakkelijk door het uitwendig onderzoek te herkennen zijn, brengen in de eerste plaats, door de drukking van het water op inwendige organen verschillende stoornissen van gewaarwording en verrigtingen te weeg; verder wordt de werkzaamheid der afscheidingswerktuigen, die eene waterachtige stof bereiden, zoo als de nieren, de huid en de slijmvliezen (antagonistisch) verminderd. — De dood volgt door de langzaam voortgaande uittering, of, wat menigvuldiger het geval is, door zamendrukking van de longen en het hart, door waterzucht van de longen of de hersenen.

Bright'sche waterzucht.

Bright'sche ziekte, korrelige nier-ontaarding, granulaire ontaarding of granulatie der nieren; albuminurie, eiwitachtige nierontsteking (*nephritis albuminosa*). Deze ziekte, wier hoofdverschijnselen in eene waterzuchtige zwelling, eene groote hoeveelheid eiwit in de pis en eene eigenaardige verandering der nieren bestaan, waarbij zich ook eene abnormale menging des bloeds vertoont, is ons tot nog toe zoo duister gebleven, dat men haar even goed voor eene ziekte des bloeds, als voor een zuiver plaatselijk lijden der nieren kan houden. Misschien is, in het eene geval, het bloed en zijn in het andere de nieren oorspronkelijk aangedaan, waarbij dan de eene aandoening zeer spoedig de andere na zich sleept? Het komt den S. ook niet onwaarschijnlijk voor, dat deze ziekte door het langdurig gebruik van diuretica wordt voortgebragt, en zich daarom ook zoo veelvuldig bij andere ziekten voegt, in welke deze middelen gebruikt worden.

Wanneer wij de *Bright*'sche ziekte als eene dyscrasie beschouwen, dan is zij eene albumineuse (*zie* bl. 74), en kan een acuut of een chronisch beloop hebben; dan kan men ook de afscheidingen, die in de nieren geschieden (van eenen plastischen of vetachtigen aard), als hare localisatie aanmerken, wier eene gedeelte in het weefsel der nieren terug blijft, terwijl het andere met de urin wordt ontlast. Deze afscheiding kan onder ontstekingsverschijnselen of geheel onmerkbaar, bij een chronisch beloop, in vele herhalingen tot stand komen. — De gevolgen der localisatie zijn: hydraemie, én door de gestoorde afscheiding der nieren, én wegens de verwijdering van plastische stoffen (eiwit, bloedligchaampjes, vet) uit het bloed; verder uraemie, wanneer de teruggehouden pisstof in het bloed wordt opgehoopt. Wat den oorsprong dezer ziekte betreft, zou men misschien de volgende soorten mogen aannemen: eene primair-deuteropathische, die uit andere, fibrineuse en albumineuse dyscrasiën ontstaat (uit typhus, exanthemata, dronkaardskwaadsappigheid, tuberculosis, kanker, rhachitismus, syphilis, mercuriaal-cachexie en de bloedmenging van tusschenpoozende koorts), en eene consecutive, door plaatselijke ziekten ontstaan (door ziekten, bij welke de aderlijke bloedsomloop belemmerd, of ook veel eiwit in het bloed gebragt of teruggehouden wordt?). — Als meest gewone oorzaak neemt men de verkouding aan (vooral na scarlatina), maar ook het misbruik van sterken drank en pisdrijvende middelen (?) kan deze ziekte te weeg brengen.

Het bloed is bij de *Bright*'sche ziekte arm aan vezelstof en rijk aan albumen; het wordt naderhand, ten gevolge der eiwitrijke afscheidingen en van de terughouding der pisstof, dun vloeibaar en waterig. Somtijds is de wei melkachtig; ook wil men pisstof in het bloed gevonden hebben. De hoeveelheid der bloedligchaampjes schijnt verminderd, die der lymphaligchaampjes daarentegen vermeerderd te zijn.

Het meest komt de *morbus Brightii* in den middelbaren leeftijd voor (tusschen het 30ste en 45ste levensjaar), hoewel ook kinderen door haar aangetast worden. Het mannelijke geslacht zou er meer dan het vrouwelijke aan onderhevig zijn.

Ontaarding der nieren bij de *Bright*'sche ziekte.

De anatomische veranderingen, die bij deze ziekte, meestal in de beide nieren gelijktijdig worden aangetroffen en van de bastachtige zelfstandigheid uitgaan, zijn zeer verschillend van aard en komen in onderscheidene graden voor. In het algemeen kan men drie tijdperken aannemen; namelijk dat der bloedophooping (congestie of ontsteking), der infiltratie en der uittering (granulering en atrophie). De geïnfiltreerde stof bestaat uit fibrine en eiwit (spekachtig; *zie* bl. 130); somtijds schijnt zij ook veel vet te bevatten. In het algemeen bieden deze verschillende toestanden bij de nierontaarding, eene groote overeenkomst aan met die, welke men bij de chronische zuipers-dyscrasie in de lever waarneemt, waar zich uit hyperaemie der lever eene muskaatnoot-, vet- of spek-lever en eindelijk de korrelige lever ontwikkelt. — Bij de ontaarding van het weefsel der nieren, zijn ook altijd de albuginea dezer deelen en het slijmvlies van het nierbekken en der kelken sympathisch aangedaan.

1) Tijdperk der bloedsophooping. De nier is gezwollen, het weefsel bloedrijk, donkerrood, los en slap. — De bastzelfstandigheid vertoont opgespoten vaten, eene gestippelde of streepvormige roodheid, stervormige ontstekingspunten, roode, gierstkorrel-groote, met de *corp. malpighii* overeenkomende stippen, kleine ecchymoses; zij is met eene dunne, vuil bruinroodachtige, troebele vloeistof geïnfiltreerd. — De pijramiden vertoonen dezelfde, maar eenigzins donkerder wankleurigheid, met vuilroode strepen, of zij zijn door de gezwollen bastzelfstandigheid zamengedrukt, bleeker en minder gestreept dan gewoonlijk. — De *membrana propria* (*tunica albuginea*) laat zich ligt aftrekken, is rood, dof en een weinig verdikt. — Het slijmvlies van het nierbekken en der kelken is insgelijks rood gekleurd en los, hunne holte bevat eene kleverige, bloederig slijmachtige, troebele, urineuse vloeistof. — Dit eerste tijdperk der ziekte treft men in het lijk zeer zelden en alleen bij een zeer acuut beloop aan.

2) Tijdperk der infiltratie. — De nier is aanmerkelijk gezwollen (tot 4 of 5 malen de natuurlijke grootte), los en week (murw, afbrokkelend). — De bastzelfstandigheid is hier en daar nog hyperaemisch en met ecchymosen bezet, tusschen deze afzonderlijke plekken echter reeds anaemisch en met eene grijs-witte of witachtig geele stof doortrokken; zij vertoont zich derhalve rood en geel gemarmerd, gestippeld of gestreept. De kleverige, melkachtig troebele, met zeer fijne korreltjes vermengde, boven de vlam stollende infiltratievloeistof kan men er met het mes uitdrukken. — De pijramiden zijn nog bloedrijk en vallen derhalve duidelijk in het oog. — De albuginea kan nu nog gemakkelijker afgetrokken worden, is gezwollen, dof en hier en daar rood gekleurd. — Het slijmvlies van het bekken en der kelken is rood; hunne holte met eene melkachtige, troebele, kleverige vloeistof gevuld.

Naarmate nu de infiltratie toeneemt en de hoedanigheid der geïnfiltreerde stof verschilt, vertoont zich de nierontaarding in on-

derscheiden vormen. In de eerste plaats wordt de bastzelfstandigheid (die met afzonderlijke, door verwijde haarvaten gevormde sterren, klompen en strepen doorzaaid is) gedurig bloedarmer en bleeker; de infiltratie dringt nu ook de bleeker wordende pijramiden, van derzelver basis af, uiteen, zoodat de nier volstrekt anaemisch, geïnfiltreerd en ligt verscheurbaar wordt. — De infiltratie geschiedt hoofdzakelijk in de *Malpighi*'sche ligchaampjes.

3) Tijdperk van granulering en atrophie (secundaire atrophie). Wanneer de infiltratie volledig tot stand is gekomen, en derhalve de nier aanmerkelijk vergroot is, vertoonen zich, vooral in de oppervlakkige, bleek geele laag van het weefsel, maar ook in de diepte der bastzelfstandigheid, kleine, weeke, ligt vervloeijende, witte of geelachtige korreltjes (geïnfiltreerde *Malpighi*'sche ligchaampjes), ter grootte van slaapbollenzaden of speldenknoppen (*Bright*'sche granulatiën). Deze korreltjes nemen allengs in grootte toe, vooral aan de oppervlakte der nier, zoodat zij meer vooruitspringen en het ingewand een wratachtig, knobbelig aanzien verschaffen. Langzamerhand wordt de nier (ten gevolge van de verschrompeling der geïnfiltreerde stof, die het eigen weefsel reeds verdrongen heeft) kleiner, haar weefsel bloedarmer, digter en vaster (cellulofibreus, spek- of kraakbeenachtig); op verschillende plekken ontstaan er groefvormige of likteekenachtige verdiepingen; de bastzelfstandigheid vermindert somtijds van buiten naar binnen zoodanig, dat zij ter naauwernood nog 1''' dik is. — De albuginea is verdikt en hangt met de bastzelfstandigheid los te zamen, of zij is met deze geheel versmolten. — De pijramiden zijn klein, uitgeteerd, digter en meestal bruin roodachtig. — De kelken en het nierbekken zijn eenigzins verschrompeld, hunne wanden zijn verdikt.

NB. Niet zelden treft men de sporen dezer drie tijdperken in dezelfde nier gelijktijdig aan; dewijl de ziekte gewoonlijk niet het geheele ingewand te gelijk, maar het eene deel na het andere aantast.

Of men hiertoe ook de spekachtig-albumineuse infiltratie der nieren moet brengen, die gewoonlijk met eene dergelijke aandoening der lever en milt (ook der schildklier) verbonden is en, volgens ROKITANSKY, bij ingewortelde scrofulosis, rhachitismus, syphilis en mercuriaalcachexie voorkomt, is nog volstrekt onbeslist.

Vergezellende en opvolgende ziektetoestanden.

Den *morbus Brightii* vindt men dikwijls met de meest verschillende plaatselijke ziektetoestanden verbonden; zelfs met dezulke, die het voortbrengsel eener dyscrasie zijn, zoodat het niet onwaarschijnlijk wordt, dat ook de *Bright*'sche ziekte aan eene bijzondere bloedcrasis altijd haar ontstaan te danken hebbe. Daar verder de uitscheiding van eiwit door de nieren door ziekten wordt te weeg gebragt, die eene stoornis in den bloedsomloop en vooral eene langdurige ophooping van bloed in de nieren veroorzaken, of die het bloed rijker aan eiwit maken en dit laatste meerdere neiging tot uitscheiding

verschaffen, moet ook de *Bright*'sche nierontaarding zich bij velerlei ziekten kunnen voegen. Overigens kan men, bij de nog voortdurende duisterheid in de kennis van het wezen dezer ziekte niet met zekerheid beslissen, of ziekten, die men in vereeniging met den *morbus Brightii* aantreft, eenen bepaalden invloed op zijn ontstaan hebben uitgeoefend, dan of zij met dezen uit dezelfde oorzaak ontstaan zijn, of van denzelven afhangen. Inzonderheid komt deze ziekte voor: met tuberculosis, hartziekten, emphysema en bronchiëctasie, leverkanker, korrelige en speklever, chronische dronkaardskwaadsappigheid, na exanthemen, pyaemie (?). — Buitendien komen daarbij nog somtijds voor: catarrhus, vooral der luchtpijptakken en darmen, rheumatismus, met of zonder endo- en pericarditis, pneumonie, phlebitis, meningitis, diabetes. — Van groot belang bij den *morbus Brightii* zijn: de hydrops, de albuminurie en de uraemie.

De hydrops (uitgebreide anasarca, in eenen hoogen graad) zou, volgens sommigen, op de verdunning der bloedmassa berusten; terwijl deze laatste door de onttrekking van eiwit zou voortgebragt worden. — Volgens anderen, zou hij reeds voor de nierontaarding zich vertoonen; ook zou, hoewel zeer zelden, de *Bright*'sche ziekte zonder hydrops verloopen.

Albuminurie. De eiwithoudende urine, die volstrekt niet uitsluitend aan deze ziekte eigen is (maar in het geheel bij hyperaemiën der nieren en der overige piswerktuigen, als ook bij opneming van etter in het bloed, voorkomt) bevat gewoonlijk ook bloedligchaampjes, ontstekingsbolletjes, vetdroppels, epithelium en de rolronde vliezige zakken. Deze pis is specifiek ligter dan gewoonlijk, arm aan pisstof en zouten, zij riekt laf, bijna vleeschnatachtig, is meestal bleek of weiachtig troebel of bruin rood (wanneer zij bloed bevat).

Uraemie. Door ophooping der in het bloed teruggehouden pisstof ontstaat er soms eene vergiftiging des bloeds, die zich door hevige hersenverschijnselen (teekenen van krankzinnigheid) kenmerkt en gewoonlijk den dood veroorzaakt. In die gevallen neemt men, bij de lijkopening, aan het bloed, de weiachtige uitstortingen, en vooral aan de longen eenen pisachtigen reuk waar. Wanneer men een weinig niet rookend zoutzuur (aan een glasstaafje) in de nabijheid dezer deelen brengt, bespeurt men eenen witten damp (vorming van chloruretum ammonii door de ontwikkeling van ammonia).

Uitgangen der *Bright*'sche ziekte. In de meeste gevallen loopt zij doodelijk af, dikwijls nadat er verscheidene recidiven, met langere of kortere tusschenpoozen hebben plaats gehad. Gewoonlijk is de dood het gevolg der waterachtige uitscheidingen; maar hij kan ook reeds vroeger door oedema der longen, pneumonie, endo- en pericarditis, apoplexie, uraemie en gangreneusen erysipelas veroorzaakt worden. — De genezing kan echter ook verkregen worden; volgens ROKITANSKY geneest de ziekte, bij eenen geringen graad, zonder eenig spoor na te laten, even als andere, matige ontstekingsprocessen, door verdeeling; bij eenen hoogeren graad geneest zij met achterlating van aanmerkelijke weefselveranderingen, tot welke de atrophie der nieren met eene korrelige oppervlakte, de nablijvende varikeuse uitzettingen der bloedvaten, de cellulo-fibreuse verdigting van het weefsel, de fibreus-spekachtige verdikking der albuginea, met verschrompeling der kelken en van het nierbekken,

Unable to display this page

heid der huid; uitdooving der geslachtsdrift (gewoonlijk met aanzwelling der voorhuid) en voortgaande vermagering. Naarmate van de hoedanigheid der urine, neemt men eenen honig- (suiker-) en eenen eenvoudigen pisvloed (*diabetes mellitus* en *insipidus*) aan; maar ook bij deze laatste soort, die hoogst zelden is waargenomen, vindt men eene pissuiker, die met druivensuiker overeenkomt, hoewel in geringe hoeveelheid, in de urine, en niet zelden vereenigt zich hiermede albuminurie en *Bright*'sche ziekte. Voor het overige is de pisvloed bijna altijd met tuberkelzucht der longen verbonden.

Anatomische veranderingen worden er bij de diabetes dikwijls in het geheel niet aangetroffen, noch in de pisafscheidende, noch in de chylbereidende werktuigen, of de veranderingen, die men nu en dan eens vindt, zijn volstrekt niet standvastig en moeten als toevallige complicatiën, of secundaire ontaardingen beschouwd worden. Voor als nog heeft men, behalve de algemeene vermagering en bloedarmoede, de volgende afwijkingen het veelvuldigst waargenomen: hyperaemie en hypertrophie, anaemie, korrelige ontaarding en atrophie der nieren; verwijding der piswegen; aanzwelling der darmscheilsklieren; longtuberkels (op verschillende trappen van ontwikkeling en nagenoeg in alle tijdperken van den pisvloed); catarrhus van maag en darmkanaal; infiltratie der lever, veranderingen (verdikking en verharding) van de *nerv. sympathicus* en *splanchnicus*. — Onlangs wil SCHARLAU in het ruggemerg eenen congestiven toestand, geleiachtig exsudaat en verweeking bemerkt hebben, [daarom houdt hij den pisvloed voor eene ziekte, die oorspronkelijk in het ruggemerg gezeteld is, eene abnormale vegetative werkzaamheid van den *nerv. sympathicus* ten gevolge heeft, die zich door eene onregelmatige spijsvertering in de maag openbaart, den *nerv. vagus* door medelijdendheid aandoet en zich door eene ongeregelde werkzaamheid der lever kenmerkt, dewijl deze de gevormde suiker niet tot gal verwerkt, waarom deze suiker, voor het onderhoud des levens onbruikbaar zijnde, door middel van de nieren verwijderd moet worden]. — Men wil ook opgemerkt hebben, dat de lijken van deze lijders den eigenaardigen lijkenreuk missen of eenen muskusachtigen reuk verspreiden.

Uit dit alles volgt tot nog toe, dat de diabetes geen organisch, maar een functioneel lijden daarstelt, en dat de naaste oorzaak geenszins gelegen is in eenen oorspronkelijken ziektetoestand der nieren, maar veeleer in eene ziekelijke aandoening van het geheele reproductive stelsel. Daarvoor pleit ook inzonderheid het aantreffen van suiker in de maag en het darmkanaal, in het bloed (*melitaemia*) en het zweet (ook in den baard).

De doodelijke uitgang van diabetes wordt veroorzaakt: door tuberculeuse longtering, waterzucht, uitputting, apoplexie. De uitgang in genezing is hoogst zeldzaam, het beloop der ziekte is meestal zeer slepend (jaren lang durend), met afwisselende verbetering en instorting. — Het meest overvalt deze ziekte mannelijke personen van middelbaren leeftijd (vooral tusschen de 25 en 40 jaren), hoewel men haar ook bij kinderen en grijsaards heeft waargenomen.

IX. Venositeit der bloedmassa,

Cyanosis, anaematosis (*Piorry*).

De geheele bloedmassa in het ligchaam moet eene veneuse, blaauwzuchtige hoedanigheid aannemen, zoodra zij niet op de behoorlijke wijze met goede dampkringslucht in aanraking komt, of wanneer zij te zeer met koolstof (vooral koolstofhoudende gassen) overladen wordt. De hoogste graden van dezen toestand veroorzaken asphyxie, de lagere daarentegen de venositeit, die echter slechts dan cyanotische verschijnselen uitwendig bij den lijder te weeg brengt, wanneer er een stilstand van dit bloed in de aderlijke haarvaten tot stand komt.

De oorzaken, die de verbinding van het bloed met de zuurstof der dampkringslucht moeijelijk maken, zijn of in den verhinderden toevloed des bloeds naar de longen, of in eenen gestremden doortogt van de dampkringslucht naar het bloed der longhaarvaten gelegen; gewoonlijk sleept de eene dezer oorzaken de andere na zich. Beide kunnen overigens op zeer verschillende wijzen veroorzaakt worden en onderscheidene bezwaren in de ademhaling te weeg brengen.

a) Storing van den kleinen bloedsomloop komt hoofdzakelijk tot stand: *α*) door zamendrukking der long bij het insnoeren van borst en buik, bij eenen misvormden, naauwen thorax, door aanmerkelijk opdringen van het diaphragma (bij zwangerschap, ascites, meteorismus, gezwellen in den buik enz.), door pleuritisch exsudaat, bij hydro- en pneumothorax; door gezwellen in de borstholte (aneurysmata), door een sterk hypertrophisch hart en rijkelijk exsudaat in het hartezakje; — *β*) door zamendrukking der haarvaten van de longen uitgaande: bij infiltratie der cellen en van het parenchyma, bij emphysema, bronchiëctasie; — *γ*) door verhinderden toe- of afvoer des bloeds, naar en uit de longen: bij gebreken der klapvliezen en openingen in de beide helften van het hart, bij dilatatie van dit ingewand of zamendrukking van hetzelve door een exsudaat in het hartezakje.

b) Storing in de toetreding der lucht kan berusten: *α*) op verstopping der luchtwegen, door vreemde, van buiten ingedrongen ligchamen, of door stoffen, die zich inwendig gevormd hebben, zoo als bloed, water, slijm, ontstekingachtig exsudaat, tuberkeletter enz.; — *β*) op vernaauwing der luchtwegen: bij laryngostenosis, zamendrukking van het strottehoofd, der luchtpijp (door kropgezwel) en der longen; — *γ*) op verlamming van den bewegingstoestel der borst.

c) Hartcyanose, eigenlijke blaauwzucht, ten gevolge van zulke aangeboren gebreken van het hart, door welke een aanzienlijk gedeelte van het aderlijke bloed onmiddellijk in den slagaderlijken bloedstroom overgaat. Deze gebreken van het hart behoeven overigens geenszins uitwendige cyanotische verschijnselen te weeg te brengen (dit is slechts het geval, wanneer de terugvloed des bloeds gestremd wordt, en kan afwisselend zijn), zij veroorza-

ken alleen eene veneuse gesteldheid van het bloed. Zij bestaan gewoonlijk in: openblijven van het *foramen ovale* en den *ductus arteriosus Botalli*, doorboring van het *septum ventriculorum*, vernaauwing of sluiting der *art. pulmonalis* enz. De gevolgen van zulke gebreken van het hart zijn: gebrekkige voeding, terugblijvende ontwikkeling, geringe ontwikkeling van warmte, algemeene zwakte, vroegtijdige dood. Somtijds brengen zij daarentegen in het geheel geen nadeel of slechts eene eenigzins achterlijke voeding te weeg. Dikwijls komt bij hart-cijanose (maar ook bij longtering) een trommelstokachtige vorm van de nagelleden der vingers met overmatige convexiteit der nagels voor.

Volgens ROKITANSKY is deze blaauwzucht niet op vermenging van de beide soorten des bloeds, maar op eene belemmerde uitstorting van het aderlijke bloed in het hart (dus op verhinderde terugvloeijing van het aderlijke bloed) gegrond. Want de verschillende, in gebrekkige vorming van het tusschenschot der beide helften van het hart bestaande gebreken brengen geene blaauwzucht te weeg, wanneer zich daarbij geene afwijking in de slagaderlijke vaatstammen voegt (die men tot vernaauwing of insufficientie terug kan brengen), of vernaauwing van de openingen van het hart. — Zoo vertoont ook de vrucht, hoewel bij haar eene standvastige vermenging van het slagaderlijke en aderlijke bloed plaats grijpt, geene cyanotische kleur. Ook werd er geene abnormale kleur bemerkt aan den arm van eenen persoon, bij wien de *art. subclavia* van die zijde uit de *art. pulmonalis* ontstond. Verder pleiten de bloedingen uit het haarvatenstelsel der verschillende werktuigen (inzonderheid van de longen), bij hart-cyanosis voor den stilstand des bloeds in de haarvaten; insgelijks het nu en dan verschijnen der cyanosis bij voorbijgaande stoornissen in den vrijen doortogt van het bloed door de longen en het hart (catarrhus der longen, gemoedsbewegingen enz). Buitendien ontwikkelt zich de cyanosis soms later na de geboorte, in enkele gevallen eerst jaren na dezelve (in den leeftijd van knaap, in de huwbaarheid), en wordt dan zonder twijfel door eene slechte verhouding van den eenen of anderen vaatstam en van de bloedmassa tot het hart, die eerst in dien leeftijd plaats heeft, veroorzaakt.

Bij oorspronkelijke naauwheid der slagaderlijke vaatstammen (vooral van de aörta) kan er, niettegenstaande eenen normalen vorm van het hart cyanosis tot stand komen. Dan treedt zij gewoonlijk in den leeftijd van knaap en in dien der puberteit, te gelijk met vele andere verschijnselen van cachexie te voorschijn (ROKITANSKY).

Het bloed is bij de veneuse crasis (*zie* bl. 75) donker, in vrij groote hoeveelheid voorhanden (veneuse volbloedigheid; *zie* bl. 64), arm aan vezelstof, rijk aan eiwit, aan bloedligchaampjes en dikwijls ook aan vet; wanneer deze menging nog niet lang bestaan heeft en het bloed zeer rijk aan eiwit en vet is, dan vertoont het zich eenigzins dik vloeibaar en kleverig, spoedig wordt het echter dun vloeibaar en eindelijk zelfs waterachtig. In de lucht wordt het gemakkelijk rood; het is ook nog ter voeding geschikt; maar kan die levensprocessen, die eene bijzondere behoefte aan zuurstof hebben (zoo als de werkzaamheid der zenuwen en spieren, de stofverwerking en warmteontwikkeling) niet geheel naar behooren onderhouden. — De veneuse menging des bloeds brengt bij voorkomende ontstekingen eene albumineus-sereuse uitzweeting (ettering, catarrhus, blennorrhoea) te weeg, maakt tot stilstand en uitstorting des bloeds voorbeschikt en tot ne-

derzettingen van eiwit, vet en koolstof, en gaat ligt in hydraemie, vroegtijdigen marasmus of scorbutachtige ontbinding des bloeds over. Bij eene overvloedige en snel geschiedende uitzweeting kan het bloed ligtelijk teerachtig verdikt worden (*zie* bl. 67). — Van deze veneuse gesteldheid des bloeds mag men wel onderscheiden, de

Melanotische hoedanigheid van het bloed.

Dat het bloed zich van zijne oude bloedligchaampjes moet ontdoen, is iets, dat aan geenen twijfel onderhevig is; maar hoe en waar dit geschiedt, is nog volstrekt niet met zekerheid uitgemaakt. SCHULTZ, die het eerst de aandacht op de belangrijkheid van dit zuiveringsproces des bloeds vestigde (*zie* bl. 77), meent, dat het in de poortader en de lever geschiedt en houdt de gal voor het product dezer verrigting. — Onlangs heeft KÖLLIKER ontdekt, dat de milt, volgens hem een contractiel, uit vele gladde, organische spier- en elastische vezelen bestaand orgaan, de plaats is, waar de bloedligchaampjes in groote menigte vernietigd worden, dewijl zij aldaar, door middel van een proces (dat K. »celvorming rondom bekleedingskogels — zellenbildung um umhüllungskugeln — noemt") eerst in eene cel, die een bloedligchaampje omsluit, veranderd worden, die verder in eene met pigment gekleurde kerncel en eindelijk in eene kleurlooze cel overgaat (*zie* het mikrosk. ged.). Dit zijn gevoelen laat hij op de volgende gronden berusten:

De roode pulpa der milt, die behalve vaten en zenuwen ook eene geringe hoeveelheid vrije kernen en vele ronde cellen met 1 of 2 kernen (miltcellen, parenchymacellen der milt) bevat, die of vrij in de tusschenruimten der vaten en een gedeelte der vezelen liggen of althans gedeeltelijk in eigenaardige blaasjes, de *malpighi*'sche ligchaampjes bevat zijn, — deze pulpa der milt vertoont in verschillende tijden eene verschillende kleuring of althans eene verschillende verhouding van bloedligchaampjes, die zonder medehulp van andere stoffen deze kleuring te weeg brengen. Nu eens bezit zij eene bleekere, meer grijsachtig roode, dan eene bruin- zelfs zwartroode kleur; in het laatste geval, bevat zij eene groote menigte veranderde bloedligchaampjes. De gedaanteveranderingen der bloedligchaampjes zijn zeer in het oogvallend en eigenaardig en berusten daarop, dat 1) deze ligchaampjes, terwijl zij kleiner en donkerder worden, zich tot rondachtige hoopjes verzamelen, die ten slotte, onder de vorming van eene kern inwendig, en van een uitwendig omhulsel, in rondachtige bloedligchaampjes bevattende cellen (van 0,005''') overgaan, en 2) dat deze cellen, terwijl hare bloedligchaampjes allengs kleiner worden en zij zelve eene goudgeele, bruinroode of zwarte kleur aannemen (in haar geheel of nadat zij vooraf verbroken zijn geworden) in pigmentkorrels veranderen, zich tot pigmenthoudende kerncellen ontwikkelen, en eindelijk, onder eene aanhoudende verbleeking harer korrels, tot volkomen kleurlooze cellen overgaan. — Wat het ontstaan dier bloedligchaampjes bevattende cellen betreft, moet men tot nog toe onbeslist laten, welk gedeelte derzelve, de kern of de inhoud (d. i. een of meer bloedligchaampjes in eene taaije, heldere, dikwijls in tamelijk groote hoeveelheid aanwezige vloeistof) het eerst ontsta; maar zoo veel is zeker, dat deze cellen zich van den aanvang af in hare volkomene grootte vertoonen en waarschijnlijk ontstaan, door dat er zich, in stilstaande gedeelten van het bloed der milt, terwijl de bloedligchaampjes zich verkleinen en te zamen pakken, nieuwe kernen vormen, die zich met een of meer veranderde bloedligchaampjes, en een gedeelte van het bloedplasma omkleeden, en eindelijk, door de vorming van een vlies rondom deze deelen, als

cellen verschijnen. — De plaats, waar dit geschiedt, is bij de amphibiën, gelijk men kan aanwijzen, in de bloedvaten. Bij de zoogdieren zijn het misschien de caverneuse ruimten, waarmede de aderen in de pulpa der milt beginnen. K. zag bij hen de veranderingen der bloedligchaampjes 5—6 of meer uren na het eten plaats grijpen; onmiddellijk na het gebruik van voedsel of na eene eendaagsche onthouding was er niets van te bespeuren. — Het definitive noodlot der bloedligchaampjes is in zoo verre onherroepelijk, dat zij in allen gevalle verbroken en opgelost moeten worden, maar het blijft nog onbeslist: 1) of deze veranderingen altijd en zonder uitzondering in de milt volbragt worden. (K. vond bij amphibiën de bloedligchaampjes-bevattende cellen, in verschillende toestanden, ook in het bloed der miltader, der poortader en in de levertakken der *ven. portae*). En 2) wat of er ten slotte wordt van de cellen die de bloedligchaampjes insluiten; of zij misschien opgelost of tot andere elementen vervormd worden (tot pigmentcellen, lijmphakogeltjes of miltcellen?).

Dien ten gevolge moet de milt van groot belang voor het leven des bloeds zijn, vooral wanneer het mogt bewezen worden, dat zij het eenige orgaan is, waarin de bloedligchaampjes vernietigd worden, hetgeen daarom waarschijnlijk is, dewijl KÖLLIKER deze verwerking in geen ander bloedrijk ingewand, ook niet in de lever ontdekken kon, en dewijl de milt zulk een belangrijk aandeel neemt aan de ziekten des bloeds. — Nu laat het zich wel hooren, dat de ontbinding der bloedligchaampjes in den normalen toestand inzonderheid plaats heeft gedurende den tijd, dat er met den chylus vele nieuwe stoffen en vooral nieuwe cellen in het bloed geraken, ongeveer 6 of meer uren na het gebruik van voedsel. Ten gevolge van de verslapping der spiervezelen van de milt, vult zich dit ingewand zoodanig met bloed, dat hetzelve hier en daar in de fijnste vaten (binnen de aderen) blijft stilstaan, en nu gedeeltelijk de veranderingen (tot gekleurde of kleurlooze cellen), die hierboven beschreven werden, ondergaat, en die ook reeds in uitgestort of ziekelijk in de vaten stilstaand bloed zijn waargenomen. Een gedeelte der stof, die uit de ontbinding der bloedligchaampjes ontstaan is, zou nu door het terugkeeren der zamentrekkingskracht in de spiervezelen der milt, in de miltader gedreven worden, om verder aan de bereiding der gal deel te nemen, terwijl een ander gedeelte, misschien na een voorafgaande omwerking in de miltcellen en de *malpighi*'sche ligchaampjes, door de talrijke lymphatische vaten der milt opgeslorpt en in den *ductus thoracicus* met den chylus vermengd zou worden. [KÖLLIKER wil, dat men deze laatste opmerkingen slechts als vermoedens beschouwe].

Verminderde of geheel ontbrekende vernietiging der bloedligchaampjes zal nu ongetwijfeld eene tegennatuurlijke ophooping derzelve in het bloed moeten veroorzaken (plethora?) en derhalve eene ontaarding van het bloed te weeg brengen. Van deze laatste kunnen wij echter nog niets met zekerheid zeggen; SCHULTZ heeft haar melanotische toestand van het bloed genoemd (*zie* bl. 78) en gezegd, dat het melanotische bloed een afgestorven bloed is, welks ligchaampjes hunne prikkelbaarheid en de eigenschap, om door zuurstof rood gekleurd te worden verloren hebben, en daarentegen met eene overmatig groote hoeveelheid zwarte verwstof bezwangerd zijn, Dit bloed zou zich het eerst in het poortaderstelsel ophoopen (*plethora abdominalis*), en later aan de geheele bloedmassa eene gesteldheid, gelijk aan die van het bloed der poortader, mededeelen. — In allen gevalle moet er eenig onderscheid bestaan tusschen het veneuse, door verminderde oxydatie te weeg gebragte, en het melanotische bloed, dat door eene verhinderde ontbinding der bloedligchaampjes veroorzaakt wordt. Dit laatste zou wel de bron van vele chronische stoornissen in de vegetatie van het ligchaam kunnen zijn.

X. Galachtige dyscrasie. Cholaemie.

De galachtige bloedontmenging, cholosis, wordt door de vermenging van de bestanddeelen der gal met het bloed veroorzaakt, en deze vermenging komt tot stand, óf, door dat de gal, reeds afgescheiden zijnde, maar in hare uitlozing belemmerd, weder opgeslorpt wordt, óf dat hare afscheiding belet en nu het bloed met hare bestanddeelen bezwangerd wordt. Het is overigens ook aannemelijk, dat er eene te groote hoeveelheid van grondstoffen der gal in het bloed kan gevormd worden (polijcholie), zoo dat er een gedeelte uitgescheiden wordt en een ander gedeelte in het bloed terug blijft. Bij de opslorping der gal, schijnt alleen hare kleurstof onveranderd in het bloed over te gaan en eenen weinig schadelijken icterus (*zie* bl. 33) voort te brengen, terwijl de overige bestanddeelen (galstof?) misschien eene ontleding (in eiwit en vet?) ondergaan, om voor het bloed onschadelijk gemaakt te worden. Dit kan men daaruit opmaken, dat werkelijke gal of biline, in het bloed gebragt, eene spoedige ontbinding van hetzelve, door vernietiging der bloedligchaampjes veroorzaakt. Men zou dien ten gevolge de galachtige menging in icterus en cholaemie kunnen verdeelen, en door den eersten (een gewoon verschijnsel van plaatselijke, den afvoer der gal belemmerende ziekten) slechts eene galachtige kleuring van het bloed verstaan, terwijl de laatste eene werkelijke ontmenging des bloeds door gal (of biline) zou wezen, die waarschijnlijk eene primaire (proto- of deuteropathische) dyscrasie daarstelt. — Deze vermoedens berusten op de volgende gronden: *a*) er komt dikwijls eene geelzuchtige kleur des ligchaams voor (bij ziekten der galwegen en der lever; *zie* bl. 33), die toch als zoodanig geen gevaar medebrengt en nooit met hersenverschijnselen gepaard gaat. Daarentegen bestaat er *b*) een icterus, die met typhoïde verschijnselen en acute leveratrophie gepaard gaat en die gewoonlijk, dikwijls zeer spoedig, doodelijk afloopt. Deze laatste ziekte willen wij, zoo lang er nog niets naauwkeurigers van bekend is, als eene bijzondere dyscrasie beschouwen en cholaemie noemen.

De cholaemie, geelzucht met acute geele atrophie der lever (*icterus typhoides*), schijnt altijd eene primaire ziekte des bloeds te zijn en zich somtijds dadelijk uit de normale bloedmenging (protopathisch) te ontwikkelen, maar ook menigmaal uit eene andere dyscrasie (typhus, puerperaal-crasis, dronkaardskwaadsappigheid) voort te komen. Zij is altijd met eene belemmerde of geheel belette galafscheiding en met eene snel voortgaande vermindering van de lever verbonden. Verder gaat zij met hevige koorts, hersenverschijnselen, leverpijnen en aanzwelling der milt gepaard.

Het bloed bij de cholaemie gelijkt veel op dat van typhuslijders, het is dunvloeibaar, minder strembaar dan gewoonlijk (arm aan vezelstof,) vuil bruinrood of donker zwartbruin gekleurd; het neemt ook in de lucht geene andere kleur aan en bevat geene coagula. De bloedligchaampjes moeten in geringe hoeveelheid aanwezig, opgezwollen, niet gelijk van gedaante en minder scherp gerand zijn. — Volgens ROKITANSKY moet het bloed der poortader bruinachtig afgeven, en de inwendige vaat-

rok geelachtig gekleurd zijn, hetgeen zou doen vermoeden, dat er in het bloed der poortader zulk een overvloed aan grondstoffen der gal plaats vindt, dat zij reeds in de poortader, maar nog meer in hare capillaire vertakkingen uitgescheiden worden, en het gezamenlijke stelsel van bloed- en galvaten aanvullen, waarbij de vaatwanden gelijkmatig galachtig gekleurd worden, maar de klierzelfstandigheid der lever versmelt, in de galcolliquatie ten gronde gaat en verdwijnt. Deze toestand heeft onmiddellijk infectie van het bloed der holle ader met gal, hevigen icterus, en wanneer deze eenen zekeren graad bereikt heeft, eene snelle vertering der bloedmassa en uitputting ten gevolge. — ENGEL beschrijft het bloed der poortader als dunvloeibaar, nu eens bleekrood, dan weder wankleurig, en ontkent, dat het eenen bijzonderen overvloed aan galstoffen bevat.

De galachtige kleuring bepaalt zich hier niet (zoo als bij den gewonen icterus) tot de huid en de conjuctiva, maar strekt zich uit over het celweefsel, het vet, de wei- en slijmvliezen, de gezamenlijke hersen- en ruggemergsvliezen, de vloeistoffen, de beenderen en kraakbeenderen en zelfs den inwendigen vaatrok. Slechts de hersen- en zenuwzelfstandigheid neemt er geen deel aan.

Acute geele leveratrophie. Het parenchyma der lever is bloedledig, hooggeel (geelgroenachtig, okergeel, of vuil oranjegeel), zeer slap, ligt verscheurbaar, van gal doortrokken; het korrelige maaksel is verdwenen. De lever is aanmerkelijk (tot op de helft of $\frac{1}{3}$ gedeelte) in omvang verminderd (dat ook door de percussie kan blijken) en platter geworden (schijf- of koekvormig); haar vezelig omkleedsel is gerimpeld. Deze verkleining komt dikwijls zeer snel, in den tijd van 2—3 dagen tot stand. — De galblaas is gewoonlijk te zamengeschrompeld, haar slijmvlies los, sereus geïnfiltreerd; zij bevat een weinig dikslijmige, vuil-groenachtige gal.

De milt is altijd vergroot, los van weefsel, ligt verscheurbaar, of kan tot eenen donker-zwart-roodachtigen brij gedrukt worden.

De hersenen zijn meer anaemisch dan bloedrijk, standvastig sereus geïnfiltreerd (oedemateus), somtijds hydrocephalisch verweekt (inzonderheid aan het *septum pellucidum*).

De darmscheilsklieren zijn gewoonlijk een weinig gezwollen.

Het slijmvlies (in den bodem der maag, somtijds in de baarmoeder) vertoont zich menigmaal verweekt.

De spierzelfstandigheid is week, slap, bloedarm, met geringe lijkverstijving.

De veelvuldigste combinaties zijn die met: ontsteking der longen, der pleura en van het buikvlies. Buitendien treft men somtijds nog de overblijfselen der ziekte aan, uit welke de cholaemie voortkwam [typhus, kraamvrouwenkoorts, dronkaardsdyscrasie, jicht, chlorose (?)].

Deze ziekte tast inzonderheid jeugdige personen aan en verloopt min of meer acuut; zij komt of plotseling op, of ontwikkelt zich langzamerhand, in welk geval zij somtijds weken lang door hare voorboden (nedergedrukte gemoedsstemming, moeijelijkheden in de spijsvertering en de ademhaling) wordt voorafgegaan. Zij kenmerkt zich hoofdzakelijk: door hevige koorts en icterus; door zenuwverschijnselen (*cephalocholosis*), die gedeeltelijk van de inwerking van het ontaarde bloed op de zenuwmiddelpunten, gedeeltelijk van

het oedema en de waterzuchtige verweeking der hersenen afhangen; door verkleining der lever en gastrische teekenen. — Eene verbinding van typhus met icterus, ten gevolge van catarrhus of croup der galwegen, zou ligt met cholaemie kunnen verwisseld worden, zoo hier niet de leveratrophie ontbrak.

XI. Ontbinding (sepsis) des bloeds.

De putride ontbinding, verlamming, dissolutie (necrosis, dood) van het bloed, waarbij het dunvloeibaar, vuil bruinachtig, zeer permeabel en geneigd tot verrotting is, kan een acuut en een chronisch beloop hebben; in het eerste geval vertoont zij zich in den vorm der rotkoorts, in het tweede als scorbut (of vlekziekte, wanneer de huid tevens met petechiën bezaaid is). Zij kan primair in het bloed ontstaan, en wel onmiddellijk uit de normale menging ontwikkeld worden (protopathisch): of op eene andere (fibrineuse of albumineuse) dyscrasie volgen (deuteropathisch); zij kan echter ook secundair, ten gevolge van eene plaatselijke ziekte tot stand komen.

a) De primair-protopathische sepsis is meestal chronisch en met vermindering der bloedmassa verbonden; zij wordt te weeg gebragt: door het gebruik van weinig en slecht voedsel; ongezonde, beperkte woonplaats met gebrek aan versche lucht; koude en vochtige luchtsgesteldheid; harden arbeid bij slechte voeding, onreinheid, uitspattingen, nederdrukkende gemoedsaandoeningen enz. Deze sepsis kan ook zeer acuut verloopen, wanneer zij door het opnemen van rottende zelfstandigheden, miasmata, dierlijke vergiften enz. in het bloed is te weeg gebragt. — Waarschijnlijk kan zich ook deze, door eene bijzondere, uitwendige, schadelijke oorzaak te weeg gebragte sepsis, met andere dyscrasiën verbinden.

b) De primair-deuteropathische sepsis kan evenzeer uit de fibrineuse als uit de albumineuse dyscrasiën ontstaan; het meest ontwikkelt zij zich uit de acute hypinosen, namelijk: uit typhus (d. i. zenuw-rotkoorts), de exanthematische en dronkaardskwaadsappigheid. Verder komt zij ook niet zelden als een gevolg der aphtheuse, pyaemische en puerperale bloedmenging voor en wordt bij de hydropische crasis door plastische uitzweeting te weeg gebragt; ook kan de uraemie en cholaemie een septisch karakter aannemen.

c) De secundaire sepsis, door een plaatselijk lijden te weeg gebragt (het zij bij eene normale of reeds ziekelijk veranderde gesteldheid des bloeds) wordt doorgaans veroorzaakt: door het opnemen van rottende vloeistoffen of koudvurigen ichor in het bloed (bij lijkopeningen, gangreen, koudvurige ontbinding enz.), als ook door een diepzittend lijden van het zenuwstelsel, b. v. bij hersenschudding, uitgestrekte verbrijzeling van zenuwen, uitputtende stuipen, moeijelijke, de baarmoeder verlammende verlossingen enz. — Verder kunnen ook groote albumineuse en haemorrhagische uitzweetingen bij ontstekingen, vooral in kin-

derlijken of hoogbejaarden leeftijd en wanneer het bloed hydropisch of albumineus is, sepsis te weeg brengen.

Het bloed is bij de sepsis zeer dunvloeibaar en vuil-bruinrood; het stremt niet (maar vormt eene smerige zwarte massa) of scheidt zich in eenen grooten, weeken koek, en in eene troebele, roode of wankleurige wei. Ontstekingskorst (*crusta plastica*) ontbreekt of men vindt in hare plaats een slijmerig, geleiachtig, schuimend, glinsterend, wankleurig stremsel van vezelstof. Dit bloed is zeer arm aan fibrine; de bloedligchaampjes zijn daarentegen in groote hoeveelheid aanwezig, maar opgelost en verbroken, of slap en hoekig; het bloed reageert duidelijk alcalisch, het gaat spoedig tot rotting over en gelijkt ook overigens veel op het bloed, dat buiten het ligchaam tot ontbinding is geraakt.

Het septische bloed dringt gemakkelijk in de weefsels door en verweekt ze, en vormt derhalve dikwijls extravasaten en passive bloedingen, sereuse, sereus-albumineuse of haemorrhagische exsudaten; het veroorzaakt verder passive en hypostatische congesties en ontstekingen, en geeft aanleiding tot verweeking, verzwering en koudvurige verrotting der vaste deelen. — De verschijnselen, die het buitendien nog medebrengt, zijn: ontkleuring der huid (in het vuil-aardvale), groote neerslagtigheid, treurige gemoedsstemming, rheumatische pijnen, los en ligt bloedend tandvleesch, vuile smaak, stinkende adem, onaangenaam riekende, colliquative uitscheidingen, petechiën en sugillaties, passive bloedingen (vooral uit den neus en de baarmoeder), hydropische aanzwellingen, zweren en koudvurig doorliggen, paralysis van het zenuwstelsel.

De scorbut (primaire), scheurbuik (die men gewoonlijk onderscheidt in land- en zeescheurbuik en het scorbutische karakter eener andere ziekte), kenmerkt zich gewoonlijk door eene eiwitachtige infiltratie van het onderhuidscelweefsel (vooral rondom de gewrichten) en van de spieren (inzonderheid de kuitspieren), waardoor eene groote stijfheid der knieën en pijn bij het loopen wordt veroorzaakt. Bij hooge graden van scorbut neemt men gezwellen van het beenvlies (tophi), beenverweekingen, vrijwillige loslating der kraakbeenderen (vooral der ribben) waar.

De bloedvlekziekte, *morbus maculosus haemorrhagicus Werlhofii*, *purpura haemorrhagica*, een scorbut met menigvuldige petechiën en sugillaties (*petechianosis chronica*), kan wel is waar, even als elke bloedsepsis even goed primair als secundair voorkomen, maar men heeft haar toch het meest ten gevolge van een dieper lijden der hersenen zien ontstaan.

[NB. Over het lijk van den lijder aan haematosepsis *zie* bl. 76].

Er bestaan nog eenige ziekten, die tot de dyscrasiën gerekend worden, maar die tot nog toe slechts weinig of niet door de pathologische anatomie kunnen toegelicht worden. Het zijn de volgende:

1) Rheumatische dyscrasie. Bij deze ziekelijke menging moet het bloed aanvankelijk en wel inzonderheid bij de acute rheumatische gewrichtsaandoeningen zeer rijk aan vezelstof zijn (van

daar waarschijnlijk de veelvuldige endocarditis bij rheumatismus); in een later tijdperk en bij chronisch rheumatisme is het daarentegen veneus, dunvloeibaar, spoedig geheel waterachtig; somtijds reageert het zuur. Of het ontbindingsproducten bevat en welke (bestanddeelen van het onderdrukte zweet?) is nog niet bekend; het aannemen eener rheumatische scherpte is geheel hypothetisch. — Op de plaatsen, die meer bepaald de zitplaats van rheumatische pijnen geweest waren (vooral de gewrichten), heeft men het volgende gevonden:

a) Ontsteking der synoviaalvliezen met eene fibrineuse, albumineuse of weiachtige uitzweeting; verder de gedaanteverwisselingen en gevolgen dier exsudaten (verwoesting der kraakbeenderen, verdikking en vergroeijing der banden enz.).

b) Ontsteking en uitzweeting in de sponsachtige gewrichtsuiteinden der beenderen (HASSE). De gevolgen dezer ontsteking zijn: sclerosis der beenderen en atrophie der kraakbeenderen, abscesvorming, somtijds met opvolgende pyaemie (*arthritis acuta* van jonge personen), osteoporosis enz.

c) Ontsteking en uitzweeting in het celweefsel (in en onder de huid, in de spieren, aan het beenvlies, in de zenuwscheeden?) met opvolgende verdikking en verharding (rheumatische Schwiele (calleuse verdikking) van FRORIEP: van de lederhuid, het onderhuidscelweefsel, de spieren, het beenvlies enz.).

NB. Onder het woord »rheumathisch, rheumathische koorts," worden door vele Geneesheeren, althans door hen, die niet goed weten te onderzoeken, zoo menigvuldige en niet weinig verschillende ziektetoestanden te zamen gevat, vooral wanneer men eene verkouding als oorzaak heeft kunnen opsporen, dat het ongetwijfeld wenschelijk ware, dat het oude rheuma geheel uit de ziektekunde verbannen werd.

2) Jichtige dyscrasie, d. i. eene acuut of chronisch verloopende ziekte des bloeds, in welke piszure en phosphorzure zouten, onder ontstekingsverschijnselen in de gewrichten worden afgezet. Het bloed zou daarbij veneus (of melanotisch? *zie* bl. 240), en de hoofdoorzaak dezer crasis in pletora abdominalis gelegen zijn. — Bij deze dyscrasie sluit zich eene overeenkomstige aan, die men bij de steenziekte (*lithiasis*) aantreft.

De jichtige dyscrasie, piszure diathesis, moet zich door eene rijkelijke zuurvorming in het organismus, door eene zure, aan ac. uricum rijke pis, zuur zweet, zuur en tot nederzetting van kalkachtige aangroeisels aan de tanden (wijnsteen) geneigd speeksel, door zuurvorming in de maag en het darmkanaal en door eene veneuse volbloedigheid kenmerken. — De beenderen der jichtlijders zijn armer aan de gewone aardzouten, zoodat er somtijds beenverweeking intreedt; in den regel nemen de ligchamen der pijpbeenderen des te meer in omvang af, naarmate de gewrichtseinden zwellen. Het *malum coxae senile* schijnt een jichtig lijden der beenderen te zijn. *Zie* bij beenziekten.

3) Dyscrasie der tusschenpoozende koorts. Het is nog zeer twijfelachtig, of de tusschenpoozende koorts eene eigenaardige ziekte des bloeds zij, of eene zenuwziekte (van het ruggemerg of de zenuwen). Ja sommigen houden haar, wegens de standvastig

voorkomende aanzwelling der milt en hare verkleining bij het wijken der koorts (door chinine) voor een lijden der milt. — Voor het aannemen eener dyscrasie pleiten bijzonder: de abnormale gesteldheid van het bloed en het ontstaan door miasmatische besmetting; voor eene aandoening van het zenuwstelsel: de menigmaal plaatshebbende pijnlijkheid bij drukking op de bovenste ruggewervelen en de niet zeldzame genezing door psychische en sympathetische middelen. — In alle gevallen ontstaat er uit de tusschenpoozende koorts, die lang aanhoudt, eene dyscrasie, die aanzwelling van de milt en de lever (spekachtige infiltratie) te weeg brengt en in hydraemie overgaat.

4) Metaaldyscrasiën. De dyscrasiën, die door metaalvergiftiging veroorzaakt worden, van welke die door lood en kwikzilver het menigvuldigst voorkomen, zijn, wat derzelver aard betreft, nog weinig door de ziektekundige ontleedkunde opgehelderd geworden. — In het algemeen vindt men: uittering, chronische catarrhale aandoening (van het slijmvlies der spijsverterings- en ademhalingswerktuigen), spekachtige infiltraties (in de milt, de lever, de nieren, de longen), aanzwellingen der slijmkliertjes van het darmkanaal en der darmscheilsklieren, ontkleuring en verslapping der spieren (van het hart), huiduitslagen. — Deze dyscrasiën gaan gewoonlijk in hydraemie, of in scorbutische ontmenging des bloeds over.

5) Syphilitische dyscrasie. Dat er bij de algemeene syphilitische ziekte eene bepaalde soort van dyscrasie bestaat, is tot nog toe slechts een vermoeden. In een later tijdperk althans ziet men bij syphilitische lijders armoede aan bloed en bleekheid van hetzelve (syphilitische anaemie en chlorosis) ontstaan, waarmede zich onderscheidene stoornissen in de voeding verbinden. Dikwijls vindt men bij verouderde luës, behalve de plaatselijke syphilitische aandoeningen: spekachtige infiltratie van de milt en de lever, kwaadsappigen habitus, verdunning en zemelaardige afschilfering der huid (*pityriasis syphilitica*), verschillende huiduitslagen; barsten en kloven, uitvallen der haren, nagelzweren enz.

6) Over de dyscrasie bij chronische huiduitslagen, vooral bij de zoogen. melaatschheid (*lepra*), kan de ziektekundige ontleedkunde tot nog toe niet de minste verklaring geven.

NB. Over anaemie en chlorosis *zie* bl. 60; over plethora bl. 64.

B. Ontstekingen.

Bij de ontsteking (*zie* bl. 84) moet men, zoowel ten opzigte der ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen, als van de teekenen aan den lijder bemerkbaar, het tijdperk van bloedophooping (congestie en stasis) en dat van uitzweeting (de ontstekingachtige en oplossende exsudatie) wel van elkander onderscheiden. Het is vooral deze laatste (de uitzweeting, *zie* bl. 88), die de ontsteking in hare algemeene en plaatselijke

gevolgen (*zie* bl. 98) zoo gevaarlijk maakt, terwijl de eerste, de hyperaemie, slechts zeldzaam door onderdrukking van onmisbare verrigtingen en door versterving den dood te weeg brengt. — Bij ontstekingen komt het veel op de hoeveelheid en de hoedanigheid van het exsudaat (*zie* bl. 88) en op deszelfs gedaanteveranderingen (*zie* bl. 93) aan.

I. Ontsteking van weivliezen.

Anatomie. De weivliezen, wier weefsel als eene bijzondere wijziging van het celweefsel moet beschouwd worden, zijn dun, maar vast, zeer uitrekbaar en elastisch, week en voegzaam, doorschijnend, witachtig of waterhelder. Zij bezitten slechts weinige bloedvaten, maar vele lymphatische vaten, en geene, voor aanwijzing vatbare zenuwen [1], waarom zij ook in gezonden toestand ongevoelig zijn (hoewel vele ziekten in dezelve hevige, vooral stekende pijnen veroorzaken). — De weivliezen vormen geslotene, het zij kleine, ronde, met synovia gevulde, of grootere, tusschen de ingewanden en de wanden der holte liggende zakken, wier inwendige, vrije oppervlakte met plaveisel-epithelium bekleed, zeer glad, glinsterend en door wei bevochtigd is, terwijl de uitwendige door los celweefsel (onderweivlies-celweefsel), waarin zich talrijke bloedvaten, opslorpende vaten en ook zenuwen verspreiden, ruw van aanzien en gedeeltelijk aan de naburige werktuigen (de ingewands- of visceraalplaat), deels aan de wanden der holte (pariëtaalplaat) vastgehecht is. — Afscheiding en opslorping wordt in groote mate door deze vliezen uitgeoefend. — De holte der weivliezige zakken stelt nimmer eene luchtledige ruimte daar, dewijl de wanden steeds in naauwkeurige aanraking met de ingewanden verkeeren, indien zij niet door eene drup- of gasvormige vloeistof van dezelve zijn afgescheiden. Het ontstaan van een luchtledig wordt verhinderd: door de drukking der dampkringslucht op de geheele oppervlakte des ligchaams, waardoor de (bewegelijke) wanden der holten tegen de ingewanden aangedrukt worden, of door het opzuigen van wei uit het bloed (even als door eene ventouse), of door het aantrekken van naburige deelen.

De ontsteking der weivliezen, eene der menigvuldigst voorkomende ziekten, gaat altijd van het vaatrijke, onder het weivlies gelegene celweefsel uit, veroorzaakt verdikking en losser worden van het weefsel, dofheid van het vlies en kan alle soorten van exsudaten met derzelver gedaanteveranderingen te weeg brengen. Deze ontsteking gaat niet ligt op de werktuigen over, die door het ontstoken weivlies bekleed worden; daarentegen brengt zij verlamming van onderliggende spiervezelen te weeg. Zij kan zich over den geheelen weivliezigen zak uitstrekken, of zich tot een gedeelte van denzelven bepalen (totale of partiële ontsteking); zij kan een acuut of een chronisch beloop hebben en door algemeene of plaatselijke oorzaken te voorschijn geroepen worden.

---

[1] Dewijl het wel algemeen bekend zal wezen, hoe men in den laatsten tijd, bij de groote vooruitgangen in de mikroskopische anatomie, ook zenuwen in de weivliezen, zoowel bij den mensch als bij dieren, ontdekt heeft, zal men deze ontkenning van een meer en meer bewezen feit, als een persoonlijk gevoelen van den S., dat overigens nog door velen gedeeld wordt, moeten beschouwen.

Vert.

Pathologisch-anatomische verschijnselen.

De bloedovervulling kenmerkt zich door eene roodheid van verschillende intensiteit en uitbreiding, die zich aanvankelijk voordoet als eene injectie der vaten in het onderliggende celweefsel en het weivlies een rood gevlekt of gestreept aanzien verschaft. Langzamerhand wordt de roodheid meer gelijkmatig, donkerder, bruiner en met kleine extravasaten (suffusiones) bezaaid, waardoor een gespikkeld mengsel van donkerder en lichter rood ontstaat; in den omtrek bevindt zich insgelijks eene aanmerkelijke opspuiting der vaten. — Vele weivliezen worden, in ontstoken toestand slechts weinig rood gekleurd (arachnoïdea, synoviaalvliezen); ook hangt de hoeveelheid van het opvolgende exsudaat volstrekt niet van den graad der roodheid af, ja dikwijls merkt men op dat zij in eene omgekeerde verhouding tot elkander staan. De roodheid verdwijnt bij de uitzweeting meestal grootendeels of geheel en al, dikwijls wordt daarbij het ontstoken deel (niet zelden tevens de omliggende weefsels) bloedarm.

De uitzweeting, die in het onderweivliescelweefsel, in het eigen weefsel van het weivlies en op deszelfs vrije oppervlakte (in de holte van den zak) plaats grijpt, veroorzaakt in de eerste plaats dofheid van het anders doorschijnende weivlies; het wordt ondoorschijnend, mat, van glans beroofd, weiachtig troebel, de binnenste oppervlakte verliest met haar epitheliumbekleedsel ook hare gladheid en wordt viltachtig ruw. Verder brengt het exsudaat ook verdikking van het vlies te weeg, dat nu met het (sereus-geïnfiltreerde) onderweivliescelweefsel te zamensmelt, losser wordt, ligt verscheurbaar is en gemakkelijk van de onderliggende deelen los laat. — Het exsudaat, dat men op de vrije oppervlakte waarneemt, kan verschillend zijn van aard en hoeveelheid en onderscheidene gedaanteveranderingen ondergaan. In het algemeen kan men aannemen, dat de ontsteking van het pariëtale blad van het weivlies meer een overvloedig en vloeibaar, die van het viscerale blad een spaarzamer en plastischer exsudaat veroorzaakt.

1) Het vezelstof-exsudaat (*zie* bl. 89), met eene meerdere of mindere bijmenging van wei, brengt, door de stremming der plastische bestanddeelen, vliesachtige peripherische stremsels te weeg op de oppervlakte der beide platen, die verschillend van dikte kunnen zijn, tot eenige lijnen toe; eene meerdere of mindere uitbreiding bezitten, zeer onderscheiden van gedaante zijn (glad, vlokkig, areolair, gegolfd, tongvormig) en tot onderlinge zamenkleving der deelen aanleiding geven kunnen. Of de stremsels in het exsudaat vertoonen zich als losse vlokken, klompen enz., die in de wei ronddrijven of verschillende nederzettingen vormen. — Na volkomene of gedeeltelijke opslorping der vloeistof kan het plastische stremsel de volgende gedaanteveranderingen ondergaan.

a) Organisatie, d. i. vorming van een celachtig, fibroïd of calleus weefsel, dat ook van vaten voorzien worden of verbeenen kan. Hierdoor worden te weeg gebragt:

α) Pseudomembranen (schijnvliezen) en pseudoligamen-

ten, vliezen, vlokken of strengen uit een meer of minder grof- of fijnvezelig (sereus) celweefsel gevormd, die de vrije oppervlakte van den sereusen zak bedekken, of ook vaste of lossere (bewerktuigde) vergroeijingen en aanhechtingen (*zie* bl. 142) tusschen de beide platen van den zak of tusschen de ondergelegene werktuigen vormen. — Deze nieuwe voortbrengselen van celweefsel, die somtijds met epithelium bekleed zijn, worden dikwijls met nieuwe, ligt verscheurbare bloedvaatjes doorvlochten, en zijn bij hydrops de zitplaats eener sereuse infiltratie; wegens deze ontwikkeling van vaten kunnen zij ook door ontsteking (met bloeding en uitzweeting) aangedaan worden. Volgens LAENNEC strekken zij ook ter beperking van later voorkomende ontstekingen van het weivlies. — Deze secundaire en chronische ontsteking kan zoo wel een vrij, als een in het pseudomembraan zich infiltrerend exsudaat voortbrengen, door welks organisatie verschillende pseudomembranen laagsgewijs op elkander worden gevormd, en somtijds een vloeibaar exsudaat in een zak kan besloten worden.

β) Peesachtige- of melkvlekken, eilandjes, *maculae lacteae s. albidae*, omschrevene, gelijkmatig dikke, of hier en daar dunnere, zelfs zeefvormig afgebrokene, blaauwachtig wit gekleurde platen van verschillende grootte en onregelmatige gedaante, uit een celachtig of fibroïd weefsel bestaande, die stevig aan de vrije oppervlakte van het weivlies zijn vastgehecht, maar toch van dezelve kunnen afgetrokken worden, waardoor een tamelijk normaal, maar eenigzins ruw, dof en digt weivliesweefsel zigtbaar wordt. Hare oppervlakte is nu eens gelijk, glad en glinsterend, dan eens gerimpeld, mat, viltig en vlokkig, somtijds met fibroïde granulaties bezet.

γ) Fibroïde granulatiën, kleine rondachtige ligchaampjes, ter grootte van gierstekorrels tot die van erwten en zelfs nooten, die uit een fibreus of calleus weefsel bestaan, dikwijls verbeenen en onverschillig op de vrije oppervlakte of in het onderliggende celweefsel voorkomen. Zij vallen soms, als vrije zamengroeisels, in de holte van den weivliezigen zak naar beneden

δ) Kraakbeenige ontaarding van het weivlies, bestaat in plaatvormige verdikking en kraakbeenige verdigting van hetzelve met eene gladde of klierachtige oppervlakte. Deze kraakbeenige schijnvliezen zijn verschillend van dikte en uitgebreidheid, melkwit of blaauwachtig wit of, ten gevolge van de bijmenging van kleurstof uit het bloed, zwartachtig, leikleurig, roestbruin of geel, gestippeld of gestreept.

ε) Verbeening komt alleen in het fibroïde exsudaat tot stand, maar dan zoowel in het onderweivliescelweefsel, als op en in het weivlies zelf. De beenachtige massa vertoont zich gewoonlijk in den vorm van ruwe, hoekige, klierachtige platen of strengen, zeldzamer korrelig of druipsteenachtig.

b) Etterachtige vervloeijing van het vezelstofexsudaat komt inzonderheid bij metastatische ontstekingen (bij pyaemie, puerperaalziekte, typhus) voor, en kan eene versmelting van het onderliggende weefsel veroorzaken (*zie* bl. 98). Somtijds echter wordt deze etter ingedikt en kalkachtig; ook schijnt zij een' chronischen toestand van ontsteking in het weivlies te kunnen veroorzaken. — Somtijds komen er ook in de celachtige of fibreuse exsudaatlagen punten van vezelstofetter voor, die in omringende weefsels ontsteking met werkelijke ettering of ulcerative verwoesting veroorzaken, of in een krijtachtig concrement veranderen.

c) Tuberkel-ontaarding (*zie* bl. 95 en 185). Volgens ROKITANSKY ontaardt het ontstekingsproduct, dat onder den invloed der tuberculeuse dyscrasie is voortgebragt, in zijne geheele dikte tot eene gelijkvormige, kaasachtig-etterige, gespleten laag, die de verschillende werktuigen, welke het weivlies bekleedt, onderling en met de pariëtale plaat van hetzelve verbindt; of het

exsudaat wordt gedeeltelijk van vaten voorzien en langzamerhand in een celachtig of fibreus weefsel veranderd, terwijl het overige tot eene tuberculeuse massa ontaardt. Dan vindt men de laag exsudaat op eenen verschillenden trap van organisatie en doorzaaid met afzonderlijke of zamenvloeijende tuberkels, ter grootte van grof zand-, gierste-, of hennipzaadkorrels, grijsachtig of vuilgeel van kleur, zelfs dikwijls met nog grootere, vormlooze tuberkelmassa's vermengd. Slechts zelden gaat deze tuberkel in versmelting over, en veroorzaakt daardoor knobbeltering (dewijl de hoog geklommen algemeene ziekte reeds vroeger den dood te weeg brengt). — Overigens schijnt ook een niet tuberculeus exsudaat op de verschillende trappen zijner bewerktuiging, de zitplaats eener nieuwe tuberkelvorming te kunnen worden. — De tuberkel van weivliezen is niet zelden van eenen haemorrhagischen of melanotischen aard.

2) Eiwitaardig exsudaat (*zie* bl. 90 en 96). Dit komt voor als een vloeibaar, in zijne geheele massa meer gelijkvormig exsudaat, dat moeijelijker in een plastisch en een niet strembaar gedeelte gescheiden wordt. Dit exsudaat verandert ligt in etter en ichor, wordt dikwijls in groote massa plotseling nedergezet en brengt eene aanmerkelijke losheid en infiltratie van het sereuse en subsereuse weefsel te weeg. — De veranderingen, die het ondergaat, zijn:

a) Verandering in etter (*zie* bl. 96); het exsudaat vormt eene meer of minder dikke, somtijds roomachtige, geele of groene, roodachtige of geelroodachtige vloeistof, waaronder het weivlies zich troebel, mat, viltachtig van aanzien, en, benevens het onderweivliescelweefsel aanmerkelijk geïnfiltreerd vertoont. Wanneer deze etter niet opgeslorpt wordt, dan kan hij zich tot eenen kaasachtigen, witachtig geelen, vethoudenden brij verdikken, die eindelijk verkalkt, en de oppervlakte als met eene laag van gips of met een ruw, zandachtig cement overtrekt, of hij baant zich door verweeking der onderliggende weefsels eenen weg naar buiten, of hij vervloeit tot ichor.

NB. Het etterachtig vervloeijende (vezelstof-) of wezenlijk etterige (eiwitaardig) exsudaat, veroorzaakt niet zelden eenen chronischen toestand van ontsteking in het weivlies. Het vlies vertoont zich dan als eene verschillend genuanceerde roode, sponsachtige, granulerende laag, die een etterachtig vervloeijend of etterig exsudaat afscheidt, en waaraan een geel, weekvlokkig, dadelijk versmeltend bekleedsel of een dikke etter is gehecht; de weivliezige zak vormt een afgesloten absces. — Bij de genezing na het ophouden der ontsteking wordt het vrije exsudaat geheel opgeslorpt, en het weivlies met het aanhangende, voor bewerktuiging vatbare overtreksel in een digt fibro-celluleus weefsel verandert, waarmede de wanden van den zak naauwkeurig zamensmelten. Gedurende dit proces is het weivlies, in letterlijken zin, verloren gegaan. Ook kan een gedeelte van het exsudaat verdikken, verkalken, zelfs ichoreus vervloeijen, zonder dat het overige hier in deelt (ROKITANSKY).

b) Ichoreuse vervloeijing (*zie* bl. 96). Het albumineuse of etterige exsudaat verandert met of zonder gasontwikkeling, in eenen dunvloeibaren, groen-, bruin- of roodachtigen, wankleurigen ichor, die eenen hoogst onaangenamen, knoflookachtigen, amoniakalen of zwavelwaterstofachtigen reuk verspreidt. Het weivlies wordt met dezen ichor geïmbibeerd, wankleurig en los, aangevreten, en gaat niet zelden hier en daar in koudvurige versterving over (verettering, ichoreuse versmelting, *phthisis membranae serosae ulcerosa*), die ook op het onderweivliescelweefsel overgaat, en eindelijk eene ulcerative opening van den zak (met zoog. spontane ontlediging van denzelven naar buiten of in eene andere holte) te weeg brengt.

c) Kankerachtige ontaarding van het ontstekingsexsudaat komt

alleen bij eenen zeer hoogen graad van kankerdyscrasie tot stand (*zie* bl. 199).

3) Weiachtig exsudaat (*hydrops fibrinosus*), bestaat nooit uit zuivere wei zoo als bij den hydrops, maar bevat ook eiwit en vezelstof (*zie* bl. 90 en 97). Na de opslorping van het waterachtige gedeelte kunnen de laatstgenoemde stoffen de bovenvermelde veranderingen ondergaan.

4) Haemorrhagisch exsudaat (*zie* bl. 90 en 97). Dit komt in de weivliezen niet zelden en gewoonlijk in eene groote hoeveelheid voor, dikwijls na eene andere, voorafgegane uitzweeting, vooral in verzwakte voorwerpen, bij dyscrasiën (bij scorbutische en dronkaardskwaadsappigheid, tuberculosis, na typhus en huiduitslagen, na kankervorming- en *Bright*'sche nierenziekte). Naar het gehalte aan vezelstof vormt dit exsudaat verschillende, wit- of roodachtige stremsels (peripherische lagen, nederslagen), die, na opslorping van het vloeibare gedeelte, insgelijks de vroeger vermelde gedaanteverwisselingen, hoewel langzaam en onvolkomen ondergaan kunnen. De roode kleurstof van het haemorrhagisch exsudaat wordt daarbij in het bruine of geele ontkleurd, zoodat de vloeibare uitzweeting langzamerhand in eene chocoladebruine, pruimenmoesachtige, op geele wijnmoer gelijkende, vetachtig-glutineuse vloeistof verandert, uit welke nog bij voortduring strembare bestanddeelen nedergeslagen worden, die later gewoonlijk eenen, even zoo gekleurden, zachten brij daarstellen (secundaire nederslagen). Somtijds wordt het vloeibare gedeelte van het exsudaat, door nederzetting der kleurstof, tot een helder weiachtig vocht.

De opslorping van het haemorrhagisch exsudaat komt zelden en slechts met groote moeite tot stand, deels wegens het digte, zeer weinig of volstrekt niet georganiseerde peripherische stremsel, deels wegens het voortdurende chronische ontstekingsproces in het weivlies en het algemeene lijden, dat gewoonlijk daarmede gepaard gaat. — Somtijds blijft dit exsudaat zeer lang bestaan zonder eenig nadeel van belang te veroorzaken; maar in andere gevallen schaadt het ook dikwijls, door uitputting van het toch reeds zieke bloed te veroorzaken, en de verrigtingen van belangrijke organen te belemmeren. — Volgens ENGEL zijn de gedaanteveranderingen van dit exsudaat de volgende: Bij een eenvoudig haemorrhagisch exsudaat (zonder vezelstofgehalte) grijpt er eene langzaam voortgaande omwerking plaats van bloedrood tot zwart pigment; bij het haemorrhagisch-fibrineus exsudaat gaat de vezelstof, gedurende deze verandering van het bloedrood, in de meeste gevallen tot tuberkelstof over, zeldzamer tot eenen digten callus, zeer zelden tot een los celwijsweefsel.

Volgens ROKITANSKY zou het haemorrhagisch exsudaat ook uit plaatselijke oorzaken voortkomen, en het product van eene chronische ontsteking zijn, die van het weivlies uitgaande, op vroeger gevormde pseudomembranen is overgegaan (d. i. secundair haemorrhagisch exsudaat).

De chronische ontsteking van weivliezen vertoont zich, volgens ROKITANSKY, in drie verschillende vormen: 1) Zij ontstaat oorspronkelijk bedekt, en ontwikkelt zich dan onmiddellijk tot eene sluipende ontsteking van middelbaren graad, die echter van tijd tot tijd zich verheft en zoo wel een langzamerhand

toenemend, als ook een stootsgewijs vermeerderend exsudaat te weeg brengt. De roodheid is hierbij donker, naar het bruine overhellende, de vaatopspuiting grof, de verdikking, de losheid, dofheid en ruwheid van het weivlies in het oog vallend. — 2) Eene oorspronkelijk acute ontsteking wordt, nadat er uitzweeting tot stand is gekomen, chronisch, dit hangt waarschijnlijk van de aanraking van het etterige exsudaat met het weivlies af (*zie* hier voor bij etterig exsudaat). — 3) De chronische ontsteking vertoont zich als een ziekteproces, dat zich van uit het weivlies over de pseudomembraneuse voortbrengselen verspreidt, en dat zijne nieuwe producten, zoowel in deze laatsten, als op de vrije oppervlakte van het weivlies nederzet. Op deze wijze worden de lagen gevormd, die uit verschillend bewerktuigde lamellen bestaan en de dikte van 1″ kunnen bereiken; zoo kan ook een vloeibaar exsudaat voor altijd afgesloten worden. — Volgens ENGEL zijn er twee omstandigheden, die als anatomische kenteekenen van het bestaan eener chronische ontsteking mogen gelden: *a*) de aanwezigheid van producten, wier verschillende gesteldheid op verschillende plaatsen, duidelijk te kennen geeft, dat zij niet op denzelfden tijd gevormd zijn en dat er nog eene voortdurende afscheiding bestaat, en *b*) het bestaan van verwijdde en verlengde, met bloed gevulde haarvaten in het zieke deel of in deszelfs onmiddellijke nabijheid.

De ontsteking der weivliezen bij zuigelingen biedt, volgens ENGEL, de volgende kenmerken aan: de zwelling van het vlies is gewoonlijk van belang, het weefsel is ligt verscheurbaar, de oppervlakte los, het parenchyma ondoorschijnend, dof, geelachtig of roodachtig wit, er bestaat geene, of slechts zeer geringe vaatopspuiting, die hoogstens tot het onderweivliescelweefsel en den omtrek van het brandpunt der ontsteking beperkt is; hier en daar komt zij ook wel als gevolg eener mechanische stasis voor. Het exsudaat, dat zij te weeg brengt, is altijd vloeibaar, maar verschillend van hoedanigheid; het is of eene olieachtig dikke, kleverige, geele of roodachtig geele, heldere vloeistof; of het is olieachtig vloeibaar, roodachtig en troebel; of het vormt eene vloeistof met teedere vlokken vermengd, waarin zich in den omtrek een week, los aanklevend stremsel afscheidt, of de uitzweeting bestaat in eene groote hoeveelheid vuilachtig rood gekleurd bloedwater (bij ontmenging des bloeds). — Somtijds zijn de algemeene bekleedselen boven een ontstoken weivlies, sympathisch aangedaan, in den vorm van eenen zoogen. pseudo-erysipelas. — Het exsudaat is aan geene veranderingen dan die in ettering onderhevig; er wordt ook altijd een niet plastische etter gevormd. De ontsteking wordt hoogst zelden chronisch, en alleen bij zeer beperkte ontstekingen neemt men eenige bewerktuiging van het gevormde uitzweetsel waar. — Bij kinderen, zeldzamer bij volwassenen, komt er, ten gevolge van uitputtende diarrhöen, eene dunne, kleverige, kleurlooze uitzweeting voor op de grootere sereuse vliezen (pleura en peritoneum), waaronder het weivlies geenerlei verandering vertoont, terwijl alle verschijnselen van ontsteking gemist worden.

Bij oude lieden veroorzaakt de ontsteking der weivliezen (meestal van het borst- en buikvlies) gewoonlijk een dun vloeibaar, etterig (tot verettering leidend) of haemorrhagisch exsudaat; alleen bij partiële en geenen hoogen graad bereikende ontstekingen vormen zich organiseerbare exsudaten. De verschijnselen der ontsteking zijn in den regel duidelijk uitgedrukt, zwelling namelijk, dofheid en vaatinjectie. Groote etterige of haemorrhagische exsudaten kunnen dikwijls door uitputting snel den dood te weeg brengen.

Uitgangen en gevolgen der weivliesontsteking.

De uitgang in verdeeling, voor het nog tot ontstekingachtige uitzweeting gekomen is, kan alleen bij geringe graden van ontsteking, die door uitwendige en niet zeer hevige oorzaken zijn voortgebragt, tot stand komen. — Nadat de uitzweeting geschied is, kan er eene volledige opslorping van het exsudaat (*zie* bl. 93) volgen, zoodat het geheele ontstekingsproces geen spoor van zich achterlaat. Wanneer het exsudaat niet wordt opgeslorpt, ontwikkelen zich vele volgziekten, die van de gesteldheid en de plaatsgrijpende veranderingen van het exsudaat afhangen, en zoowel den algemeenen gezondheidstoestand aantasten, als zich tot het ontstoken weivlies en deszelfs nabuurschap bepalen kunnen. — De uitgang in koudvuur komt hier zeer zeldzaam als een gevolg van ontsteking voor; menigvuldiger neemt men zulks bij verwoesting van het onderweivliescelweefsel, bij aanmerkelijk drukken en trekken der weivliezen, als ook bij koudvuur der onderliggende organen waar. Het koudvurig verwoeste weivliesweefsel vormt eene witachtige of vuil geelachtige, ligt verscheurbare korst, of eene stinkende, zwartachtig bruine, vochtige, brijachtige, vlokkige massa.

De gevolgen der weivliesontsteking (*zie* bl. 98) hebben in de eerste plaats betrekking *a*) op de weivliezen zelven; zij bestaan in: verdikking van het vlies (met hydrops), die celweefselachtig, fibroïd, calleus en zelfs beenachtig van aard kan zijn (melkvlekken, schijnvliezen, kraakbeenige ontaarding, verbeening); vergroeijingen en aanhechtingen tusschen de platen van den weivliezigen zak en de onderliggende werktuigen; verettering (*phthisis ulcerosa*), met spontane uitstorting van den etter en ichor; tegennatuurlijken inhoud: bloed en haemorrhagisch exsudaat, verkalkte etter, water met vezelstofstremsels (*hydrops fibrinosus*), omsloten exsudaat, gas ten gevolge der ontbinding van het uitzweetsel, losse fibroïde en beenachtige korreltjes. — *b*) De naburige deelen ondergaan de volgende nadeelen: verlamming der onderliggende spiervezelen, met verbleeking derzelve; zamendrukking door het exsudaat, hetgeen, lang voortdurende, atrophie, obsolescentie, obliteratie enz. van omringende deelen te weeg brengt; verdringing van naburige organen; verzwering derzelve. — *c*) Het bloed kan op drieërlei wijze worden aangedaan (*zie* bl. 98): door onttrekking van plastische stoffen ten gevolge der exsudatie; door verstoring van de werkzaamheid van een, ter bloedbereiding dienend orgaan; en door de opneming van ontstekingsproducten in den bloedstroom (pyaemie, sepsis).

Oorzaken der weivliesontsteking.

Naarmate van de wijze van haar ontstaan, kan men de volgende ontstekingen aannemen: 1) Primaire: door traumatische en mechanische invloeden voortgebragt, door aanraking met vreemde ligchamen, ten gevolge van gestoorde huidwerkzaamheid (door reflexie). — 2) Sympathische: door uitbreiding eener ontsteking van naburige organen (inzonderheid van werktuigen, die met het weivlies bekleed zijn), of in het algemeen bij eenen ziekelijken toestand derzelve (tuberculosis, kanker). — 3) Metastatische: ten gevolge van ziekten des bloeds, vooral van zulke, die groote geneigdheid tot uitzweeting bezitten, zoo als: pyaemie, puerperaaldyscrasie, anomale typheuse en exanthematische dyscrasie, rheumatismus, jicht enz.

Ziekteverschijnselen.

Als het meest in het oog vallende verschijnsel, dat echter somtijds in zeer ligten graad, of ook wel in het geheel niet aanwezig is, moet men de pijn vermelden, die als stekend en scheurend beschreven wordt. Zij openbaart zich niet zelden (volgens de wetten der excentrische zenuwvoortleiding) op eene andere plaats, dan waar de ontsteking gezeteld is, of breidt zich (door irradiatie) over verscheidene, gezonde plaatsen uit. Derhalve is de pijn ook hier, gelijk in het algemeen overal, een teeken, waaraan men geene volstrekte diagnostische waarde kan toekennen, maar dat, wanneer het voorhanden is, even als de koorts, den geneesheer alleen kan aankondigen, dat er een ziekelijke toestand in het ligchaam bestaat, dien hij verder met andere hulpmiddelen moet onderzoeken. Gewoonlijk laat de pijn (met de koorts enz.) met de ingetredene uitzweeting, geheel of grootendeels na, zoodat de geneesheer ligtelijk in den waan wordt gebragt, dat de ziekte (door zijne middelen!) genezen is. — Behalve de pijn treden dikwijls, hoewel niet altijd, stoornissen in de verrigtingen dier organen, die door het ontstoken weivlies bekleed worden, op den voorgrond. — De zekerste teekenen, waaraan men althans de meeste weivliesontstekingen na ingetreden uitzweeting herkennen kan, worden door de natuurkundige (physische) diagnostiek aan de hand gedaan. [Aanzwelling, vochtgolving, verdwijning van natuurlijke bewegingen en hoorbaar ruischen, ledige toon, wrijvingsgeruisch enz.]

1) Ontsteking van het hartezakje.

Anatomie van het hartezakje. De ingewandsplaat van dezen weivliezigen zak is door (hier en daar vethoudend) celweefsel aan het hart en den aanvang der groote vaten vastgehecht; het pariëtale blad (uit eene uitwendige fibreuse en inwendige weivliesplaat bestaande) is zijdelings met de beide borstvlieszakken, en van onderen met het linker peesachtige gedeelte van het diaphragma vergroeid, van voren door een los celweefsel met het borstbeen, van achteren met den slokdarm en de *aorta thoracica* verbonden. De plaats waar de beide platen van boven in elkander overgaan, bevindt zich: achter het *manubrium sterni* op de hoogte van het kraakbeen der 2de rib, aan den *arcus aörtae* in de nabijheid van den oorsprong der *art. anonyma*, bij de verdeeling der *art. pulmonalis*, aan de inmonding der *vena azygos* in de *vena cava sup.* Tusschen het hartezakje en de borstvlieszakken, loopt ter weêrszijde de *nervus phrenicus* naar beneden. De holte van den zak bevat ℥β—℥ß *liquor pericardii*, dat in de holte heen en weder stroomt, naarmate de opvolgende zamentrekking der beide helften van het hart aan de eene of andere zijde meer plaats aan de vloeistof overlaat; hieruit kan men de gegolfde en vlokkige gedaante van gestremde exsudaten (bij *cor villosum*) verklaren. Overigens liggen de beide bladen met hunne inwendige gladde oppervlakte digt tegen elkander aan (want er kan nimmer eene luchtledige ruimte tusschen dezelve ontstaan). Het pericardium ontvangt het benoodigde bloed door mid-

del van de onderscheidene *artt. pericardiacae* uit de *artt. aorta, mammariae internae, bronchiales, phrenicae superiores, mediastinae, thymicae* en *oesophageae.* — Tusschen de vezelen van het middelrif, die van het 7de ribbekraakbeen afkomen, en die welke zich aan den *processus xyphoïdeus* vasthechten, blijft er eene driehoekige ruimte over, door welke het celweefsel van de pleura en het pericardium met dat van het peritoneum in verband staat. Van uit deze ruimte, door welke LARREY de punctie van het hartezakje aanraadde, kan zich eene ontsteking tusschen de genoemde weivliezige zakken verspreiden.

De ontsteking van het hartezakje, *pericarditis*, is van groot gewigt, zoowel om hare menigvuldigheid, inzonderheid in vereeniging met gewrichtsontstekingen, zoogen. acuut rheumatismus (vooral van het kniegewricht), als ook om hare belangrijke gevolgen. Zij verspreidt zich over het geheele pericardium of over een van zijne bladen, of beperkt zich tot de eene of andere plek. Het meest is zij in de ingewandsplaat gezeteld, op de regter helft van het hart en aan den oorsprong der vaten. Op het pariëtale blad verkrijgt zij in den regel eene grootere uitgebreidheid en brengt een rijkelijker exsudaat te weeg. Zij tast vooral jeugdige personen van het mannelijke geslacht aan en kan een acuut of chronisch beloop hebben; wat haren oorsprong betreft is zij primair, sympathisch of metastatisch. [ENGEL zag nimmer eene chronische pericarditis]. — Het voortgebragte exsudaat kan fibrineus, albumineus, sereus of haemorrhagisch (ook tuberculeus en kankerachtig) van aard zijn en de verschillende eigenaardige veranderingen dier exsudaten ondergaan. Somtijds komen er uitzweetsels van verschillenden aard te zamen voor, hetgeen misschien van eene afwisseling in de hevigheid der ontsteking of van verschillende, in een korter of langer tijdsbestek op elkander volgende ontstekingen afhangt.

Pathologisch-anatomische verschijnselen (*zie* bl. 249).— De bloedsophooping kenmerkt zich door eene helder- of donkerroode kleur, fijne, hier en daar verspreide injectie der haarvaten (niet zelden eene oppervlakkige en eene diepliggende) en somtijds door kleine ecchymosen; ook vertoont zich soms het matte, doffe weivlies als een zacht en rood gekleurd fluweel. — De uitzweeting maakt het hartezakje dikker, doffer en glansloos, losser, ligter verscheurbaar, gemakkelijk van het hart te scheiden, ruwer. Het exsudaat, dat zich op de vrije oppervlakte vertoont, brengt, naarmate van zijne hoeveelheid en hoedanigheid, verschillende opvolgende ziektetoestanden te weeg. Menigmaal vindt men het celweefsel, dat het hartezakje aan de naburige deelen, bepaaldelijk aan het borstbeen, verbindt, met eene roodachtige wei geïnfiltreerd. De vezeldradige laag van het pariëtale blad neemt slechts weinig deel aan de ontsteking.

1) Het vezelstofexsudaat (*zie* bl. 249), dat bij eenen hevigen graad van pericarditis en bij metastatische ontsteking van het hartezakje voorkomt, vormt:

a) Peripherische stremsels, d. z. vliesachtige, weeke, geel- of roodachtige, dunnere of dikkere lagen van gestremde, niet bewerktuigde vezelstof, wier oppervlakte zich oneffen, gegolfd, honiggraat- of netvormig, vlokkig of tepelachtig voordoet. De vlokkige stremsels op het hart hebben dit ingewand *cor villosum* (*s.*

tomentosum, *hirsutum*, *hispidum*) doen noemen. — Deze stremsels veroorzaken somtijds onderlinge aanklevingen tusschen het hart en het hartezakje.

Bouillaud, Laennec en vele anderen meenen dat deze vlokken van vezelstof door het terugtrekken van het hart van de pariëtale plaat ontstaan; maar dewijl er zich nimmer eene luchtledige ruimte in het ligchaam kan vormen, en de hartslag ook derhalve niet in het aanstooten van het hart tegen den borstwand bestaan kan, maar alleen van de plotselijke verdikking en zwelling der wanden van het hart bij de systole afhangt, zoo moet men deze vorming van vlokken ook veeleer aan de beweging van het exsudaat, naar boven of beneden toeschrijven, naarmate door de afwisselende zamentrekking der afzonderlijke gedeelten van het hart, hier of ginds meer ruimte ontstaat. — De zwelling van het hart gedurende de systole en het daarbij plaatsgrijpende aandrukken en langsschuren van het hart tegen den borstwand, brengt dikwijls (wanneer er zich geen vloeibaar exsudaat tusschen bevindt) eene dunnere, als het ware afgeslepen plek op de uitgezweeten laag vezelstof te weeg.

β) Pees- of melkvlekken, *maculae albidae s. lacteae*, *insulae* (*zie* bl. 250): komen dikwijls als sporen eener vroegere, zeer ligte en gedeeltelijke pericarditis voor, en zijn door de organisatie van een fibrineus exsudaat tot een celachtig of vezelig weefsel voortgebragt. Het zijn blaauwachtig witte, vezelige, dunnere of een weinig dikkere (en dan calleuse) platen, die op de vrije oppervlakte van het hartezakje, gewoonlijk op het weivliesbekleedsel van het hart (meestal aan de regter kamer) gevonden worden. Zij zijn van verschillende gedaante en grootte, hare oppervlakte is nu eens effen en glad, dan weder gerimpeld, vlokkig en zelfs met vezelige granulatiën bezet.

Deze peesvlekken moet men van de witachtige verduisteringen en verdikkingen van het hartezakje en van het onderliggende celweefsel onderscheiden, dewijl deze laatste geene ontstekingsproducten zijn, maar door eenen vaak herhaalden aandrang van vochten veroorzaakt moeten worden. Beide soorten van vlekken kan men gemakkelijk van elkander onderkennen, door dat die, welke van ontsteking afkomstig zijn op het weivlies zitten en er zich van laten aftrekken, terwijl de andere (dikwijls als witte strepen langs de aderen verloopende) zich in en onder hetzelve bevinden, en zonder bepaalde grenzen allengs in het gezonde weefsel overgaan.

γ) Vergroeijing van het hart met het hartezakje. Zij kan zeer los of zeer vast zijn (zoodat het hartezakje geheel schijnt te ontbreken), totaal of slechts partiëel (aanhechting). Deze laatste vindt men het meest aan de punt van het hart en aan het begin der vaatstammen.

δ) Verdikking (kraakbeenige ontaarding) en verbeening van het hartezakje. Ten gevolge van chronische, dikwijls herhaalde pericarditis verkrijgt het hartezakje door de organisatie van peripherische stremsels eene aanmerkelijke dikte en een vezelig-kraakbeenig weefsel. Somtijds verbeent later het fibroïde exsudaat, in den vorm van hoekige platen of strengen, die zelfs tot in de spierzelfstandigheid kunnen doordringen. — Volgens Engel sleept ieder exsudaat in het hartezakje, dat van eenig aanbelang

is en verdikking van het weivlies veroorzaakt, *hydrops pericardii* na zich.

Menigmaal vindt men dikke, rondachtige, kraakbeenige massa's op de linker helft van het hart, nabij den *sulcus transversus*; zij hangen gewoonlijk met een beenachtig zamengroeisel in den inplantingsring van het aderlijke klapvlies te zamen, en zijn gevolgen eener met pericarditis gepaarde endocarditis (ROKITANSKY).

ε) Fibreuse granulatiën (*zie* bl. 250) kunnen op de peesvlekken of het verdikte pericardium zitten, of vrij in de holte van het hartezakje voorkomen (hetgeen echter hoogst zeldzaam is).

ζ) Vervloeijing van het (croupeuse) vezelstof-exsudaat: tot eene etterachtige, smerige, kaasachtige massa, die of ichoreus (*zie* bl. 95) of krijtachtig (*zie* bl. 141) veranderen kan. Deze vervloeijing heeft somtijds alleen in een gedeelte van het uitzweetsel plaats, terwijl zich het overige organiseert.

η) Verandering in eene tuberculeuse en sponsachtige massa (*zie* bl. 185 en 199). Zij komt alleen bij eenen hoogen graad van dyscrasie voor. – De tuberculeuse pericarditis is, volgens ENGEL, dikwijls primair en op zich zelve staande, de kankerachtige daarentegen gewoonlijk secundair.

2) Het etterige, eiwitaardige exsudaat (*zie* bl. 251) wordt gewoonlijk bij eene zeer hevige ontsteking met een snel beloop, meestal in groote hoeveelheid te gelijk gevormd, en brengt in den regel reeds na weinige dagen den dood te weeg. Overigens vindt men den etter altijd met meerdere of mindere vezelstofstremsels in den vorm van weeke, geelachtige vlokken of vliesachtige nederplofsels vermengd, die zich ook later organiseren kunnen. — De mogelijkheid bestaat, dat een gedeelte van den etter opgeslorpt worde en een ander gedeelte verkalke; ook heeft men zijnen overgang in ichor (met gasontwikkeling?) waargenomen. — In zeer zeldzame gevallen brengt het etterachtige exsudaat verettering van het hartezakje te weeg. Dikwijls vindt men daarbij verstrooide etterpunten in het onderliggende celweefsel.

3) Weiachtig exsudaat (*zie* bl. 252) is steeds van plastische stof voorzien, die in de gedaante van vlokken in de wei ronddrijft, of eenen dunnen aanslag op de oppervlakte van het hartezakje vormt. Dit exsudaat, dat verscheidene ponden kan bedragen en eene geelachtige kleur heeft, is aanvankelijk steeds troebel, maar wordt na eenig tijdsverloop helder, onder afzetting der in hetzelve drijvende vlokken. Het wordt des te gemakkelijker opgeslorpt hoe dunner het peripherische stremsel is.

Bij de pericarditis komt het sereuse exsudaat veel zeldzamer voor, dan bij de pleuritis en pericarditis, misschien omdat door de onophoudelijke beweging van het hart, het vloeibare gedeelte eerder opgeslorpt en het plastische ligter uitgescheiden wordt?

4) Haemorrhagisch exsudaat (*zie* bl. 252), komt met meerdere of mindere stremsels voor, die eene roode, later vuilbruine kleur vertoonen. Het bloederige exsudaat wordt zeer zelden opgeslorpt; het is gewoonlijk een voortbrengsel eener herhaalde pericarditis en slechts zelden primair (bij dronkaardsdyscrasie en scorbut).

NB. Bij zuigelingen komt de pericarditis bijna nimmer voor. ENGEL waarschuwt, dat men groote verzamelingen van wei, die in het pericardium van kinderen voorkomen en dikwijls troebel zijn, niet voor ontstekingachtige exsudaten houde, waartoe men des te eerder zou kunnen geraken, dewijl het weivlies opgezwollen en dikwijls rijkelijk met kleine bloedvoerende vaatjes doorweven is. Dezen toestand neemt men algemeen waar, na plotselingen dood van pasgeborenen (in tegenoverstelling van den toestand bij volwassenen).

Bij grijsaards komt de pericarditis insgelijks zelden en wel nimmer primair voor; zij hangt altijd met een dyscratisch (jichtig of scorbutisch) lijden te zamen.

Gevolgen der pericarditis.

De nadeelige gevolgen der pericarditis hebben, de veranderingen van het hartezakje en deszelfs inhoud daargelaten, in de eerste plaats betrekking op het hart, dat, naarmate van de hevigheid der ontsteking, de hoeveelheid en de gedaanteveranderingen van het exsudaat, op verschillende wijze wordt aangedaan.

a) Verlamming der spiervezelen, die onder het ontstoken pericardium liggen. Het spiervleesch, dat aanvankelijk bloedrijker was, wordt slap, week en murw, ligter verscheurbaar en als het ware gemacereerd; het ontkleurt zich in het vuilbruine, geelachtige of vale. Dit is, volgens ROKITANSKY, in het oog vallender, naar mate de ontsteking meer chronisch verliep en het exsudaat meer etterachtig, haemorrhagisch of tuberculeus is. Deze slapheid en weekheid behoudt de spierzelfstandigheid ook nog, wanneer het exsudaat is opgeslorpt en het hartezakje met het hart vergroeid is. — Behalve eene onvolledige en zwakke zamentrekking van het hart, met opvolgende overvulling van het haarvatenstelsel (vooral van de longen, de lever en het hoofd) volgt er op deze verlamming:

Verwijding van het hart (passive), die des te blijvender wordt, naarmate de stremsels zich tot een dikker, digter, onrekbaarder, het hart omhullend weefsel hebben georganiseerd en naarmate de vergroeijing tusschen het hart en het hartezakje naauwer is (ROKITANSKY). Deze verwijding brengt hydrops voort.

b) Vergroeijing tusschen het hart en het hartezakje brengt, volgens ENGEL, hypertrophie der spierzelfstandigheid van het hart met verwijding der holten te weeg, wanneer het nieuwe bindweefsel los is; daarentegen wanneer het dik, digt en arm aan vaten is, veroorzaakt het verwijding met atrophie van het spierweefsel. Beide gevallen slepen na korteren of langeren tijd algemeene waterzucht na zich. Slechts zelden vindt men het hart, dat door digte, dikke exsudaten aan het hartezakje verbonden is, verkleind en atrophisch.

c) Een rijkelijk vloeibaar (vooral etterachtig) exsudaat, oefent, wanneer het lang als zoodanig blijft bestaan, eene drukking uit op het hart, die verkleining der holten en atrophie van het spierweefsel veroorzaakt. Deze toestand begunstigt, volgens ENGEL, de uitscheidingen en stremsels der vezelstof binnen de bloedmassa en veroorzaakt in het hart de vorming van aanmerke-

lijke hartpolijpen en zoogen. vegetatiën (d. z. vrije of aan het endocardium vastzittende vezelstofstremsels van verschillenden vorm). — Door een uitgestrekt exsudaat kan ook de long worden zamengedrukt en zoo de overgang van aderlijk in slagaderlijk bloed belemmerd worden.

d) Het begin der groote vaten ondergaat, volgens ROKITANSKY, door de ontsteking van het bekleedende weivlies, eene verlamming der elastische vezelen, verwijding (vooral van de aörta) en zelfs eigenmagtige verscheuringen. — ENGEL nam de genoemde toestanden niet waar, ten gevolge der pericarditis, maar wel eene vastere vergroeijing van het weivlies met den cel- of kringvezelrok der slagaderen.

e) Waterzucht (oedeem van de voeten, de longen, de hersenvliezen enz.) wordt niet zelden bij pericarditis waargenomen, zij is het gevolg van stoornissen in de circulatie, door de verwijding en zamendrukking van het hart (verlamming, vergroeijing) te weeg gebragt (*zie* bl. 109).

f) De dood volgt het snelst en onvermijdelijkst bij pericarditis met een etterachtig of ichoreus exsudaat, bij gelijktijdig bestaande endocarditis of complicatie met pneumonie en pleuritis. Dikwijls komen hierbij zoogen. typhoïde (cerebraal) verschijnselen voor. — In een later tijdperk wordt de dood gewoonlijk door weiachtige uitscheidingen, vooral door longen- en hersenoedema veroorzaakt.

Complicaties.

De pericarditis, die zeldzaam als eene primaire (zuiver plaatselijke en op zich zelve staande) ziekte, inzonderheid in jeugdigen leeftijd, bij eene zeer strembare (vezelstofrijke, ontstekingachtige, hyperinotische) bloedmassa voorkomt, verbindt zich dikwijls met andere, insgelijks door deze gesteldheid des bloeds veroorzaakte ontstekingen, vooral met gewrichtsontsteking (zoogen. acuut rheumatismus; van het kniegewricht), verder met endocarditis, pleuritis (inzonderheid aan de linkerzijde), pneumonie en meningitis. Ook voegt er zich somtijds partiële peritonitis (aan het middelrif, de milt en lever) bij, misschien door de spleet, die zich nabij den *processus xiphoïdeus* in het diaphragma bevindt, voortgeplant. — De dyscrasiën, die pericarditis te weeg brengen, zijn: tuberculosis, kanker, pyaemie, kraamvrouwenkoorts, anomale typheuse, exanthematische (vooral scharlaken-) dronkaards-crasis, *Bright*'sche ziekte, rheumatismus (phlogistische crasis?). — Dien ten gevolge is de metastatische ontsteking van het hartezakje veel menigvuldiger dan de sympathische (door pleuritis of peritonitis te weeg gebragte) en primaire.

Ziekteverschijnselen.

De verschijnselen der pericarditis regelen zich in hunnen aard en hevigheid naar de oorzaak en het verloop der ontsteking, alsmede naar de hoeveelheid, de hoedanigheid en de gedaanteveranderingen van het exsudaat. Is de ontsteking metastatisch, dan vertoonen zich het eerst de teekenen van algemeen lijden (van de ziekte des bloeds), als koorts, storing van het welbe-

vinden, verslagenheid enz., waarbij zich dan later de verschijnselen van het plaatselijke ziekteproces en deszelfs voortbrengselen voegen. Daarentegen verhoudt zich de zaak omgekeerd bij de primaire pericarditis, zoo dat hier de plaatselijke verschijnselen het eerst te voorschijn komen. — Ligte graden van ontsteking, met een gering fibrineus exsudaat, brengen slechts onbeduidende verschijnselen met zich; daarentegen verheffen zich deze aanmerkelijk met de vermeerdering van het exsudaat en zijn het hevigst wanneer dit etterachtig of ichoreus wordt. — Overigens kan men alleen op gezag der objective, door de physische diagnostiek herkenbare teekenen, het ontwijfelbaar bestaan eener pericarditis aannemen, dewijl de subjective en functionele verschijnselen onzeker en zonder waarde zijn, daar zij dikwijls ontbreken, en vele derzelve ook bij menige andere ziekte voorkomen.

Onzekere verschijnselen. *a*) Pijn; zij is dikwijls hevig, stekend of scheurend, door diepe inademing en drukking op de hartstreek en het scrobiculum cordis vermeerderende, langs de groote vaten opklimmende; somtijds is zij bijna niet aanwezig; hare zitplaats bepaalt zich niet zelden niet tot de hartstreek, maar strekt zich over de geheele linker helft der borst uit, over de hypochondriën, de hartekuil en de navelstreek (maagjicht der ouden, en voor eene terugtreding van rheumatismus naar binnen gehouden), en de linker okselholte en den linker arm (elleboog). — *b*) Koorts; zij begint bij eenen hoogen graad der ziekte plotseling, met hevige rillingen, en is dan met eene buitengewone neerslagtigheid en angst verbonden. Mindere graden der ziekte vertoonen zich voor vele Geneesheeren alleen in den vorm eener ligte *febris rheumatica*. De werkzaamheid van het hart is aanvankelijk zeer versneld, sterk en hevig, maar wordt spoedig krachteloos. De pols is altijd zeer snel, alleen in den beginne krachtig en regelmatig, weldra wordt hij (ten gevolge van de verlamming der spiervezelen en de zamendrukking van het hart door het exsudaat) zwak, klein en onregelmatig, tusschenpoozend en sidderend, zoodat hij in tegenspraak is met de hevige werkzaamheid van het hart. — *c*) Moeijelijkheden in de ademhaling (van de bloedophooping, ontsteking, zamendrukking of oedeem der longen afhankelijk); de ademhaling is altijd versneld en kort, somtijds voegen zich daarbij hevige dyspnoe, benaauwdheid, hoest, aanvallen van stikking, hik enz. Door deze borstaandoeningen kan de Geneesheer zeer ligt verleid worden tot het aannemen van een zuiver longenlijden. — *d*) Hersenverschijnselen (typhoïde: hoofdpijn, slapeloosheid, onmagt, delirium, sopor enz); zij ontstaan door den stilstand des bloeds in de vaten der hersenen en hersenvliezen, door meningitis of hersenwaterzucht. — *e*) Het uiterlijke van den lijder moet noodzakelijk vele verscheidenheid aanbieden, naar de gesteldheid des bloeds en naar den graad der aandoening van het hart, de longen en het zenuwstelsel. — *f*) De houding en ligging van den lijder hangen van de aan- of afwezigheid van pijn en benaauwdheid, van veel of weinig exsudaat in het hartezakje af. Aanvankelijk ziet men den lijder de ligging op den rug, eenigzins naar de regter zijde gekeerd, verkiezen; is er veel exsudaat aanwezig, dan ligt hij op de linkerzijde; bij groote benaauwdheid zit hij met voorovergebogen ligchaam in het bed overeind. In ieder geval blijven de zieken zoo lang mogelijk in dezelfde houding.

Gewigtige (objective) verschijnselen (wanneer zij namelijk aanwezig zijn).

a) Bezigtiging: welving van de hartstreek (met verstrijking of vooruitpuiling der intercostaal-ruimten) vindt men alleen bij veel exsudaat en eenen dunnen, elastischen borstwand (bij jeugdige voorwerpen). — De hartslag is aanvankelijk zeer sterk en verder dan gewoonlijk verspreid; bij de vorming van een overvloedig, vloeibaar exsudaat wordt hij gedurig zwakker en verdwijnt eindelijk geheel. Somtijds moet men eene ligte, van onderen naar boven voortgaande, golfswijze beweging in 2—3 tusschenribbige ruimten kunnen waarnemen; maar dit heeft toch meer bij hypertrophie van het hart plaats. — Intrekking der hartekuil bij de systole moet eene ver-

groeijing van de punt van het hart met het pericardium aanduiden; derzelver intrekking daarentegen bij de inademing zou verlamming van het middelrif te kennen geven.

b) Betasting. Door het opleggen der hand kan men den hartslag, die aanvankelijk versterkt en meer verspreid is (op de natuurlijke plaats) herkennen; later, wanneer er een rijkelijk, vloeibaar exsudaat gevormd is, kan men hem nog slechts zwak en trillend, eindelijk in het geheel niet meer voelen, of alleen wanneer het ligchaam voorover wordt gebogen. — Somtijds kan men, bij de aanwezigheid van een vast gestremd exsudaat, een gevoel van wrijving (langsstrijken, schaven, krabben, kraken) waarnemen. Zoo wil men ook het golven van het vloeibare exsudaat gevoeld hebben (voorzeker alleen bij gelijktijdige aanwezigheid van lucht in het pericardium?).

c) Percussie. De percussietoon levert, alleen bij eene aanmerkelijke verwijding van het hart en bij een uitgestrekt vloeibaar exsudaat, eenige uitkomst op, dewijl zij hier in eene grootere uitgebreidheid ledig is. Aanvankelijk neemt men dezen toon bij exsudaat meer in de lengte, naderhand meer in de breedte waar, zoodat, bij eene zeer groote uitzweeting, de ledige klank in eene pyramiedvormige ruimte gehoord wordt, wier punt ongeveer tegen het 2de ribbenkraakbeen der linker zijde rust, terwijl de grondvlakte zich in de *regio epigastrica* bevindt. Vergroeijingen van het hart met het hartezakje, bedekking van het pericardium door de uitgezette long kunnen de grootte en gedaante dezer ruimte op velerlei wijzen veranderen en haren klank onduidelijk maken.

d) Auscultatie. In het begin der ziekte, wanneer de werkzaamheid van het hart krachtig en versneld is, hoort men de geluiden van het hart (die iets perpendiculairs moeten hebben) met helderder klank, de hartslag is meer metaalachtig; wordt de werkzaamheid later verzwakt, dan zijn ook de hartslag en de geluiden van het hart en de slagaderen zwakker, dof, ineenvloeijend of volstrekt niet meer hoorbaar. Inzonderheid is dit laatste het geval, wanneer er veel vloeibaar exsudaat voorhanden is; ondertusschen kunnen de bedoelde geluiden ook voor het gehoor verdwijnen, zonder dat er vloeibaar exsudaat aanwezig is, en omgekeerd kunnen zij ook bij de aanwezigheid van vloeibaar exsudaat zeer duidelijk hoorbaar blijven. — Bij een gestremd exsudaat neemt men het wrijvingsgeruisch (als aanstrijken, schaven, krabben, knersen, blazen, zagen en raspen) waar, dat gewoonlijk synchronisch met de systole en diastole, niet geheel met de harttoonen, maar iets later dan deze gehoord wordt. Het gelijktijdig bestaan van vloeibaar exsudaat verhindert de vorming van dit wrijvingsgeruisch niet; maar zonder plastisch exsudaat of bij vergroeijing van het hart met het hartezakje kan het begrijpelijkerwijze nooit ontstaan. Wanneer het bij afwisseling gehoord en gemist wordt, hangt zulks van aankleving tusschen het hart en het pericardium af. Ten einde het te onderscheiden van eene pleuritische wrijving (bij *mediastinitis sinistra*) of van het ratelgeruisch in de longen, late men den lijder den adem inhouden; duurt alsdan de wrijving voort, zoo moet zij in het pericardium gezeteld zijn. — De splitsing van den 2den harttoon, die soms bij de pericarditis wordt gehoord, ontstaat waarschijnlijk door het lostrekken van het aangekleefde hart van het pericardium (?).

2) Borstvliesontsteking, *pleuritis*.

Anatomie. Aan elken borstvlieszak kan men, ten gevolge zijner verschillende aanhechting (door onderliggend celweefsel) eene viscerale en eene pariëtale plaat onderscheiden; aan deze laatste beschrijft men nog in het bijzonder de volgende gedeelten: *pleura costalis* (ribbenvlies), dat de binnenste oppervlakte der ribben en tusschenribsspieren bekleedt; *pl. phrenica*, die aan de bovenvlakte van het middelrif gehecht is en door eene plooi (*ligamentum pulmonis*) met den achterrand der onderste longkwab zamenhangt; middelvlies, *mediastinum (anticum* en *posticum)*; dit staat met de zijvlak-

ten van het hartezakje in verband. De viscerale plaat of de *pleura pulmonalis* bekleedt de longen, dringt in derzelver insnijdingen door en vormt, op den bodem der *incisurae interlobulares*, tusschen de kwabben alzoo, de *ligamenta interlobularia*. In de holte van den borstvlieszak, die eigenlijk, in den normalen toestand, zoo goed als bijna niet bestaat, dewijl de beide platen van het weivlies vast tegen elkander liggen en er nimmer een luchtledig in kan gevormd worden, bevindt zich slechts een weinig sereuse vloeistof, om de inwendige oppervlakte behoorlijk glad te houden. Het onderliggende celweefsel der *pleura phrenica* staat met dat van het *peritonaeum phrenicum*, door eenige openingen in het diaphragma in verband, namelijk: door de spleet, die zich tusschen de vezelen bevindt, die van den *processus xiphoideus* en het 7de ribbekraakbeen afkomen, door de openingen, tusschen de *pars costalis* en *lumbalis*, en door het *foramen quadrilaterum*. — De slagaders der pleura zijn takken van de *artt. intercostales*, *mammariae*, *phrenicae superiores*, *pericardiacae*, *bronchiales*, *oesophageae* en *thymicae*.

De pleuritis is eene der menigvuldigste ontstekingen en wel in alle leeftijden voorkomende (bij den grijsaard het zeldzaamst); zij kan zich over het grootste gedeelte der pleura uitstrekken (algemeene), of slechts over eene der platen (*pleuritis pulmonalis* en *interlobularis*, *costalis* of *phrenica*, en *mediastinitis*), of tot eene betrekkelijk kleine plaats beperkt zijn. — Zij is niet zelden eene primaire ontsteking (door mechanische invloeden, verkouding of aanraking der pleura met vreemde ligchamen te weeg gebragt), menigvuldiger echter komt zij als secundaire ontsteking voor en wel sympathisch, inzonderheid door ziekten der longen (wanneer zij den omtrek dezer ingewanden bereiken), vooral pneumonie en tuberculosis, uitgelokt. Ook komt zij somwijlen metastatisch voor, b. v. bij pyaemie, puerperaal-crasis, anomale typheuse en exanthematische dyscrasie, *morbus Brightii*. Het menigvuldigst is de ontsteking van dat gedeelte der pleura, dat den top der long bekleedt en wel bij tuberculosis der longen. Hoe dikwijls pleuritis voorkomt ziet men uit de vergroeijingen tusschen de pleura costalis en pulmonalis, die men in verre weg de meeste lijken aantreft. Overigens schijnt de linker pleura meer dan de regter door ontsteking te worden aangetast (terwijl de pneumonie veelvuldiger aan de regterzijde voorkomt).

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het zijn in het algemeen dezelfde, die reeds bij de ontsteking der weivliezen (*zie* bl. 249) en van het hartezakje (*zie* bl. 256) werden opgegeven. Eerst vertoont zich bloedsophooping in den vorm van vaatinjectie in het onderweivliescelweefsel, daarna als eene gevlekte of gestreepte, eindelijk gelijkmatige, donkere roodheid (met kleine ecchymosen) in het weivlies. Spoedig komt er uitzweeting in het onderliggende celweefsel, in het weivliesweefsel en op de vrije oppervlakte der pleura tot stand, waardoor dit vlies doffer, ondoorschijnend, dikker, losser wordt, gemakkelijker verscheurd en afgetrokken kan worden.

Het exsudaat, dat zeer verschillend van hoeveelheid en hoedanigheid kan zijn (fibrineus, eiwitaardig, weiachtig en haemorrhagisch) en alle, dezen exsudaten eigene, gedaanteveranderingen ondergaan kan, is, bij de ontsteking van het weivliesbekleedsel der longen, gewoonlijk spaarzaam en plastisch, daarentegen bij ontste-

king van het middelrifsgedeelte en van het onderste (vooral onderachterste) deel van het ribbenvlies, in grootere hoeveelheid voorhanden en meestal vloeibaar. Volgens HASSE zou de ontsteking van dat gedeelte der longenpleura, dat zich tusschen de insnijdingen der longen en tegen den longwortel omslaat, een rijkelijker exsudaat voortbrengen (dewijl zich op die plaatsen eene dikkere en van vaten rijker voorziene laag celweefsel onder de pleura bevindt).

1) Vezelstof-exsudaat (*zie* bl. 249). Dit exsudaat kan door zijne stremming in de eerste plaats peripherische stremsels (*zie* bl. 249) op de pleura vormen en tot onderlinge aaneenkleving der verschillende bladen aanleiding geven. — Door deszelfs organisatie vormen zich: cellulo-fibreuse verdikking, kraakbeenige ontaarding en zelfs verbeening der pleura (vooral der *pl. costalis*); peesvlekken en eilandjes (*zie* bl. 250), pseudomembranen en pseudoligamenten (met of zonder vaatvorming, somtijds sereus of etterig geïnfiltreerd), vaste of losse, algemeene of gedeeltelijke vergroeijingen, fibroïde granulatiën. — De etterachtige vervloeijing der vezelstof (croupeuse) grijpt bij de metastatische pleuritis (bij pyaemie) plaats. — De tuberculeuse en kankerachtige ontaarding (*zie* bl. 185 en 199) komt alleen bij eenen zeer hoogen graad van dyscrasie tot stand.

Het tuberculeuse exsudaat vertoont zich, volgens ENGEL, als een zamenhangend, nu eens vaster, dan weder brokkelend, droog, met bloedpunten vermengd, geelachtig stremsel, of als eene uit zamenvloeijende, platte knobbels van eene grijze of roodachtig grijze kleur bestaande laag, of ook als een vlokkig, geelachtig wit gekleurd overtreksel van het weivlies. Over dit exsudaat bevindt zich eene zekere hoeveelheid groenachtig water of haemorrhagisch exsudaat. De tuberkel zit of onmiddellijk op het weivlies, of hij ligt op eene laag van eene anders gevormde tuberculeuse massa, of hij is op een min of meer vast bloedstremsel, of op een calleus exsudaat geplaatst. — Tuberculosis der longen kan hierbij voorhanden zijn, maar ook ontbreken; in het eerste geval kunnen de longknobbels in een vergevorderd tijdperk van ontwikkeling zich bevinden of in eenen toestand van verkalking aangetroffen worden, en ENGEL houdt het voor eene zeer verkeerde meening, wanneer men gelooft, dat het pleuritische exsudaat, bij gelijktijdige longtuberculosis, ook noodzakelijk tuberculeus zijn of worden moet.

2) Eiwitaardig exsudaat (*zie* bl. 251) gaat tot een etterachtig (empyema, etterborst vormend) over en komt in den vorm van eenen dikvloeibaren etter bij hevige ontsteking in krachtvolle personen, in dien van dunnen (weiachtigen) etter bij zwakke, cachectische voor. Bij pasgeborenen en grijsaards brengt de pleuritis schier altijd eene etterige uitzweeting voort. — Het etterachtige exsudaat, dat dikwijls in groote hoeveelheid (tot 20 ponden toe) voorhanden is, brengt in zoo vérre meer nadeel dan het fibrineuse te weeg, dewijl het de longen aanmerkelijk zamendrukt, ligt in ichor overgaat, waarbij somtijds gasontwikkeling plaats grijpt en pneumopyothorax gevormd wordt, en niet zelden tot doorboring van de borstkas (met of zonder caries der ribben) d. i. *empyema externum s. necessitatis*, alsmede tot verettering van het middelrif of der pleura pulmonalis aanleiding geeft. In dit laatste geval kan

zich de etter uit de holte der pleura door de bronchiën en de luchtpijp ontlasten en daarentegen lucht uit de longen in de borstholte treden. Het etter-exsudaat is dikwijls door meerder of minder dikke schijnvliezen volkomen afgesloten en kan dan langen tijd als zoodanig blijven bestaan of verkalken. Somtijds vormen zich pijpzwerige kanalen van uit zulke etterverzamelingen naar buiten of naar inwendige organen.

3) Weiachtig exsudaat (*zie* bl. 252) stelt den *hydrops fibrinosus* daar en komt vooral bij chronische pleuritis en cachectische personen voor. Het plastische gedeelte van dit exsudaat vormt vlokken en nederslagen en kan zich bewerktuigen. Gewoonlijk bestaat het nadeel, dat deze exsudaten te weeg brengen, in hunne hoeveelheid en in zamendrukking der longen.

4) Het haemorrhagisch exsudaat (*zie* bl. 252) treft men bij uitgeputte, scorbutische, cachectische personen (vooral bij dronkaards, na typhus), of secundair, bij oude, plastische en tuberculeuse producten aan. Er worden bijna altijd uit dit exsudaat stremsels van vezelstof op de pleura nedergeslagen, die zich slechts langzaam en zeer onvolkomen organiseren, en in taaije, kraakbeenig-harde, verschrompelende vellen veranderen.

NB. De vloeibare exsudaten verzamelen zich, wanneer zij niet zijn afgesloten in het onderste gedeelte der borstholte en verlaten hunne plaats, bij veranderde houding van den lijder, niet.

Versterving van het borstvlies komt, als verandering van hetzelve in eene geelachtig witte korst of in eene zwart- of groenachtige, bruine, brijachtige massa, alleen voor, ten gevolge van de ontblooting der pleura door etter- en ichorverzamelingen, van de longen of den borstwand uitgaande.

Gevolgen der pleuritis.

De borstvliesontsteking kan, wel is waar, alle uitgangen hebben, die aan de ontsteking in het algemeen eigen zijn, maar die in versterving is toch zeer zeldzaam; ook brengt zij bijna nimmer den dood onmiddellijk te weeg (door verstikking bij een rijkelijk exsudaat), maar gewoonlijk door complicatiën of opvolgende ziekten. Geringe graden van pleuritis alleen zijn voor verdeeling vatbaar; in den regel blijft een gedeelte van het exsudaat terug en veroorzaakt, naar mate van zijne hoeveelheid en veranderingen, verschillende volgziekten. Deze zijn:

a) Verlamming en verbleeking (verslapping en vermurwing) der onder de ontstokene plaats gelegene spiervezelen, van de *mm. intercostales* en van het *diaphragma*. Ongetwijfeld worden, bij de ontsteking der *pleura pulmonalis*, ook de zamentrekbare of elastische vezelen der longen verlamd, waardoor het weefsel dier ingewanden verslapt wordt. Deze verlamming treedt het snelst en het meest volkomen in, bij eene hooggaande ontsteking met etterig exsudaat. — De verlamming der tusschenribsspieren begunstigt de vooruitdrijving der tusschenribsruimten door het exsudaat; die van het middelrif kenmerkt zich door het invallen der *regio epigastrica* bij de inademing, bij welke deze streek in gezonden toe-

stand gewelfd moet worden. De verslapping der longen begunstigt ook derzelver zamendrukking door het exsudaat.

b) Vergroeijingen tusschen de beide platen der pleura en verdikkingen derzelve. De eerstgenoemde kunnen de ademhalingsbewegingen moeijelijk en pijnlijk maken, de longen vervallen op de plaats der aanhechting tot atrophie. De laatstgenoemde brengen, als zij eenigzins uitgebreid en dik (ongeveer $\frac{1}{4}'''$) zijn, *hijdrops pleurae* te weeg, of, wanneer zij digt en bloedig zijn, atrophie der longen.

c) Zamendrukking der longen. Het vloeibare pleuritische exsudaat dringt, wanneer het in eene tamelijk groote hoeveelheid voorhanden is, ten eerste de slappe en meestal met een peripherisch stremsel bedekte long, indien zij niet reeds aan den borstwand is vastgehecht, naar boven en achteren (tegen de wervelkolom aan, waar de longwortel door de luchtpijptakken bevestigd is), en drukt haar dan langzamerhand zoodanig te zamen, dat zij dikwijls tot op $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{8}$ gedeelte van haren vorigen omvang verkleind, geheel lucht- en bloedledig, digter, compacter (gecarnificeerd) en lederachtig taai, bleekroodachtig bruin, blaauwachtig bruin of loodkleurig wordt. Wanneer de drukking lang voortduurt, dan verliest de long hare vatbaarheid om zich na de verwijdering van het exsudaat weder uit te zetten en het longweefsel wordt eindelijk geobsolesceerd, d. i. in een vast, cellulo-fibreus, bloedledig weefsel veranderd. — Indien eene gehepatiseerde long gedrukt wordt, zoo verhardt zich het pneumonische exsudaat of het wordt tuberculeus; door zamendrukking eener tuberculeuse long kan er verschrompeling of verkalking der tuberkelmassa worden veroorzaakt; zoo wordt ook elke andere ziekte der long door eene langdurige zamendrukking van dit ingewand in haren voortgang gestuit. — Na de opslorping of ontlasting van het exsudaat, kan de long nog daardoor in hare wederuitzetting verhinderd worden, dat een peripherisch stremsel op hare oppervlakte zich tot eenen vasten, onrekbaren kapsel heeft bewerktuigd.

d) Verdringing van naburige deelen door het exsudaat. — 1) De borstwand aan de zieke zijde wordt bij eene groote hoeveelheid exsudaat vooruitgedrongen, de borstkas wijder, zijdelings breeder en naar voren en achteren sterker gewelfd, de ribben worden verder van elkander verwijderd; de tusschenribsruimten verstrijken (komen in een vlak met de ribben) of worden zelfs vooruitgedreven. Deze verschijnselen vallen des te meer in het oog, hoe grooter de hoeveelheid van het exsudaat, hoe dunner en beweeglijker de borstwand is en hoe meer de tusschenribbige spieren verlamd en verslapt zijn. — 2) Het middelrif, met de aan hetzelve verbonden lever, milt enz. wordt naar beneden gedrongen, het hart, dat op hetzelve rust, zakt een weinig naar beneden en naar het midden. Door een exsudaat aan de regter zijde kan de lever naar beneden gedrukt worden, het zij regt (tot op het regter darmbeen), het zij in eene schuinsche rigting, in welk geval de regter kwab naar beneden daalt en de linker daarentegen opstijgt, zoodat daarbij het hart naar boven gevoerd en in eene meer horizontale plaatsing ge-

bragt kan worden. — 3) Het hart (en het middenvlies- mediastinum-) ondergaat bij een exsudaat aan de linker zijde insgelijks eene verschuiving (maar eerst met het begin van de zamendrukking der longen). Aanvankelijk schijnt het eenigzins in de hoogte gedrongen te worden; maar bij het toenemen van het exsudaat wordt het meer en meer naar de regter zijde verschoven (eerst benedendan bovenwaarts, waarbij de punt van het hart, wegens de aanhechting van de basis aan de groote vaten, eenen cirkelboog beschrijft). Verdringing van het hart naar de linkerzijde door een exsudaat in de regter borsthelft, kan alleen bij eene groote hoeveelheid van dit laatste plaats hebben.

e) Opvolgende plaatsveranderingen van naburige deelen. Wanneer bij de vermindering van het pleuritisch exsudaat, deszelfs drukking op de verschovene deelen nalaat, dan keeren deze langzamerhand in hunne natuurlijke plaatsing terug. Maar zij kunnen ook door nieuw ontstane aanhechtingen in hunne tegennatuurlijke plaatsing bevestigd worden (het hart aan de regterzijde, de lever meer naar beneden in de buikholte); of zij moeten, na obsolescentie der longen (dewijl er geene luchtledige ruimte ontstaan kan) tot opvulling der borstholte dienen, waarom somtijds het hart verder naar de linker zijde afwijkt, de lever hooger wordt opgetrokken (tot de 3de of 2de rib) en de vroeger sterk gewelfde borstkas invalt.

f) Gedaanteveranderingen der borstkas. De borstholte, die door het exsudaat verwijd was, neemt bij deszelfs verwijdering (door opslorping of ontlasting bij het *empyema externum* of door de paracentesis), wanneer de long zich niet of niet genoegzaam kan uitzetten, in omvang af en valt boven het verschrompelde ingewand in, hetgeen eene verkromming der wervelkolom veroorzaakt (*zie* bl. 43). Niet zelden wordt daarbij de borstkas aan de gezonde zijde, door de sterkere uitzetting der long (vicariërend emphysema) verwijd.

g) Het bloed en het vaatstelsel lijdt op verschillende wijzen door het pleuritisch exsudaat. In de eerste plaats wordt door de zamendrukking der long de verzuring der bloedmassa verminderd, waardoor zij veneuser en eindelijk waterachtig worden moet, te gelijk moet zich het bloed, ten gevolge van de gestoorde circulatie in de longen, in de regter helft van het hart ophoopen en deze verwijden. Langzamerhand breidt zich deze ophooping en verwijding over de holle aders en derzelver takken uit, vooral worden de lever, milt en nieren rijk aan bloed, en eindelijk komen er, door stilstand van het bloed in de aderlijke haarvaten sereuse afscheidingen (hydropische aanzwellingen) tot stand. — Verder wordt het bloed door afscheiding van plastische bestanddeelen bij de uitzweeting, slechter van hoedanigheid. De graad dezer qualitative verandering verschilt naar de hoeveelheid en de hoedanigheid van het exsudaat, inzonderheid echter naar de gesteldheid van het bloed ten tijde der uitzweeting (*zie* bl. 99). — Na langdurig bestaan van het pleuritisch exsudaat bij aanvankelijk gezonde personen, heeft men somtijds tuberculosis zien ontstaan; maar aan den anderen kant wordt dezelve, waar zij vooraf aanwezig is, ook somtijds door

het exsudaat uitgeroeid, en wel ten gevolge van de zamendrukking der longknobbels en door de veneuse verandering der bloedmassa.

Vergezellende ziektetoestanden.

In het niet zamengedrukte gedeelte der long treft men emphysema of hyperaemie en oedeem aan. — Zeldzaam voegt zich pneumonie bij eene primaire pleuritis; daarentegen brengt eene longontsteking, die zich tot aan den omtrek uitstrekt, ontsteking van het weivliesbekleedsel der longen te weeg. — Dikwijls wordt de pleuritis door eene partiële peritonitis vergezeld, (wegens den zamenhang van het celweefsel der pleura en van het peritoneum door de openingen van het diaphragma; *zie* bl. 263). Gewoonlijk is dan het weivliesbekleedsel van de lever of de milt de zitplaats der ontsteking, die peesachtige verdikking van dit omhulsel of vergroeijing der genoemde werktuigen in den omtrek veroorzaakt. — Zeldzamer, maar toch al te veel, voegt zich pericarditis bij de pleuritis, vooral bij de ontsteking van het linker middelvlies.

Ziekteverschijnselen.

Menigvuldige gevallen van borstvliesontsteking in geringen graad worden, om derzelver onbeduidende en spoedig voorbijgaande verschijnselen, door de lijders zelve over het hoofd gezien, en, onder den naam van rheumatismus der borstspieren, geduldig verdragen. Somtijds komt daarbij langzamerhand en onmerkbaar een belangrijk exsudaat tot stand, en de lijder wordt eerst op zijnen toestand opmerkzaam, wanneer hij kortademig wordt, en, ten gevolge van de verdringing van het hart, aan hevige hartkloppingen begint te lijden. Niet zelden meent verder de lijder en tot groot nadeel van dezen ook de Geneesheer (wanneer hij namelijk het natuurkundig onderzoek verzuimt), dat de ziekte is afgeloopen, zoodra de pijn en de koorts verdwenen zijn, ofschoon dikwijls het gevormde exsudaat alsdan nog in groote hoeveelheid voorhanden is.

Onzekere verschijnselen zijn bij de pleuritis, even als bij de pericarditis (*zie* bl. 261), de pijn (zijdewee) en de koorts; verder ook de benaauwdheid en het hoesten, als ook de houding van den lijder. Bij eene hevige pijn ligt hij op de gezonde, bij een groot exsudaat meestal op de zieke zijde of op den rug; is de dyspnoe hevig, dan zit hij niet zelden met voorovergebogen ligchaam overeind. — Verder kunnen er ook typhoïde en cerebraal-verschijnselen bij eene snelle en belangrijke zamendrukking der longen, alsmede bij ontmenging des bloeds te voorschijn treden.

Belangrijke verschijnselen, waaraan men de pleuritis met zekerheid kan herkennen, neemt men alleen door het plaatselijke natuurkundige onderzoek van den lijder waar. Zij vertoonen zich eerst nadat er uitzweeting heeft plaats gehad.

a) Bezigtiging. De gedaante der borstkas is, bij een belangrijk vloeibaar exsudaat, zoodanig veranderd, dat de zieke zijde verwijd (vooral van voren naar achteren en aan haar onderste gedeelte) en naar voren gewelfd is (*zie* bl. 266 en 42). De ribben staan meer horizontaal, derzelver tusschenruimten zijn breeder, verstreken of uitpuilend. — De bewegelijkheid van dit gedeelte der borstkas bij de ademhaling is geheel verloren gegaan, de tusschenruimten der ribben vallen bij de uitademing niet in, en de bovenbuikstreek wordt somtijds bij de inademing niet uitgespannen, maar valt daar-

entegen in (bij verlamming van het middelrif). Bij hevige pijn is de inademing kort en oppervlakkig, somtijds afgebroken. — Den hartslag ziet men bij een exsudaat aan de linker zijde meer regts en hooger of lager, ja menigmaal in de streek van den regter borsttepel; hij is geheel en al onzigtbaar wanneer er zich exsudaat voor het hartezakje gevormd heeft. — De leverstreek is somtijds, door het nederdrukken der lever, opgezet. — Ingevallen plaatsen aan de borstkas, verkrommingen derzelve en van de wervelkolom ontstaan niet zelden na de opslorping of ontlasting van het exsudaat (*zie* bl. 267 en 43); daarentegen wordt alsdan de gezonde zijde door emphysema uitgezet.

Betasting. Bij het opleggen der hand voelt men, wanneer er eene groote hoeveelheid exsudaat aanwezig is, noch de bewegingen der ribben noch de stemtrilling. Het ontbreken dezer laatste (fremitus pectoralis) is een zeer belangrijk verschijnsel, waaraan men onmiddellijk het pleuritische exsudaat van de hepatisatie der long kan onderscheiden. Somtijds kan men ook de wrijving der beide, met een vast exsudaat bezette platen der pleura tegen elkander voelen, hetzij alleen bij de inademing, hetzij alleen bij de uitademing (gewoonlijk tegen het einde derzelve), of bij beiden. Het klotsen van het exsudaat wordt alleen bij pneumopyothorax waargenomen. — Den hartslag kan men door betasting naauwkeuriger dan door bezigtiging onderzoeken.

c) Percussie. Bij eene geringe hoeveelheid en gestolden toestand van het exsudaat levert de percussie niets belangrijks op; maar wanneer het exsudaat groot en vloeibaar is, en de long zamendrukt, wordt de percussietoon op die plaats gedurig korter, doffer en eindelijk ledig. De dofheid van den klank is gewoonlijk scherp begrensd en verplaatst zich bij de bewegingen van den lijder evenmin als het exsudaat zelf. — Bij dikke en vaste lagen van exsudaat wordt de percussietoon, die een weinig kort is, somtijds tympanitisch (wanneer de long onder die plaats verslapt is).

NB. Somtijds schijnt het vloeibare exsudaat in hoeveelheid verminderd te zijn, zonder dat zulks inderdaad het geval is, wanneer namelijk na rijkelijken stoelgang het middelrif lager is afgedaald.

Boven het exsudaat (inzonderheid aan den voorwand der borstkas) laat de percussie niet zelden eenen hoogeren, tympanitischen en korteren, dofferen toon hooren dan aan de gezonde zijde, waarschijnlijk ten gevolge van het naar boven dringen der long door het exsudaat, waardoor zij een weinig verslapt en minder luchtbevattend wordt. — De verdringing van het hart, de lever en de milt kan men door de percussie naauwkeurig onderkennen. — Bij de aanrakingspercussie neemt men eenen zeer aanmerkelijken tegenstand waar; de vinger verkrijgt den indruk als of men op eenen plank aanklopte.

d) Auscultatie. In het eerste begin der pleuritis verneemt men somtijds, wanneer de lijder wegens de hevige pijn stootsgewijs inademt, eene afgebrokene vesiculaire ademhaling. Bij een gestold exsudaat (gewoonlijk in een later tijdperk, na opslorping van het vloeibare gedeelte) laat zich, door het tegen elkander wrijven der ruwe oppervlakten van de beide weivliesplaten, een wrijvingsgeruisch vernemen, dat naar de meerdere of mindere vastheid van het exsudaat zachter of scherper (aanstrijken, schaven, knersen, krabben enz.), korter of uitgestrekter, bij de in- en uitademing (als opstijgend en afdalend wrijvingsgeruisch), of slechts bij eene dezer verrigtingen, en oppervlakkiger dan het reutelgeruisch der longen gehoord wordt. [Somtijds hoort men ook bij het einde der inademing een gekraak, zoo als dikwijls bij het opzetten eener parapluie, hetgeen vooral dan schijnt te ontstaan, wanneer de longen met eene dikke korst exsudaat bedekt zijn; men zou het uitspanningsgeruisch kunnen noemen]. — Bij vloeibaar exsudaat is alles, wat men hoort, naar den graad van zamendrukking der longen verschillend. In de eerste plaats verdwijnt elk wrijvingsgeruisch; bij eene geringe hoeveelheid vloeistof, wanneer de long nog lucht bevat, verneemt men of een

onduidelijk vesiculair of een onbepaald ademen (en onbepaalde reutelgeluiden bij gelijktijdigen catarrhus); is de long luchtledig, dan is er of in het geheel niets te hooren, of op de plaats, waar zich de zamengedrukte long bevindt (naast de wervelkolom, onder den hoek van het schouderblad), vertoonen zich medeklinkende geluiden (medeklinkend ademen, reutelen en stem), die gewoonlijk zwak en bedekt zijn. De stem is somtijds (maar volstrekt niet altijd) een weinig sidderend, blatend (aegophonie).

Boven het exsudaat in de luchtbevattende long vertoont zich het vesiculairademen versterkt (supplementair, puëriel); hetzelfde kan men soms in de long der andere zijde hooren.

3) Buikvliesontsteking, *peritonitis*.

Anatomie. Het peritoneum is met zijne pariëtaalplaat aan de onderste oppervlakte van het middelrif, den voor- en achterwand der buikholte, en aan de ingewanden van het kleine bekken (blaas, endeldarm, uterus met de tubae en ovaria) vastgehecht (van daar de namen *paries phrenicus*, *abdominalis*, *dorsalis* en *hypogastricus*). De middelrif-plaat is door middel van haar celweefsel, dat zij door de openingen van het middelrif (bij den *processus xiphoideus*, tusschen het ribben- en lendengedeelte en het *foramen quadrilaterum*) naar de borstholte afgeeft, aan de pleurae en het pericardium verbonden. Het bekkengedeelte vormt bij den man de *excavatio rectovesicalis;* bij de vrouw eene *excavatio recto-* en *vesico-uterina*, benevens de *ligamenta uteri lata;* hier heeft het ook aan het *ostium abdominale* der *tuba* eene opening en vereenigt zich zoo met het slijmvlies dezer laatste. — De visceraalplaat bekleedt de maag en het darmkanaal (uitgenomen het onderste gedeelte van het duodenum en van den endeldarm), de lever en milt, en vormt het groote en kleine net, het darmscheil en de banden (d. z. plooijen tusschen de ingewanden, die door het buikvlies bekleed worden). — Tusschen deze beide platen van het buikvlies blijft nergens eene ledige ruimte over; de inwendige oppervlakte der beide bladen wordt door eene weiachtige vloeistof glad en glibberig gehouden, hetgeen de verschuivingen der ingewanden bij de plaatsveranderingen des ligchaams, bij de ademhalings- en peristaltische bewegingen onverhinderd en zonder wrijving doet plaats hebben.

De buikvliesontsteking, *peritonitis*, *peritonaeitis*, strekt zich zelden over het geheele buikvlies uit; meermalen komt zij daarentegen als eene partiële, tot kleine plaatsen beperkte, vooral in het weivliesbekleedsel der levér en dér milt voor. Hoogst zelden is alleen het pariëtale, zonder het viscerale blad (*enteritis peritonaealis*) ontstoken, gewoonlijk bereikt ook de ziekte in het eerste geenen hoogeren graad dan in het tweede. Overigens is er geen weivlies, dat zoo veel geneigdheid tot chronische ontsteking vertoont, als het buikvlies. — De primaire, idiopathische peritonitis kan door traumatische en mechanische oorzaken, alsmede door verkouding van den buik (als zoogen. rheumatische) opgewekt worden, inzonderheid door aanraking met vreemde stoffen bij doorboring van den buikwand of van de maag en het darmkanaal, en door incarceratie. Sympathisch vertoont zich deze ontsteking bij ontsteking of in het algemeen bij ziekte van de werktuigen, die het buikvlies bekleedt (vooral bij tuberculose en kanker derzelve), als ook bij pleuritis en pericarditis. Als metastatische ontsteking komt zij inzonderheid bij de puerperaalcrasis voor (*zie* bl. 218), waarbij zij ook het uitgestrektste en vezelstofrijkste exsudaat te weeg brengt. — Bij pasgeborenen, kinderen en zelfs in de vrucht komt de peritonitis

(dikwijls met pseudo-erysipelas der buikbekleedselen) niet zelden voor, en brengt gewoonlijk een aanmerkelijk etterachtig exsudaat te weeg; hier doet zij het viscerale blad in hoogeren graad dan het pariëtale aan en eindigt nagenoeg altijd in den dood. Deze ontsteking is dikwijls secundair, door ontsteking en verettering van den navel en de navelvaten veroorzaakt; zij vergezelt ook somtijds huiduitslagen en hangt met de ontsteking in het scheedevlies van den bal te zamen.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De teekenen van bloedovervulling en uitzweeting der weivliezen zijn vermeld geworden (*zie* bl. 249). Ook kan het exsudaat dezelfde hoedanigheid vertoonen, dezelfde veranderingen ondergaan en dergelijke gevolgen hebben, als daar zijn opgegeven. Maar door de uitgebreidheid van het buikvlies en wegens zijne verschillende gesteldheid op onderscheidene plaatsen kan het ook geschieden, dat het exsudaat op verschillende punten eene verschillende hoedanigheid vertoont en verschillende veranderingen ondergaat. Zoo wordt het b. v. op vele plaatsen bewerktuigd, terwijl het op andere in ettering of in tuberculeuse ontaarding overgaat. Etterig exsudaat vormt zich het ligtst in de verdiepingen en holten van het buikvlies, stelt hier niet zelden afgesloten etterverzamelingen daar en veroorzaakt ook wel doorboring van den buikwand of van den darm. Het haemorrhagisch exsudaat, dat op het buikvlies ook geen zeldzaam verschijnsel is en tot tuberkelvorming vervalt, vormt gewoonlijk dikke peripherische stremsels, die langzamerhand zwartblaauw gekleurd worden (volgens ROKITANSKY door darmgassen).

De toestand van het buikvlies en de naburige deelen is als volgt: Bij een rijkelijk exsudaat vertoont het buikvlies slechts zwakke ontstekingsverschijnselen, eene geringe roodheid, die overigens op eenige plaatsen, b. v. daar, waar de opgezette darmen tegen elkander drukken, het gevolg van eenen mechanischen stilstand is; tevens zijn de onderliggende buiksingewanden, vooral de lever en de nieren bloedarm, bleek, slap en zamengevallen of, na langdurig bestaan van een groot en vloeibaar exsudaat, door drukking geatrophiëerd. — Bijna altijd heeft er eene opzwelling der maag- en darmwanden, als gevolg van eene sereuse afscheiding tusschen derzelver onderscheidene rokken plaats; ook zijn gewoonlijk de slijmkliertjes aangezwollen en is het slijmvlies zelf de zitplaats eener catarrhale of croupeuse ontsteking. — De buikspieren zijn somtijds sereus geïnfiltreerd. — De darmen zijn ten gevolge van de verlamming van hunnen spierrok aanmerkelijk door darmgassen uitgezet, of ook daarentegen bij eene rijkelijke hoeveelheid van het exsudaat sterk te zamengedrukt.

Gevolgen der peritonitis.

Deze zijn of geheel plaatselijk en betreffen alleen het buikvlies of de naburige deelen, of zij oefenen hunnen invloed uit op het bloed (*zie* bl. 99) en doen hunne nadeelen door het geheele ligchaam heen gevoelen.

a) Verlamming van den spierrok der darmen met op-

volgenden ileus, bij acute, algemeene peritonitis of *enteritis peritonaealis*. Het spiervlies is bleek, murw en ligt verscheurbaar; de darm is verwijd en door gas en dun vloeibare, waterachtige faeces (ten gevolge van gelijktijdigen catarrhus der darmen) opgezet (meteorismus); de darmwanden door weiachtige infiltratie gezwollen en los, het slijmvlies hyperaemisch.

Volgens ROKITANSKY zou, behalve de verlamming der spiervezelen, ook de vasthechting van den darm door middel van plastisch exsudaat in het algemeen, en in het bijzonder de vasthechting in verschillende tegennatuurlijke bogten, tot het ontstaan van ileus bijdragen. Het punt, van waar de antiperistaltische beweging uitgaat, kan niets anders zijn dan de twaalfvingerige darm, dewijl de verlamming zich met de ontsteking van het weivlies over den geheelen darm uitstrekt, maar, even als het weivlies zelf, aan het onderste gedeelte van het duodenum ophoudt; dit ingewand is echter niet in staat de geheele massa van stof, die in het darmkanaal is opgehoopt en naar zijne holte opstijgt, door peristaltische beweging voort te drijven.

b) Vergroeijingen en verdikkingen van het buikvlies. Het eeltachtige of fibroïde weefsel, dat zich uit het plastisch exsudaat ontwikkeld heeft, veroorzaakt deels verdikking van het buikvlies, deels vergroeijingen, die verschillende graden van vastheid en zeer onderscheidene vormen vertoonen, in alle streken der buikholte en van het bekken, vooral echter in dit laatste voorkomende. — De verdikkingen (die somtijds kraakbeenig en zelfs beenachtig zijn) treft men het meest aan de holle oppervlakte der lever en der milt, alsmede in breukzakken en daarin bevatte deelen aan. Wanneer deze verdikkingen zeer aanmerkelijk zijn, dan veroorzaken zij atrophie van het onderliggende werktuig; of, wanneer zij eene groote uitgebreidheid verkregen hebben, buikwaterzucht. De vergroeijingen en aanhechtingen komen voor: tusschen de afzonderlijke darmlissen, of tusschen deze, het net en het darmscheil, of den wand der buikholte; men treft ze verder tusschen het groote net (dat op verscheidene plaatsen aangroeijen en de meest verschillende gedaanten aannemen kan) en de parenchymateuse ingewanden aan. Dikwijls brengen zulke aangroeijingen (bij partiële peritonitis) zeer veel voordeel te weeg, door dat zij de uitstorting der contenta bij doorboring van maag of darmen, die eene algemeene en doodelijke buikvliesontsteking zou na zich slepen, verhinderen. Daarentegen geven zij wel tot vernaauwingen van het darmkanaal aanleiding. — Celweefselachtige strengen kunnen ook darmbeklemming veroorzaken.

c) Fibroïde granulatiën, komen menigvuldiger aan de visceraal, dan aan de pariëtaalplaat van het buikvlies, vooral in oude breukzakken, op de milt en den uterus (als linze- of erwtgroote fibroïden) voor; zij kunnen zich ook vrij in de buikholte bevinden.

d) Verettering en verzwering van het buikvlies (*phthisis peritonaei ulcerosa*); zij kan doorboring van den buik- of darmwand (darmfistel) te weeg brengen en verwoesting der naburige, zelfs beenachtige deelen (wervelen, bekken, beenderen) na zich slepen. — De koudvurige versterving van het buikvlies komt voor

in den vorm eener geele korst, of van eenen weeken, zwartachtigen, vlokkigen brij, en wordt het meest aangetroffen na ontsteking, door incarceratie (uit- of inwendige beklemming van breuken) te weeg gebragt.

e) Zamendrukking en verschuiving der buiksingewanden. Wanneer een rijkelijk en vloeibaar exsudaat lang in de buikholte terug blijft, brengt het door zijne drukking atrophie te weeg, die de lever, de milt, de nieren en zelfs de buikspieren aandoet en somtijds in eenen hoogen graad aanwezig is. In dit geval wordt het darmkanaal niet uitgezet, maar aanmerkelijk zamengedrukt en somtijds, althans de dunne darmen, tot eenen plat-rondachtigen klomp tegen de lendenwervelen zamengepakt. — Zoo veroorzaken ook dikke en digte calleuse exsudaten atrophie der onderliggende organen (de lever, milt, baarmoeder, eijerstok). — Verschuivingen van buiksingewanden hangen gedeeltelijk van het exsudaat, gedeeltelijk van het opgeblazen darmkanaal af, en bepalen zich vooral tot die organen, die digt onder het middelrif liggen (lever, milt en maag). Zij worden opwaarts naar de borstholte gedrongen en planten de zamendrukking daardoor niet zelden op de onderste longkwabben over.

f) De veranderingen van het bloed, die op peritonitis volgen, vooral wanneer deze met de vorming van een overvloedig en plastisch exsudaat gepaard gaat, zijn anaemie, hydraemie of scorbut. Deze dyscrasiën komen onmiddellijk en zeer snel tot stand, door het verlies van plastische bestanddeelen uit het bloed, of middellijk en langzaam door de stoornis, die de spijsvertering ondergaat; ze hangen hoofdzakelijk van de gesteldheid des bloeds ten tijde der uitzweeting af.

g) De dood volgt onder verschijnselen van verlamming des darmkanaals, door plotselinge verlamming der centra nervosa, of door uitputting en bloedsontmenging; ook kan hij door verstikking ten gevolge van zamendrukking der longen veroorzaakt worden.

Ziekteverschijnselen.

Even als bij alle plaatselijke ziekten, hangt het ook bij de peritonitis van den aard harer oorzaken af, of de plaatselijke ziekteteekenen, of wel de stoornissen in het algemeen welbevinden het eerst optreden. Bij de primaire ontsteking moet de pijn aan de koorts voorafgaan, terwijl zich deze volgorde bij de secundaire (metastatische) peritonitis omgekeerd verhoudt. — De pijn is gewoonlijk zeer hevig, vastzittend of van plaats veranderend, door drukking en bewegingen (hoesten, niezen, braken, stoelgang, diepe ademhaling enz.) toenemende. Zij verbreidt zich ligtelijk over den geheelen buik, waarom men bij de betasting de pijnlijke plaats het laatst moet onderzoeken. De braking, een zeer gewoon verschijnsel, is in den beginne eene reflexie-beweging, naderhand een gevolg van de verlamming der spiervezelen (ileus). — Verstopping ontstaat door de verlamming van den spierrok, diarrhoe ten gevolge van darm-catarrhus. — Consensuële verschijnselen zijn: aandrang tot urinlozing, pisopstopping, moeijelijke ademhaling, hoesten, hikken enz. Verschijnselen der opvolgende toestanden zijn: bezwaren in de spijsvertering, moeijelijke stoelgang (strictuur en ileus); onvruchtbaarheid (door vergroeijing der fallopiaansche trompetten), buikwaterzucht, darmfistels enz.

a) Bezigtiging. De zieke ligt onbewegelijk op den rug (dewijl elke be-

weging pijn veroorzaakt), met naar den buik opgetrokken beenen (om de buikbekleedselen te ontspannen), zijne ademhaling is kort; de buik is aanvankelijk zamengetrokken (terugkaatsingsverschijnselen), later meteoristisch uitgezet.

b) Betasting. De buik is bij de aanraking zeer pijnlijk; hij laat zich heet en gespannen aanvoelen, aanvankelijk hard, later, naarmate van de hoeveelheid en de hoedanigheid van het exsudaat, meer of minder week en vochtgolvend. Bij eene gedeeltelijke peritonitis voelt men somtijds op de zieke plaats eene hardheid of een geruisch (knersen), door het exsudaat veroorzaakt.

c) De percussie doet aanvankelijk eenen zeer vollen, helderen en tympanitischen klank hooren, en eene duidelijke elasticiteit bespeuren; later wordt de toon, ten gevolge der uitzweeting, en dus het eerst op de laagst liggende plaatsen, minder tympanitisch, doffer, korter en zelfs ledig; de tegenstandbieding is aanzienlijk. De doffe toon verwisselt somtijds van zitplaats, wanneer de lijder van houding of ligging verandert, gewoonlijk slechts langzamerhand; in vele gevallen verandert hij daarentegen niet van plaats, wegens zamenkleving der ingewanden met den buikwand en afsluiting van het exsudaat.

d) Bij de auscultatie neemt men somtijds een knitseren waar, dat veel gelijkt op het geruisch van perkament dat ontrold wordt, en gedeeltelijk afhangt van de wrijving der beide drooge, ontstokene buikvliesplaten tegen elkander, gedeeltelijk van de onderlinge schuring tusschen vaste exsudaten. Het is echter nog niet uitgemaakt of dit wrijvingsgeruisch, dat gewoonlijk zeer spoedig voorbijgaat, reeds voor het exsudaat aanwezig is of eerst door hetzelve veroorzaakt wordt. — Somtijds kan men bij eene groote hoeveelheid vloeibaar exsudaat, door eene snel herhaalde nederdrukking een hoorbaar geklots in de bewogen vloeistoffen te weeg brengen (hetgeen men niet met bewegingsgeluiden in het darmkanaal verwarren mag).

NB. De ontsteking van het achterste gedeelte van het buikvlies, de *peritonitis dorsualis*, gaat dikwijls met de verschijnselen der psoïtis gepaard: pijn in de lendenstreek, die door buiging van de dij of den romp vermeerderd wordt en zich somtijds tot in de knie der zieke zijde uitstrekt.

4) Ontsteking van het spinnewebsvlies,

arachnitis, arachnoiditis.

Anatomie. De arachnoidea stelt even als de andere weivliezen een' gesloten' zak daar; zij ligt in de schedelholte en het wervelkanaal, en is met hare pariëtale plaat vast aan de *dura mater* verbonden, met het andere blad rust zij op de *pia mater*, zij dringt echter niet met deze in de sleuven van de hersenen en het ruggemerg door, maar slaat zich los over dezelve heen. De beide platen zijn door menigvuldige verdubbelingen, die zich over de zenuwen en bloedvaten voortzetten, met elkander verbonden; tusschen beiden bestaat er geene vrije ruimte, maar bevindt zich slechts eene zeer geringe weiachtige vloeistof om de inwendige oppervlakte steeds glad en glibberig te houden. Onder de ingewandsplaat, tusschen de *arachnoidea* en de *pia mater*, in de zoogen. sub-arachnoïdale ruimte (Magendie), bevindt zich de *liquor encephalo-spinalis*. — De *pia mater* bekleedt bij de arachnoidea nagenoeg de plaats van het onderliggende celweefsel bij de overige weivliezen, en daarom zijn deze beide vliezen (zoogen. binnenste hersenvliezen) ook dikwijls te zamen ziekelijk aangedaan.

De arachnitis is, volgens ROKITANSKY, veel meer in het pariëtale dan in het viscerale blad gezeteld; zij is hier echter nooit zeer hevig en hoogst zeldzaam eene primaire ziekte (bij beleedigingen en ziekten van de schedelbeenderen). Gewoonlijk is zij van secundairen oorsprong, staat op zich zelve, zonder gelijktijdige ontsteking van de visceraalplaat en komt in het beloop van groote uitzweetingsprocessen, bij pyaemie, acute huiduitslagen, *Bright*'sche

ziekte, acute galachtige dyscrasie en derg. voor. De ontsteking van het viscerale blad staat somtijds geheel op zich zelve, zonder dat de *pia mater* daarin deelt, gewoonlijk is zij secundair en ontwikkelt zich het veelvuldigst bij dronkaards. Overigens voegt zij zich bij tuberkelzucht der hersenen, bij de exanthematische, pyaemische, puerperale en typheuse dyscrasie. — De voortbrengselen der arachnitis en derzelver veranderingen zijn dezelfde, die bij weivliesontstekingen in het algemeen worden aangetroffen. De zitplaats der arachnitis is gewoonlijk aan de bolle oppervlakte der hersenen, daar zij naar de grondvlakte toe aanmerkelijk afneemt; in het wervelkanaal, vooral aan het onderste gedeelte. — In kinderlijken leeftijd is de ontsteking der hersen-arachnoidea op verre na zoo veelvuldig niet, als men (wegens de reflexiekrampen) gewoonlijk meent; wanneer zij echter voorkomt, dan brengt zij een aanzienlijker en meer etterachtig exsudaat te weeg dan bij volwassenen. — In hoogen ouderdom komt zij, behalve door uitwendig geweld, zeer zelden voor, nagenoeg nimmer door metastatische oorzaken.

Pathologisch-anatomische verschijnselen. Bij de ontsteking van de pariëtale plaat der arachnoidea vertoont zich de binnenste oppervlakte der *dura mater* opgespoten, gestreept en licht rozenrood gekleurd, dof en verdikt, en met eene teedere, weeke, slijmige of geleiachtige, grijs- of geelachtige etterlaag, of met een vaster vliezig stremsel bedekt. Als overblijfselen dezer ontsteking vindt men celachtige schijnvliezen (somtijds van vaten voorzien) of digtere, fibroïde, zelfs verbeende platen op de *arachnoidea durae matris;* somtijds aanhechtingen tusschen de beide bladen van het weivlies. — De ontsteking der ingewandsplaat, die, volgens ENGEL, haar vloeibaar exsudaat in het celweefsel tusschen de *arachnoidea* en *pia mater*, het strembare daarentegen dikwijls op de vrije oppervlakte van het weivlies nederzet, veroorzaakt troebelheid, ondoorschijnendheid, verdikking en loswording van het vlies. Het exsudaat is hier vezelstofachtig, etterig of haemorrhagisch; het laatste wordt dikwijls met eene *apoplexia intermeningealis* verward (van welke het zich alleen onderscheidt door een langzamer ontstaan, onder verschijnselen van ontsteking). De gevolgen dezer ontsteking voor de arachnoidea zijn: aanmerkelijke peesvlekken, calleuse en zelfs beenige platen, *Pacchioni*'sche, fibroïde granulatiën, schijnvliezen, vergroeijingen met het pariëtale blad en door middel van de *pia mater* met de bastzelfstandigheid der hersenen.

Vergezellende en opvolgende toestanden zijn: hyperaemie en somtijds verweeking van de bast- en zelfs van de mergzelfstandigheid der hersenen, of ook *hydrops arachnoideae* en *ventriculorum*. Ondertusschen heeft dit slechts bij zeer hevige graden van ontsteking plaats, en er komen vele gevallen voor, waarbij de hersenen volstrekt normaal zijn. — Bloedstilstand in de aderen, de boezems van het harde hersenvlies en zelfs in de strotaders. — Atrophie der hersenen door de drukking van het exsudaat of door calleuse, verbeende peesvlekken. — Vergroeijing der hersenvliezen onderling en met de hersenen.

Ziekteverschijnselen.

Dewijl de arachnitis hoogst zelden primair en in hevigen graad voorkomt (waarom zij ook op zich zelve zeldzaam doodelijk wordt), wordt zij in het leven zeer dikwijls over het hoofd gezien. De verschijnselen, die de *arachnitis cerebralis* te weeg brengt, zijn meer of min hevige, drukkende hoofdpijnen en de teekenen van ligte hersenprikkeling (algemeen verhoogde prikkelbaarheid), die men zoo gaarne aan congestie naar het hoofd toeschrijft. Met de meerdere of mindere deelneming der hersenen aan het lijden (hyperaemie, oedema, hydrops, verweeking, vergroeijingen, atrophie) klimmen ook de hersenverschijnselen meer of minder hoog, en gaan de teekenen der hersenprikkeling allengs in die van torpor over; ook volgen hier somtijds stoornissen in de zielsgesteldheid en in de verrigtingen van den geest op. Overigens is het in verre weg de meeste gevallen onmogelijk, bij hersenverschijnselen den aard en de zitplaats der ziekte te bepalen (*zie* later bij ziekten van het hoofd). — De *arachnitis spinalis* (gewoonlijk aan het lendengedeelte van het ruggemerg) is in hare verschijnselen nog zeer duister; zij moet ruggepijn en excentrische (sensitive en motorische) zenuwverschijnselen kunnen veroorzaken, die van prikkeling of verlamming van het ruggemerg afhankelijk zijn.

5) Ontsteking van den scheederok des bals.

Anatomie. De *tunica vaginalis propria testis*, een weivliezige zak en uitbuiging van het peritoneum, die bij de vrucht door den *canalis* (*s. processus*) *vaginalis* met de holte van het buikvlies zamenhangt, omgeeft den bal en den bijbal op gelijke wijze als het hartezakje het hart. De viscerale plaat is met de albuginea van den bal vast vergroeid; de pariëtale, die den bal slechts losweg omgeeft, vereenigt zich met den gemeenschappelijken scheederok en den dartos. Tusschen beide bladen vindt men eenige droppelen geele wei.

De ontsteking van het scheedevlies komt volstrekt niet zeldzaam voor; zij kan van verschillende hevigheid, acuut, zoowel als chronisch van beloop zijn; gewoonlijk is zij aan het pariëtale blad sterker dan aan het andere, en wordt dikwijls voor ontsteking van den bal gehouden. Hare producten zijn die van ontstekingen der weivliezen in het algemeen (*zie* bl. 249); maar in de meeste gevallen is het exsudaat weiachtig, of stelt eenen dunneren, vloeibaren etter (hydrocele) daar. Uit het vezelstofexsudaat kunnen ook hier schijnvliezen, vergroeijingen, calleuse verdikking (met verbeening), fibroïde granulatiën enz. te voorschijn komen. — De bal wordt door de drukking van een vloeibaar exsudaat niet geatrophiëerd; maar calleuse exsudaten, die vast aan het ingewand verbonden zijn (en niet zelden voor kanker en sarcoma van den bal gehouden worden) veroorzaken eene aanmerkelijke atrophie van denzelven (ENGEL).

Bij pasgeborenen geraakt de scheederok niet zelden in ontsteking (dikwijls aan beide zijden te gelijk) en verbindt zich gewoonlijk met pseudoerysipelas (*migrans*) van den balzak en gaat somtijds door den *canalis vaginalis* op het buikvlies over. Het exsudaat is bij deze ontsteking vloeibaar.

Ziekteverschijnselen. De verschijnselen van deze ontsteking, die dikwijls niet gemakkelijk te herkennen is, verschillen naar hare onderscheidene tijdperken en naar de hoeveelheid en hoedanigheid van het gevormde voortbrengsel. In den aanvang komt zij geheel en al met de balontsteking overeen; een vast exsudaat kan men ligt met een goed- of kwaadaardig gezwel

van den bal verwarren; het vloeibare exsudaat veroorzaakt, naarmate van zijne hoeveelheid en hoedanigheid, eene meerder of minder duidelijke vochtgolving en doorschijnendheid van het gezwel. Somtijds is het noodzakelijk eene exploratorische punctie te doen, om de diagnosis vast te stellen. Het behoeft hier bijna niet herinnerd te worden, dat men ook de percussie van het gezwel niet mag nalaten, waarbij men altijd tegen de binnenzijde, waarmede het gezwel tegen de dij ligt, moet aanslaan, dewijl men anders ligtelijk eenen tympanitischen toon van het darmkanaal uit de buikholte zou oproepen. — Is het kanaal van den scheederok opengebleven, zoo kan men de vloeistof natuurlijkerwijze in de buikholte terugdringen.

6) Ontsteking van het amnion.

Anatomie. Het amnion, lamsvlies, is de weivliezige zak, die het embryo omgeeft en met vruchtwater gevuld is; deszelfs pariëtale plaat is met het chorion vergroeid, slaat zich om de navelstreng heen, die zoodoende eene weivliezige scheede verkrijgt, en gaat aan den navelring in de bekleedselen der vrucht over, welke men dus als visceraalplaat van het amnion zou kunnen beschouwen.

De ontsteking van het amnion komt in het algemeen met die van alle andere weivliezen overeen en is waarschijnlijk dikwijls de oorzaak van abortus, vleeschmolae, lithopaedia en van hydramnion. De sporen dezer ontsteking, die men vinden kan, zijn: vergroeijingen tusschen het lamsvlies en het ligchaam der vrucht; bandachtige, fibroïde, calleuse en zelfs beenige verdikking van het amnion, ontaardingen van den *liquor amnii*.

7) Ontsteking der synoviaalvliezen.

Anatomie. De synoviaalvliezen stellen kleinere weivliezige zakken daar, dan de vroeger vermelde, en zijn met eene dikkere, aan eiwit rijkere vloeistof (synovia, lidvocht) gevuld. Zij bevinden zich: in de gewrichten (als gewrichtsvliezen); onder de huid, waar zij over harde uitsteeksels is uitgespannen, of heen en weer schuiven kan (onderhuidsslijmbeurzen), tusschen pezen, beenderen en spieren (slijmbeurzen of -scheeden der spieren). — Toevallig weivliezig weefsel: d. z. sereuse zakken, die slechts toevallig, door de zamensmelting van verscheidene celweefsel-cellen en door drukking en onderlinge wrijving van derzelver wanden, gevormd zijn en geen epithelium-bekleedsel hebben. Ook deze zijn aan ontsteking met hare gevolgen onderhevig.

a) Ontsteking der gewrichts-synoviaalvliezen.

Anatomie. De gewrichtsvliezen zijn gedeeltelijk met de kraakbeenige overtreksels van de gewrichtsuiteinden der beenderen vergroeid, gedeeltelijk met den kapselband vast verbonden. Bevindt er zich een band, eene pees of een kraakbeenige schijf in het gewricht, zoo worden deze deelen door het weivlies als door eene scheede omgeven. Dikwijls vormt het, bij den overgang van den kapselband op het been, kleine plooijen, die korrelig vet bevatten (zoogen. *glandulae Haversianae*). De bloedvaten verspreiden zich hoofdzakelijk over het zijdelingsche met den kapselband vergroeide gedeelte van het gewrichtsvlies.

De ontsteking der gewrichtsvliezen, *arthrophlogosis synovialis*, wordt dikwijls met den naam van acuten gewrichtsrheumatismus bestempeld, en is eene gewrichtsziekte, die aan den *tumor albus* (*s. fungus articulorum*, *luxatio spontanea*, *arthrocace*) ten

grond ligt. Zij komt, bij eene vezelstofrijke bloedmassa, dikwijls te gelijk met peri- en endocarditis voor, zij kan een acuut, of een chronisch beloop hebben, en primair (na traumatische of mechanische invloeden, verkouding), of secundair, sympathisch (bij ziekte der naburige banden en beenderen), of metastatisch (bij pyaemie, puerperaalkoorts, jichtige, rheumatische, anomale typheuse en exanthematische bloedmenging) ontstaan. Het voortbrengsel van deze ontsteking is een vezelstofachtig, etterig, sereus of haemorrhagisch exsudaat, dat al de vroeger opgegevene veranderingen (*zie* bl. 249) kan ondergaan. Op dat gedeelte van het synoviaalvlies, dat de gewrichtskraakbeenderen bekleedt, wordt, volgens ROKITANSKY, geen exsudaat gevormd, en wanneer men eene uitgezweete stof op hetzelve aantreft, dan is het slechts een nederplofsel uit de gezamenlijke vloeibare afscheiding; dofheid en losheid van dit gedeelte hangt van imbibitie met het exsudaat der gewrichtsholte af. — Ligte acute ontstekingen brengen een weiachtig exsudaat te weeg (hydrarthrus), dat spoedig opgeslorpt wordt. Het fibrineuse exsudaat, bij hoogere graden van ontsteking, vormt peripherische stremsels en geeft door zijne organisatie aanleiding tot de vorming van slijmvliezen, vlokkige of kwastvormige voortbrengselen van celweefsel, tot vergroeijingen der beenderen en kapselbanden onderling (valsche anchylosis, door vastere en lossere celweefselstrengen, die de gewrichtsholten in alle rigtingen doorkruisen), tot calleuse verdikkingen van het weivlies en fibroïde granulatiën in het gewricht. Bij metastatische ontstekingen, vooral in groote gewrichten (bij pyaemie) vervloeit het vezelstofexsudaat tot etter en veroorzaakt dan niet zelden verwoesting van de harde en weeke gewrichtsdeelen. — Het etterige exsudaat kan ichoreus ontaarden en verettering (*arthropyosis s. phthisis ulcerosa*) van het gewrichtsvlies en van de overige omringende deelen na zich slepen. — Haemorrhagisch exsudaat vindt men gewoonlijk alleen in groote gewrichten en bij scorbut, meestal verbonden met haemorrhagische uitstortingen in grootere weivliezige zakken.

De gevolgen der synoviaalvliesontsteking, zijn óf plaatselijk, óf algemeen. De eerste betreffen het gewrichtsvlies zelf en bestaan hoofdzakelijk in verdikking van hetzelve, onware gewrichtsverstijving door celweefselachtige vergroeijingen, verettering, waterzucht van het gewricht en vezelige kogeltjes. De deelneming der omringende weefsels bestaat in verweeking der kraakbeenderen (die eerst door imbibitie der afgescheiden vloeistof aanzwellen, los, dof worden, in vezels van een scheiden en langzamerhand verteren); in ontsteking, caries, ware anchylosis, porosis en sclerosis der beenderen (met vorming van osteophyten in den omtrek); in gelei- of spekachtige infiltratie der naburige zachte deelen, wier weefsel eindelijk door dit proces verwoest wordt (*tumor albus*, *fungus articuli*). — De algemeene gevolgen vertoonen zich door ontmenging of door uitputting des bloeds, ten gevolge van het etterachtige of ichoreuse ziekteproces. — (*zie* later bij gewrichtsziekten).

b) Ontsteking van de synoviaalbeurzen der spieren.

Anatomie. Peesscheeden en slijmbeurzen (zonder epithelium op hare inwendige oppervlakte) bevinden zich in het spierstelsel overal, waar spieren heen- en weerglijden en tegen elkander of tegen beenderen op eene schadelijke wijze zouden wrijven. De slijmbeurzen zijn rondachtige zakken, die meestal tusschen pezen en beenderen, vooral in de nabijheid van gewrichten gevonden worden, en niet zelden met derzelver synoviaalvliezen verbonden zijn. De slijmscheeden omgeven de fibreuse scheeden der pezen; zij stellen de kokervormige weivlieszakken daar, die de pezen in derzelver geheelen omvang omhullen. — Onder de slijmbeurzen, die met grootere gewrichtsvliezen in verband staan, verdienen eene bijzondere vermelding: de *bursa iliaca* tusschen den *ramus horizontalis ossis pubis* en den *m. iliacus internus*; — de *b. supragenualis*, boven de knieschijf gelegen, tusschen den *tendo extensorius communis* en het dijbeen; — de *b. genualis posterior interna*, tusschen den *m. semimembranosus* en het binnenste hoofd van den *m. gastrocnemius*; — de *b. coracoïdea*, tusschen den wortel van den *processus coracoideus*, de pees van den *m. subscapularis* en het *lig. capsulare* van het schoudergewricht; — de *b. anconaea* tusschen de pees van den *m. triceps* en het elleboogsuitsteeksel.

De ontsteking der slijmbeurzen en peesscheeden komt dikwijls voor, ten gevolge van kneuzing en sterke inspanning; zij onderscheidt zich volstrekt niet van die in andere weivliezen (*zie* bl. 248). Zij brengt dikwijls een vloeibaar exsudaat te weeg en vormt dan het zoogen. ganglion, peesknoop (*hydrops bursae mucosae*); maar buitendien grijpen er ook, ten gevolge van fibrineuse uitzweeting, verdikking van den zak, vorming van calleus weefsel en van vrije, fibroïde granulatiën, in de holte plaats; verettering van de beurs kan ook tot stand komen; haemorrhagisch exsudaat is in slijmbeurzen geene zeldzaamheid. — Het gestremde plastische exsudaat in de peesscheeden veroorzaakt, bij de beweging (die pijnlijk is) een knersend wrijvingsgeruisch (dat misschien in den beginne ook van droogheid der pees kan afhangen?). — Wegens de gemeenschap van de slijmbeurzen met de gewrichtsholten ga de Heelkundige, bij operatiën, waarin de eerste betrokken zijn, met voorzigtigheid te werk.

c) Ontsteking van de slijmbeurzen der huid.

Anatomie. De onderhuidsslijmbeurzen zijn platte, rondachtige synoviaalzakken, die zich in het celweefsel, tusschen de huid en de *fascia superficialis* bevinden, het zij op plaatsen waar de huid over harde uitsteeksels heen en weer schuift, het zij aan de strekzijde van gewrichten, waar de huid bij het buigen der ledematen, sterk gespannen wordt. De grootste dezer beurzen bevinden zich: op de knieschijf, den trochanter, het olecranon; ook kan men hier de *bursa sublingualis* toe brengen, die, op den bodem der mondholte, onder het slijmvlies ligt. Bij kinderen vindt men deze beurzen veel minder dan bij volwassenen, waarom het waarschijnlijk is, dat zij eerst met den tijd, als een gevolg van drukking en wrijving, in het uiteengetrokken celweefsel ontstaan.

De ontsteking der onderhuidsslijmbeurzen wordt meestal door drukking of stooten veroorzaakt, en brengt gewoonlijk een vloeibaar exsudaat te weeg, dat dikwijls een aanmerkelijk gezwel vormt, waaraan men den naam van hygroma geeft. Ondertusschen kan zulk eene ontsteking ook eene fibrineuse, etterachtige of haemorrhagische uitzweeting na zich slepen, met al derzelver mo-

gelijke gevolgen. — Onder de hygromen zijn de *hydrops bursae patellaris* (*s. hygroma cysticum patellare*) en de *hydrops bursae sublingualis* (*ranula*) de meest bekende.

d) Ontsteking van toevallig weivliesweefsel.

Anatomie. Op plaatsen, waar wrijving en drukking eene verdigting en gladwording der op elkander schuivende celweefseloppervlakten, alsmede te zamensmelting van verscheidene cellen tot eene grootere ruimte veroorzaakt, daar vormt zich een weivliezige zak, die weinig of geene dropvormige vloeistof (blasteem) bevat. Zulke zakken heeft men gevonden: aan de ballen der voeten, op een' bogchel, aan den hals enz. (*zie* bl. 132).

De ontsteking van toevallig gevormde weivlieszakken komt met die van alle andere weivliezen overeen; zij kan insgelijks tot de vorming van hygromen aanleiding geven (*hygroma colli s. hydrocele colli*); ook brengt zij verettering enz. te weeg. Onder den bal van den voet ontwikkelt zich b. v. soms een belangrijk abscès uit eene nieuw gevormde weivliezige holte.

B. Ontsteking der vaatrokken.

Anatomie. De inwendige oppervlakte der slagaderen, aderen en opslorpende vaten, alsmede van het hart, is met een dun, doorschijnend, aan het weivlies gelijk, even als dit met plaveiselepithelium overtogen, vaatloos vlies bekleed. Het bestaat uit afzonderlijke, uiterst fijne celweefselvezelen, die, in dwarsche, langwerpige en schuinsche rigting voortloopende, vast dooreen geweven zijn. Onder dit vlies ligt eene met het onderweivliescelweefsel overeenkomende, van vaten voorziene laag vezelen, die den inwendigen vaatrok met den dwarsgestreepten, contractilen middelsten of kringvezelrok verbindt. Deze laatste bezit insgelijks vaten en is in de groote slagaderen nog door eenen elastischen rok omgeven. De uitwendige rok der vaten wordt door een los en zeer vaatrijk celweefsel gevormd, dat met het omhullings-celweefsel zamenhangt, waarin de meeste groote vaten losweg bevat zijn. — Deze vliezen zijn voorzien van *vasa vasorum*, die altijd van naburige takken afkomstig zijn, die zich eerst in het omhullings-celweefsel en in den uitwendigen celrok der vaten verspreiden, daarna den middelsten rok doorboren, en op de buitenste oppervlakte van den inwendigen rok te niet loopen. De grootere vaten worden ook door zenuwen begeleid (die dikwijls lissen of netten om dezelve vormen).

De ontsteking der vaatwanden is nimmer over het geheele vaatstelsel verbreid; maar bepaalt zich altijd tot enkele, min of meer scherp begrensde plekken (verspreide ontsteking of ontstekingspunt), en is nu eens meer in de inwendige, dan weder in de uitwendige rokken gezeteld. In de meeste opzigten komt zij met de ontsteking van weivliezen overeen, heeft een meer of minder acuut of chronisch beloop en kan primair (door traumatische en mechanische oorzaken en door aanraking met vijandelijke stoffen), of sympathisch (door ziekten van naburige deelen), of metastatisch (door ziekten van het bloed) tot stand komen. Het exsudaat, dat zij voortbrengt is fibrineus of etterachtig; het eerste kan sluiting van het bloedvat, het laatste eene ulcerative verwoesting van hetzelve veroorzaken (adhaesive en suppurative ontsteking

der vaten); daarbij grijpt er ligtelijk ettervergiftiging van de bloedmassa plaats.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De bloedovervulling vertoont zich gewoonlijk het eerst in het omringende celweefsel, of in de celwijze scheede, als eene injectieroodheid van verschillenden graad en tint, nu eens gelijkmatig, dan weder gevlekt en gemarmerd, helder of blaauwachtig rood en somtijds met kleine extravasaten doorzaaid of gestreept; zij verbreidt zich allengs over de inwendige vaatrokken. De uitzweeting kan men ook het eerst in de uitwendige celwijze laag bemerken; zij veroorzaakt dikwijls eene (bloederig-) sereuse infiltratie van het omringende celweefsel. Spoedig dringt echter het exsudaat door de verschillende rokken heen en komt eindelijk aan de inwendige oppervlakte te voorschijn, waar dan ook eene stremming van den inhoud plaats grijpt. Als gevolgen van de infiltratie der vaatwanden door de uitgezweete stof, neemt men de volgende verschijnselen waar: de rokken worden dikker, saprijker, losser, ligter verscheurbaar, gemakkelijker van een te scheiden; de kringvezelrok verliest zijne contractiliteit en elasticiteit (het vat wordt daardoor een weinig wijder), en de inwendige vaatrok wordt mat, dof, vuilwit of rood, van glans beroofd, gezwollen, ruw, viltig, gerimpeld. Hoe meer vezelstof het exsudaat bevat en hoe meer het aan de inwendige oppervlakte van het vat wordt afgezet, des te minder is het weefsel der wanden veranderd, die, bij de vorming van een vloeibaar en etterachtig exsudaat, aanmerkelijk gezwollen en verscheurbaar kunnen zijn. — Het exsudaat is ongetwijfeld ook hier, even als bij alle ontstekingen, fibrineus, albumineus, sereus of haemorrhagisch; de beide laatste zijn minder in het oogloopend en van geringer belang.

1) Het fibrineuse exsudaat vormt door zijne stremming een week geel- of roodachtig, vliesvormig, peripherisch stremsel op de inwendige oppervlakte van het vat, of het stelt een strengvormig, klompachtig of cylindrisch stremsel (vezelstofprop) daar, dat uit concentrisch elkander insluitende lagen bestaat en de holte van het vat min of meer aanvult (obtureert). In het middelpunt van het exsudaat-coagulum treft men, bij de ontsteking der bloedvaten gewoonlijk een bloedstremsel aan, dat, aan het uiteinde van de vezelstofprop, zich onafgebroken in het daar gevormde bloedcoagulum voortzet. Het exsudaat is nu eens vast, dan weder los met den inwendigen vaatrok verbonden, en deze laatste is of volkomen normaal of met bloedrood doortrokken, of ruw, dof en los van weefsel. Verder wordt er ook niet zelden tusschen de vaatwanden en het omliggende celweefsel een fibrineus exsudaat gevormd (vooral bij de ontsteking van groote vaten).

Het vezelstof-exsudaat ondergaat de volgende veranderingen:

a) Bewerktuiging tot een vezelachtig weefsel (*zie* bl. 95 en 118). De exsudaatprop in het vat verandert, onder de vorming van vezelen, in eenen fibroïden streng, die langzamerhand te zamen schrompelt of somtijds ook verbeent. Vulde zij de ruimte van het vat volkomen aan, en was zij van rondom aan de wanden vastgekleefd, dan volgen haar de vaatrokken in deze verschrompeling en het vat wordt gezamenlijk met

de bewerktuigde prop, tot eenen vasten bandachtigen streng (obliteratie, sluiting). Hierbij gaat het eigenaardige maaksel der vaatrokken in het fibroïde weefsel verloren. Zulk eene volledige vergroeijing komt vooral in kleine vaten voor. — Wanneer de prop daarentegen de holte niet geheel aanvulde, of slechts op sommige plaatsen aan de wanden was vastgehecht, dan wordt het kanaal door den fibroïden streng, die over eene grootere of kleinere oppervlakte is aangegroeid, in meerdere of mindere mate verstopt. — De bewerktuiging van het fibrineuse exsudaat, dat tusschen de vaatrokken of in het omgevende celweefsel is nedergezet, veroorzaakt verdikking en verdigting der vaatwanden, die tot verbeening kunnen overgaan.

b) Etterige vervloeijing van het vezelstof-exsudaat (*zie* bl. 95). De vezelstof-etter kan met den bloedsstroom, die in het vat plaats heeft, medegevoerd worden en brengt dan gewoonlijk pyaemie te weeg; of hij verkalkt, en het vat valt, met volkomene vernietiging van deszelfs holte, te zamen; of hij vervloeit tot ichor en veroorzaakt versmelting der vaatrokken. — De verweeking en verkalking van het vezelstofexsudaat, dat tusschen de vaatrokken (inzonderheid van de slagaderen) is nedergezet, zou men tot het atheromateuse proces kunnen brengen (*zie* bij slagaderontsteking).

2) Het albumineuse etterige exsudaat, bij hetwelk de vaatwanden zich gewoonlijk gezwollen, bleek en los voordoen, het omringende celweefsel dikwijls sereus of bloederig sereus, ook wel etterig geïnfiltreerd is, vertoont zich in het vat als eene dunne, aan den omtrek der bloedprop vastklevende laag, of het is met het bloedstremsel vermengd of vult de ruimte van het vat volkomen aan. Indien de etter niet wordt weggevoerd, kan hij tot eene volledige of gedeeltelijke verettering, en ulcerative verwoesting der vaatwanden aanleiding geven, of hij wordt allengs dikker, witter en gaat in verkalking over. Het vat schrompelt dan om den etter tot eenen dunnen cilinder te zamen.

NB. Volgens ROKITANSKY wordt somtijds, ten gevolge van het etterige exsudaat, de inwendige vaatrok afgestooten; ENGEL trof dit nimmer aan; maar wel een vliesachtig en volkomen doorschijnend peripherisch stremsel, dat gemakkelijk voor den inwendigen vaatrok zou kunnen gehouden worden, wanneer deze niet nog duidelijk onder dat stremsel zigtbaar was.

Chronische vaatontsteking. Zij bepaalt zich tot den uitwendigen vaatrok en wordt gewoonlijk in groote stammen aangetroffen. Hare verschijnselen zijn: de haarvaten van het omringende celweefsel zijn gekronkeld, verwijd en met bloed overvuld; de celwijze scheede is rood (tot blaauw-rood) gekleurd, gezwollen en met een min of meer plastisch exsudaat geïnfiltreerd, dat, door zijne bewerktuiging, hypertrophie, calleuse verdikking (sclerosis) der celwijze scheede veroorzaakt. De kringvezelrok, die met de ontaarde scheede zeer vast of zeer los verbonden is, wordt, waarschijnlijk door vermindering van hare voeding, broos, murw en bleek; de inwendige vaatrok vertoont zich niet zelden verdikt en gerimpeld. Ten gevolge van de verlamming der zamentrekbare vezelen ziet men ook verwijding van het zieke vat tot stand komen.

Gevolgen der vaatontsteking.

Deze zijn plaatselijk of algemeen; de eerste hebben op het vat zelf betrekking of op de naburige deelen en het lid of orgaan,

waarin zich het bloedvat met zijne takken verspreidt; de laatste bestaan in onmiddellijke ontmenging des bloeds door het voortbrengsel der ontsteking (pyaemie) of in storing van een ter bloedbereiding medewerkend orgaan.

Onder de plaatselijke gevolgen verschijnt het eerst: de verlamming van den zamentrekbaren vaatrok, ten gevolge van welke het vat verwijd wordt en de vloeistof zich langzamer bewegen of zelfs stilstaan moet. — Spoedig volgt verstopping (obturatie) van het vat, deels door stremming van den inhoud, deels door exsudaat. — De obliteratie van het vat (d. i. deszelfs verandering in eenen vasten fibroïden en zelfs verbeenenden streng), of ten minste eene calleuse verdikking (sclerosis) der wanden, vloeit uit de bewerktuiging van het vezelstofexsudaat voort. — Ulcerative verwoesting (verettering) der vaatwanden wordt somtijds door het etterachtige exsudaat veroorzaakt. — Rondom verkalkten etter trekt zich het vat te zamen, zoodat de ruimte volkomen verloren gaat. — Broosheid en spontane verscheuring (vooral van den kringvezelrok) worden niet zelden ten gevolge van chronische ontsteking waargenomen.

De naburige deelen kunnen in het proces van verschrompeling (van het exsudaat en het vat) en verettering mede betrokken worden. In het eerste geval ontwikkelen zich atrophie en gedaanteveranderingen (door zamentrekking invallen) in dezelve; in het laatse kunnen zij, vooral door uitstorting van den vaatinhoud, eene belangrijke verwoesting ondergaan. — Door stremming van de beweging des bloeds en der lympha ontstaan, stilstand in de haarvaten, waterzuchtige aanzwelling, kleine bloeduitstortingen, atrophie, verzwering, koudvurige versterving.

De ziekteverschijnselen bij de vaatontsteking zijn naar de soort van het vat (slagader, ader of opslorpend vat), naar zijne oppervlakkiger of diepere ligging, naar zijne doormeting, naar den graad der ontsteking en de hoedanigheid van het exsudaat (bij de adhaesive of suppurative ontsteking) zeer verschillend. — Meestal bestaat er plaatselijke pijn, die somtijds niet gering is, door drukking toeneemt en zich langs den loop van het vat voortzet. Bij eene oppervlakkige ligging van het ontstoken bloedvat, is de huid boven hetzelve somtijds rood en laat zich het vat als een harde streng aanvoelen; ook bemerkt men de verschijnselen der gestoorde bloed- en lymphabeweging. (*Zie* bij de afzonderlijke vaatontstekingen).

I. Aderontsteking, *phlebitis*.

Anatomie. De aders hebben veel dunnere wanden dan de slagaders, dewijl bij de eerste de kringvezelrok veel dunner is en de elastische geheel ontbreekt. De dikte van den wand eener slagader bedraagt gewoonlijk het drie- tot viervoudige van die eener ader van gelijken omvang; aan de onderste ledematen hebben de aders dikkere wanden dan aan de bovenste. De klapvliezen, welke de aders bezitten, zijn vooral in de oppervlakkige aderen, in die der onderste ligchaamshelft en der ledematen talrijk. Zij ontbreken in alle aderlijke haarvaten, in het poortaderstelsel, de navelader, de hersen- en longaderen en in alle aderlijke vaten die zich in het weefsel van klieren verspreiden. De menigvuldige inmondingen der aderen onderling, vooral tusschen de oppervlakkige en diepliggende, zijn oorzaak, dat de terugvloeijing van het bloed uit een deel, bij hinderpalen in sommige aderen, niet zoo gemakkelijk gestremd wordt. Gewoonlijk zetten zich de oppervlakkige uit, bij verstopping

der diepliggende. De inrigting der klapvliezen in de gemeenschapsaderen, heeft hierop ook eenigen invloed, dewijl het klapvlies, dat zich op de plaats bevindt, waar zulk een vat uit eene diepliggende ader ontspruit, nooit volkomen sluit of geheel ontbreekt, terwijl dat aan de plaats van inmonding in eene oppervlakkige ader zeer naauwkeurig aansluit (HYRTL).

De aderontsteking, hoewel geene zeldzaamheid zijnde, komt toch niet zoo dikwijls voor, als men wel naar de menigvuldigheid der aderverwondingen zou vermoeden; ondertusschen is zij veel menigvuldiger dan de ontsteking der slagaderen. Zij brengt altijd het leven in gevaar, wegens de pijaemie, welke zij zoo ligtelijk veroorzaakt. Inzonderheid kunnen aderen in ontsteking geraken, die uit de eene of andere oorzaak (door bevestiging of verdikking der wanden) open blijven staan en niet te zamenvallen; verder brengen gekneusde en gescheurde wonden der aderen, vooral wanneer er vreemde ligchamen in het kanaal terug zijn gebleven, veel ligter phlebitis te weeg, dan gesnedene; het zekerst wordt eene gevaarlijke aderontsteking veroorzaakt door het indringen van septische zelfstandigheden en slechte lucht (miasmat., epidem., contag.). — Naar het ontstaan onderscheidt men: eene primaire (door traumatische, mechanische oorzaken of aanraking), eene sympathische (door overplanting van een ziekteproces in de nabuurschap, die echter dikwijls door voorafgaande stremsels binnen de ader verhoed wordt), en eene metastatische phlebitis (ten gevolge van ziekten des bloeds, vooral bij pyaemie, puerperaalcrasis en typhus voorkomende). Ook kan men eene acute en chronische aderontsteking onderscheiden; de laatste is dikwijls een geheel plaatselijk lijden, beperkt zich meestal tot de celwijze scheede en veroorzaakt verdikking (rigiditeit, hypertrophie en sclerosis) der wanden, met verwijding der ader en vasthechting derzelve in het omgevende celweefsel; *zie* over hare verschijnselen bl. 282 bij chron. vaatontsteking in het alg. De oorzaken der chronische phlebitis moeten inzonderheid in aanhoudende overvulling en verwijding der ader, ten gevolge van vertraging der bloedbeweging gelegen zijn; maar zij ontstaat ook dikwijls sympathisch door uitbreiding der ontsteking van naburige deelen (vooral van het celweefsel). Zij heeft groote neiging om in acuten vorm over te gaan. — Volgens ROKITANSKY is het van groot belang, de beide volgende vormen der phlebitis te onderscheiden:

a) Primaire phlebitis, van de wanden uitgaande en bloedstremming veroorzakende. Deze komt, volgens de bovenstaande wijze van verdeeling, als eene primaire, sympathische of metastatische ontsteking, tot stand.

b) Secundaire, door bloedstremming veroorzaakte phlebitis. Hier is de stremming van het ziekelijk aangedane bloed in eene ader het primaire en te gelijk wezenlijke zieketeproces, waarna zich de ontsteking der wanden eerst later, als het ware bij wijze van terugwerking, ontwikkelt. Zij is dan eene opvolgende, en ten opzigte van hare belangrijkheid, ook ondergeschikte ziekte. Deze phlebitis stelt altijd (metastatisch) de localisatie eener eigenmagtige of door het opnemen van verschillende, binnen of buiten het vaatstelsel gevormde smetstoffen, vooral van

ontstekingsproducten veroorzaakte ziekte der bloedmassa (pyaemie) daar. Het stremsel gaat gewoonlijk in etter- of ichorvorming over (*phlebitis septica*), de wanden zijn daarbij dikwijls in het geheel niet of slechts weinig veranderd; in andere deelen vertoont zich insgelijks de ziekte van het bloed (metastatische nederzettingen), alsmede bloedstremming zonder eenig spoor van ontsteking der vaatwanden.

Engel zegt: tegen het aannemen eener primaire en secundaire phlebitis kan men *a priori* niets in het midden brengen; maar in het lijk zijn deze beide soorten niet van elkander te onderkennen. Ook is het ontbreken der ontstekingsverschijnselen in den vaatwand volstrekt geen bewijs voor eenen secundairen oorsprong, dewijl de zoogen. ontstekingsteekenen in de rokken der meeste aderen, bij plaats gehad hebbende uitzweeting gemist worden, ja hoe grooter de uitzweeting is, des te geringer zijn gewoonlijk de teekenen van ontsteking in de onderliggende rokken. Bloedstremsels in de holte der aderen bewijzen op zich zelve ook nog geene etter-infectie van het bloed, want zij worden in vele andere gevallen in het lijk aangetroffen. Indien verder een stremsel langen tijd in eene ader bestaan blijft, zoo ondergaat de wand van het vat zekere veranderingen, die niet van ontsteking afhankelijk zijn, maar zich toch niet van de ontstekingachtige ontaardingen onderscheiden laten, waardoor het bewijs voor zulk eene door bloedstremming veroorzaakte phlebitis ten eenemale onmogelijk wordt. Dat bij de secundaire phlebitis de hoeveelheid van het bloedstremsel niet met de ontstekingsverschijnselen overeenkomt, bewijst ook niets, dewijl, volgens Rokitansky zelven, een zeer geringe graad van ontsteking reeds voldoende is, om zulk eene stremming te veroorzaken. Tegen de etterachtige verandering der bloedprop moet hier echter worden aangemerkt, dat men eerst bewijzen moet, of de etter werkelijk uit het bloedstremsel ontstaan is, en dat deze verandering geen noodzakelijk gevolg der pyaemie is.

Pathologische anatomie der phlebitis (*zie* bl. 281). De teekenen der bloedsophooping vertoonen zich hoofdzakelijk in den celwijzen rok als opspuiting en gevlekte, gemarmerde of gelijkmatige roodheid van verschillende graad en tint, somtijds met kleine ecchymosen vermengd; later vertoonen zich deze verschijnselen ook inwendig in de vaatwanden. — Het exsudaat veroorzaakt door zijne infiltratie tusschen de vaatrokken eene verdikking en loswording der wanden; de gezamenlijke rokken worden ligter van een te scheiden en te verscheuren, de inwendige vaatrok vertoont zich dof, vuilwit, vaal of door ingetrokken kleurstof rood, violet, bruinachtig of zelfs groenachtig wankleurig, hij is gezwollen, van glans beroofd, mat en ruw. De kringvezelrok is ontkleurd, vaal of wankleurig rood, saprijk, gezwollen, murw en verlamd. In de verwijde ader vormt zich een bloedcoagulum en het exsudaat dat hier te voorschijn komt, is of fibrineus, bij de zoogen. adhaesive, of etterachtig, bij de suppurative aderontsteking. Naar de gesteldheid van het exsudaat en zijne veranderingen verschillen de opvolgende plaatselijke ziektetoestanden.

Etterig exsudaat kan door versmelting van een fibrineus, of uit een albumineus exsudaat ontwikkeld worden; dit laatste komt vooral bij kinderen en hoogbejaarden voor. Naarmate de etter in eene grootere of kleinere hoeveelheid voorhanden is, vult hij de ader geheel op en heeft er al het bloed uit verdron-

gen, of is met bloedstremsels vermengd, of kleeft uitwendig aan de bloedprop; of een vezelstofstremsel gaat hier en daar in etterige vervloeijing over. Aan de grenzen eener etterverzameling, die de geheele ruimte van eene ader aanvult, begint er altijd een bloedstremsel. — De wand van het vat kan geene of zeer geringe teekenen van ontsteking vertoonen, of los en etterig geïnfiltreerd zijn. — Door het etterige exsudaat, dat (door aanraking met de buitenlucht of met ichor) ook eene ichoreuse natuur aannemen (*phlebitis septica*) of verkalken kan, wordt somtijds verzwering der ader veroorzaakt. — Niet zelden ontwikkelt zich pyaemie ten gevolge van opneming van etter in den bloedstroom (*zie* bl. 209).

Vezelstof-exsudaat (*zie* bl. 281); dit geeft door zijne bewerktuiging tot obliteratie der ader of verdikking (hypertrophie) en sclerosis harer wanden aanleiding; het daarbij nieuw gevormde fibroïde (centrale en peripherische) weefsel kan met der tijd ook verbeenen. — Somtijds organiseert zich ook het exsudaat, dat rondom de ader is gevormd, waardoor zij op hare plaats bevestigd en uitgespannen gehouden wordt.

Een bloedstremsel in het ontstoken gedeelte der ader komt wel altijd bij phlebitis voor, maar in het eene geval bevindt het zich alleen aan de grenzen van het exsudaat (het etterige), in het andere is het met dit laatste vermengd, of bevindt het zich inwendig in eene uitzweetingsprop. Het bloedcoagulum vormt zich deels ten gevolge van de verlamming der wanden en van de verwijding van het kanaal, deels en wel hoofdzakelijk door de aanraking van de bloedmassa met het ontstekingsproduct (primair bloedcoagulum). Buitendien stremt het bloed ook nog boven en onder de ontstokene en verstopte ader in alle takken, waar het door den stilstand der bloedbeweging wordt opgehouden (secundair bloedcoagulum). Hoe vroegtijdiger een primair bloedstremsel gevormd wordt, des te zekerder wordt de medevoering van het exsudaat in den bloedstroom en alzoo de pyaemie verhoed. Somtijds houdt ook de bloedprop, die aan de grenzen van het exsudaat geplaatst is, de vermenging van den etter met het stroomende bloed en zoodoende de algemeene besmetting tegen. Zulk eene bloedprop noemt men daarom eene sequestrerende, en de ontsteking, die met eene dergelijke afsluiting gepaard gaat, *phlebite enkystée*. — De bloedcoagula kunnen met der tijd in eene verbleekende, smerige, brijachtige en verkalkende (atheromateuse?) massa overgaan, of zij verwerken zich tot eene etterachtige vloeistof, of zij verschrompelen of organiseren zich gedeeltelijk tot een fibroïd weefsel en geven zoodoende aanleiding tot de vorming van phlebolithen.

De uitgangen der phlebitis zijn: Verdeeling; zij komt alleen bij ligte gevallen van ontsteking tot stand, en wel door dat het bloed- en exsudaat-coagulum opgelost en met den bloedstroom weggevoerd wordt. — Blijvende verdikking (hypertrophie en sclerosis) der aderlijke rokken, die daardoor rigide, op de wanden van slagaders gelijkende worden, en gewoonlijk met de naburige deelen vergroeijen; het kanaal ondergaat daarbij eene blijvende verwij-

ding. — Obliteratie (volledige of onvolledige) door de organisatie van het vezelstofexsudaat, dat de ader min of meer verstopt, tot eenen fibroïden streng (*zie* bl. 281). — Verettering komt zelden acuut als etterige versmelting der wanden voor, gewoonlijk bij eene chronische ontsteking in eene afgesloten ader, waarin zich de etter als in een absces verzamelt, den aderlijken wand op eene of meerdere plaatsen doorboort, en zich eenen weg naar buiten baant, waarna het vat zelf gesloten terug blijft.

Vergezellende en opvolgende verschijnselen zijn: ophooping van bloed in de aderlijke vlechten en capillaire vaatnetten onder de ontstoken ader; — cyanotische kleuring, oedemateuse aanzwelling en bloedextravasaat, zoo ver zich de stilstand, ten gevolge van de obturatie der ader, uitstrekt; — ontsteking van het parenchymateuse celweefsel (met etterige, sereuse of haemorrhagische uitzweeting), ten gevolge van de verspreiding der ontsteking in de celwijze scheede der ader; — de lymphatische vaten in den omtrek zijn verwijd en met eene roodachtige vloeistof tot berstens toe overvuld; — de opslorpende klieren gezwollen, los en donkerrood gekleurd; — verzwering en versterving bij eenen zeer uitgebreiden en langdurigen, de stofverwisseling van het deel ten eenemale verhinderenden bloedstilstand in de haarvaten; — atrophie (soms met wanstaltigheid) van het deel, welks bloed door de ziekelijk aangedane ader moet afgevoerd worden; — vorming van een' collateralen bloedsomloop, waardoor de nadeelige gevolgen van de verstopping der ader, althans gedeeltelijk worden opgeheven.

Ziekteverschijnselen bij phlebitis. Zij rigten zich naar de ligging en de grootte der ader, die ontstoken is, als ook naar de hoedanigheid van het exsudaat en naar zijne veranderingen; ook moet de oorzaak, die de phlebitis te weeg bragt, invloed op het uiterlijk voorkomen der ziekte hebben. Storing van het algemeen welbevinden en koude rillingen verkondigen de pyaemie (*zie* bl. 215).

1) Ontsteking van huidaderen.

Het gemakkelijkst komt de ontsteking der onderhuidsaderen van den arm, ten gevolge van eene aderlating of verwonding aan de hand (inzonderheid bij lijkopeningen), alsmede van den voet (bij de operatie der varices) tot stand; maar buitendien kan op elke plaats, door verwonding eener ader, phlebitis ontstaan. Zoo heeft men doodelijk afloopende ontstekingen der aangezigtsaderen, ten gevolge van verwondingen bij het scheren van den baard en het steken van insecten, en ontsteking der halsaderen na aderlating op de ven. jugularis waargenomen. Bij de *phlegmasia alba* der kraamvrouwen zijn ook somtijds de huidaderen van het lid ontstoken; eindelijk zijn de varikeuse aderen der onderste ledematen niet zelden de zitplaats eener chronische ontsteking.

Ziekteverschijnselen: pijn, zwelling en roodheid van de huid langs het beloop der ontstoken ader; deze laatste laat zich hard en knoopachtig aanvoelen. Is het exsudaat etterig dan vermeerdert de pijn, als ook de zwelling, spanning en roodheid van het deel, en er volgt eene begrensde of

verspreide nederzetting. Daarbij voegt zich niet zelden celweefselontsteking enz. beneden de plaats der phlebitis.

2) Ontsteking der navelader.

De *phlebitis umbilicalis*, die zoowel bij goed- als slechtgevoede kinderen, in de eerste dagen van hun leven (tot aan het einde der 2de week), met of zonder gelijktijdige *arteriitis umbilicalis* voorkomt, is eene tamelijk veelvuldige ziekte, gewoonlijk met verzwering van den navel, erysipelas en oedema der buikbekleedselen, peritonitis en icterische kleur verbonden. Zij veroorzaakt zelden pyaemie, en wel alleen dan, wanneer zich de ontsteking, die aan den navel begint, tot in het bereik van den bloedstroom (tot aan de poortader, den *ductus venosus* en de holle ader) uitstrekt. Het exsudaat is of zuivere etter of etter met aanmerkelijke vezelstofstremsels; ook is de navelader soms met eenen wankleurigen ichor opgevuld. Gewoonlijk kan men de ader als eenen harden streng door den buikwand heen voelen (gelijk ook de ontstokene slagaders). — Bij de pyaemie, uit de umbilicaal-phlebitis voortgekomen (die ROKITANSKY ten onregte ontkent), vindt men steeds etter- en ichorverzamelingen in de gewrichten, abscessen in het onderhuids-celweefsel en lobulaire pneumoniën (metastatische nederzettingen in de longen). Buitendien gaan er gewoonlijk peritonitis, ingewandscatarrhus, hyperaemie der lever en aanzwelling der milt mede gepaard. — Deze ontsteking schijnt gedeeltelijk door mishandeling van den navelstreng en den navel, gedeeltelijk door constitutionele en epidemische invloeden veroorzaakt te worden.

Ziekteverschijnselen: koorts, erysipelateuse roodheid in den omtrek van den verzwerenden navel, geelachtige kleur der huid, opzetting van den buik, oedema der buikbekleedselen, vooral in de schaamstreek, diarrhoe en braking, moeijelijk zuigen en nederslikken (d. z. de teeken van *phlebitis*, *peritonitis* en *catarrhus intestinalis*). Bij de pyaemie (d. i. de kwaadaardige geelzucht van pasgeborenen): aanhoudend pijnlijk kermen en schreeuwen, smartelijke uitdrukking van het gelaat, groote onrust, slapeloosheid, onbewegelijkheid van het lid, waaraan zich later eene metastatische nederzetting in een gewricht of het onderhuidscelweefsel vertoont. Gewoonlijk vertoont zich dan eerst eene oedemateuse aanzwelling (aan de gewrichten der vingers, van de hand of den voet), die zich snel uitbreidt, tamelijk vast, gespannen, glinsterend en heet is, en eindelijk door eene in de diepte bemerkbare vochtgolving de etterverzameling aanduidt. De gevormde abscessen gaan dikwijls zeer snel in ichoreuse versmelting, en verre uitgestrekte verwoesting der omliggende deelen over. De dood is het onvermijdelijke gevolg dezer pyaemie en volgt binnen 3—14 dagen. De eenvoudige phlebitis daarentegen is dikwijls voor genezing vatbaar.

3) Ontsteking der aderlijke boezems.

De boezems van het harde hersenvlies geraken somtijds in ontsteking (*phlebitis encephalica*) ten gevolge van verwondingen en schuddingen van den schedel, het meest bij ziekten der naburige beenderen (vooral van het *os petrosum*); verder moeten ook teruggetreden huiduitslag en belemmerde bloedsomloop in den schedel deze ontsteking kunnen voortbrengen (?). Somtijds heeft men geenerlei oorzaak kunnen opsporen of de pyaemische bloedmenging als zoo-

danig beschouwd; gewoonlijk is er, tegelijk met deze phlebitis, die meestal een etterig exsudaat te weeg brengt, eene meningitis voorhanden. Somtijds strekt zich de eerste tot in de *vena jugularis interna* (door den *sinus transversus*) of in de *ven. ophthalmica* (door den *sinus cavernosus*) uit, ook worden de *venae diploicae* en de hersenaderen (aan de bolle oppervlakte der halfronden) menigmaal door medelijdendheid aangedaan.

Ziekteverschijnselen. Er zijn geene verschijnselen op te geven, die eigenaardig aan deze ontsteking toekomen; bij dezelve kunnen de meest verschillende hersenverschijnselen, nu eens geringe, dan zeer hevige, te voorschijn treden. Men kan haar alleen dan met eenige zekerheid diagnostiseren, wanneer men, na hoofdwonden of ligte cerebraal-verschijnselen (hoofdpijnen), plotseling koude rillingen, icterische kleur der huid en hevige zenuwaandoeningen te voorschijn ziet treden, waarbij zich oedema en erysipelas van de hoofdbekleedselen kan voegen.

4) Ontsteking van de aderen der baarmoeder.

De *phlebitis uterina* (*metrophlebitis*) komt gewoonlijk in het kraambed voor (*zie* bl. 217) en gaat van de beleedigde plaats van inplanting der placenta uit; dikwijls begint zij echter op eenen aanmerkelijken afstand van de inwendige oppervlakte der baarmoeder. De ontsteking kan primair en secundair zijn; gewoonlijk is zij met *endometritis* of *peritonitis*, dikwijls ook met *phlegmasia alba dolens* (*zie* bl. 219) verbonden. Zij breidt zich uit naar de aderlijke vlechten aan den zijwand der baarmoeder en gaat van daar somtijds op den *plexus pampiniformis*, de *vena spermatica*, *hypogastrica*, *cruralis* of *cava inferior* over. Haar voortbrengsel is schier altijd etterig en sleept eene doodelijke pyaemie na zich. Ondertusschen komen er ook gevallen voor, waarbij de etter verkalkt, of ten gevolge eener fibrineuse uitzweeting sluiting der aderen met opvolgende atrophie der baarmoeder plaats grijpt.

Ziekteverschijnselen. De metrophlebitis op zich zelve veroorzaakt geene in het oog vallende verschijnselen, slechts pijn, onderdrukking der kraamzuivering, of ontaarding derzelve, verhinderde zamentrekking (involutie) der baarmoeder, hitte van de scheede en den baarmoedermond. Daarentegen brengt de pyaemie, die zich door schuddende rillingen aankondigt, hevige hersenverschijnselen met snellen collapsus, vooral van het aangezigt, te weeg (*zie* bl. 223).

5) Ontsteking der dyader.

De *phlebitis cruralis* vertoont zich het veelvuldigst in het kraambed, als eene uit de metrophlebitis ontspruitende ontsteking, en is eene der oorzaken, die de *phlegmasia alba* der kraamvrouwen (*zie* bl. 219) veroorzaken. Buitendien komt deze ontsteking ook bij andere dyscrasiën, zoo als typhus, pyaemie, tuberculosis voor.

Ziekteverschijnselen: groote pijnlijkheid bij de beweging van het lid, menigmaal langs de vaten voortloopende; oedemateuse (wit-glinsterende of rood-gestreepte, elastische) zwelling van hetzelve; somtijds etterige of ichoreuse verwoesting van het onderhuidscelweefsel; koordachtige spanning en hardheid der ader; bij de puerperale phlegmasie nog bovendien de plaatselijke en algemeene teekenen der kraamvrouwenkoorts. Zij tast gewoonlijk slechts eene dij aan en overschrijdt nimmer de middellijn van het ligchaam.

6) Ontsteking der onderste holle ader.

De *coelophlebitis* komt nagenoeg alleen bij kraamvrouwen voor en wordt door de ontsteking der *venae uterinae* en *spermaticae* (hoogst zelden van de *vena hypogastrica*) veroorzaakt. Ondertusschen moet er ook eene chronische ontsteking der holle ader door drukking van naburige gezwellen of door stilstand van het bloed in de *vena cava* (bij hartziekten) ontstaan kunnen; ten minste heeft men deze ader gesloten gevonden. In de keerkringstreken behoort overigens eene coelophlebitis te huis, die oorspronkelijk in de holle ader, en wel door eene hevige prikkeling van de galwegen, schijnt te ontstaan.

Ziekteverschijnselen, meestal op bloote vooronderstellingen gegrond, moeten de volgende zijn: hevige brandende, zeer martelende pijn, die in eene regte rigting van uit het bekken naar de borst opstijgt, en zich bij bewegingen van den lijder en bij drukking op den buik vermeerdert; golvingen in de ader, die men voelen en bij magere personen zelfs zien kan; braking, prikkeling tot hoesten, onmagt, opzetting der lever en icterus; teekenen van pyaemie.

7) Ontsteking der poortader.

De *pylephlebitis* kan of alleen den stam der poortader (hoewel zeldzaam), of tevens een gedeelte van hare vertakkingen binnen de lever, of deze laatsten alleen (zoo als gewoonlijk plaats heeft) aangrijpen. Zij is of primair of sympathisch, of, volgens ROKITANSKY, ook metastatisch (door bloedstremming veroorzaakt). Het veelvuldigst ontstaat zij bij mishandeling van aambeijenknobbels en haemorrhoïdaalzweren, ten gevolge van typhlitis en proctitis, miltabscessen enz. Haar exsudaat is of fibrineus, dat sluiting van de ontstoken ader te weeg brengt, of etterachtig, dat pyaemie en metastatische nederzettingen, inzonderheid in de lever, veroorzaakt. De milt is daarbij altijd aangezwollen.

a) Poortaderontsteking met fibrineus exsudaat en sluiting der ader. Wanneer dezelve een gedeelte der poortadervertakking binnen de lever aandoet, zoo wordt het parenchyma der lever, dat tot deze vertakking behoort, verwoest; het schrompelt tot een digt, cellulo-fibreus weefsel te zamen, het omliggende weefsel wordt daarbij ingetrokken, de oppervlakte der lever verkrijgt op die plaatsen likteekenachtige verdiepingen en sleuven en vertoont daardoor de zoogen. kwabvormige gedaante. Somtijds vindt men de ziekelijk aangedane poortadertakken niet in ligamenteuse strengen veranderd (geoblitereerd), maar met een kaasachtig ontaard of verkalkt vezelstofexsudaat opgevuld (geobtureerd). — Sluiting van den stam der poortader zou niet lang kunnen bestaan zonder buikwaterzucht en den dood na zich te slepen; daarentegen kan verdikking (en verbeening) van den wand der *ven. portae* langen tijd zonder schadelijke gevolgen verdragen worden.

b) Poortaderontsteking met etterachtig exsudaat komt zeldzamer dan de adhaesive, oblitererende pylephlebitis voor. Zij gaat altijd met de vorming van metastatische abscessen, die het eerst in de lever ontstaan, en met de overige verschijnselen van pyaemie gepaard. Hierbij is de lever, wier bekleedsel gewoonlijk in ontsteking

geraakt, naar de hoeveelheid der metastatische etterverzamelingen meer of minder gezwollen.

Ziekteverschijnselen. Volgens OPPOLZER blijven ons, ter herkenning van deze ontsteking, van al de verschijnselen der phlebitis alleen de pijn en de teekenen der gestoorde circulatie, somtijds die van pyaemie over. Dewijl verder de verschijnselen der gestoorde bloedbeweging niet altijd worden waargenomen, en de pijn gewoonlijk over een groot gedeelte van den buik verbreid is, en dus geen stellig bewijs voor de aandoening van een bepaald orgaan oplevert, zoo blijft de diagnosis der pylephlebitis altijd zeer moeijelijk en kan men deze ziekte alleen vermoeden. Deze zwarigheden worden nog vermeerderd dewijl eene primaire poortaderontsteking zeer zeldzaam is, en de secundaire door de verschijnselen der primitive ziekte nog onduidelijker wordt.

De verschijnselen, die men (ten onregte) als kenmerkend voor de poortaderontsteking heeft opgegeven, zijn: brandende, stekende of doffe pijn in het regter hypochondrium, tusschen den navel en het borstbeen, die door drukking hevig toeneemt en kolijkaardig wordt: diep in het hypochondrium een gevoel van hitte; aanvankelijk een gespannen, ingetrokken buik, die later opgezet wordt; sterk uitgezette aderen der buikbekleedselen; gevoel van klopping in den buik; gastrische verschijnselen, icterus, braking, diarrhoe (bloederige), aanzwelling van lever en milt, ascites; vermagering; teekenen van pyaemie.

Volgens OPPOLZER zijn bloedovervulling der maag en darmen, haematemesis en bloederige diarrhoe zeldzamer verschijnselen; ook kan de diarrhoe geheel ontbreken; evenzoo verhoudt zich de icterus, die gewoonlijk eerst in de laatste dagen der ziekte tot stand komt (*zie* bl. 33); het is opmerkelijk dat de galafscheiding niet gestoord is; ook is er geen ascites aanwezig, die men *a priori* zou verwacht hebben. Vergrooting der milt voegt zich altijd bij pylephlebitis; de lever zwelt alleen bij metastatische nederzettingen in haar weefsel op, en wordt door de ontsteking van haar omhulsel zeer gevoelig; in het oogvallende vermagering is ook een gewoon verschijnsel. — Men zou dus wel slechts dan tot het bestaan eener poortaderontsteking met eenige zekerheid kunnen besluiten, wanneer, bij eenen koortsachtigen, gastrischen toestand met pijn in het regter hypochondrium, zich schuddende rillingen en de overige teekenen van pyaemie voegden.

2) Slagaderontsteking.

Anatomie. De slagaderen hebben veel sterkere wanden dan de aders, hetgeen van de meerdere dikte van den kringvezelrok en het bestaan van eenen elastischen rok afhangt. Zij liggen meer in de diepte en aan de buigzijde van het ligchaam; de stammen loopen meestal regtlijnig, terwijl de grootere en kleinere takken min of meer gekronkeld zijn. De slagaders bezitten niet alleen eene aanmerkelijke elasticiteit, maar ook eene levende zamentrekkingskracht; de wanden der slagaderlijke vaten bezitten eenen grooteren rijkdom van vaten en zenuwen, dan men wel gewoonlijk denkt.

De ontsteking der slagaderen, *arteriitis*, is veel zeldzamer dan de aderontsteking, maar onderscheidt zich niet zeer van deze, dewijl haar ook de verschijnselen der vaatontsteking in het algemeen, zoo als dezelve bl. 281 zijn opgegeven, eigen zijn. Somtijds geeft zij aanleiding tot aneurysmata. — ROKITANSKY ontkent wel is waar de ontsteking van de inwendige rokken van groote slagaderen en meent dat de celwijze scheede alleen voor ontsteking vatbaar is; ook kan hij zich, wegens de aanmerkelijke dikte en digtheid, en daardoor te weeg gebragte impermeabiliteit van den kringvezelrok de mogelijkheid niet voorstellen van eene vrije uitzweeting op de

inwendige oppervlakte van groote slagaderen (bepaaldelijk van de aörta). Slechts in vaten van de dikte der *art. cruralis* houdt hij eene doorzweeting van ontstekingachtig exsudaat in de holte der slagader voor mogelijk. Daarentegen neemt hij voor grootere slagaderen, die nieuwe voortbrengselen tusschen hare inwendige rokken of op hare binnenste oppervlakte vertoonen, een eigenaardig ziekteproces aan (excederende nederzetting op den binnensten vaatrok), waarbij zich vezelstof uit het doorstroomende bloed op den inwendigen vaatrok zou nederslaan en zich daarna of bewerktuigen, of verweeken (vetachtig ontaarden) en verkalken of verbeenen. Maar er is zoo veel dat tegen dit gevoelen van ROKITANSKY pleit, dat men veeleer met ENGEL zoowel in de grootste als in de kleinste slagaderen eene ontsteking aannemen en aan de excederende nederzettingen in de aorta insgelijks een' ontstekingachtigen oorsprong toekennen moet, al zijn daarbij ook alle ontstekingsverschijnselen verdwenen. Deze verschijnselen toch ontbreken zeer dikwijls in den wand der slagader, vooral bij ontstekingen, die reeds eenige dagen oud zijn, en wier exsudaat volkomen in de holte van het vat kon uitgestort worden. — Het veelvuldigst vindt men de arteriitis in de *art. cruralis*, *umbilicalis*, (bij pasgeborenen), *renalis*, *pulmonalis* en *aorta*. De oorzaken zijn of zuiver mechanisch (verwonding, rekking, drukking); of de ontsteking is sympathisch, door aandoeningen van naburige organen veroorzaakt; jicht, syphilis, mercurialismus en scrofula moeten het ligchaam tot deze ontstekingen voorbeschikt maken.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De teekenen der bloedsophooping vertoonen zich hoofdzakelijk in den celwijzen rok; deze is rood, opgespoten, saprijk en los. Het exsudaat, dat zoowel in en tusschen de vaatrokken, als op de binnenste oppervlakte van de slagader wordt nedergezet en gewoonlijk fibrineus, zeldzamer etterachtig is, veroorzaakt: sereuse of etterachtige infiltratie der celwijze scheede; losser worden, murwheid, verbleeking en verlamming van den kringvezelrok (met verwijding van het kanaal); dofheid, opzwelling, verscheurbaarheid en gemakkelijke loslating van den inwendigen (soms vuil-rood of bruin gekleurden) vaatrok; eene bloedprop in de slagader. Het vezelstofexsudaat geeft door zijne bewerktuiging tot eene blijvende, volledige of onvolledige sluiting van het kanaal der slagader aanleiding, tot obliteratie van het vat (adhaesive arteriitis), of het brengt door etterachtige versmelting, wanneer deze etter namelijk niet verkalkt, pyaemie te weeg. Het etterachtige exsudaat (suppurative arteriitis) kan of verdikken en verkalken, of eene volledige of gedeeltelijke verettering, ulcerative verwoesting van de slagader na zich slepen; of insgelijks pyaemie veroorzaken. — De chronische slagaderontsteking, die alleen de celwijze scheede aantast en tot eene meerder of minder aanmerkelijke ontaarding van den middelsten en inwendigen vaatrok aanleiding heeft, is, wat hare verschijnselen betreft, aan die der aderen gelijk (*zie* bl. 282). — ENGEL nam eenmaal waar, dat een omschreven exsudaat aan den inwendigen rok (der aorta thoracica) vastgroeide en zoodoende aanleiding gaf tot een polypachtig uitgroeisel in de holte der slagader.

Pyaemie ten gevolge van arteriitis is, volgens ROKITANSKY, een hoogst zeldzaam verschijnsel, vooral tegenover derzelver veelvuldigheid bij phlebitis. De oorzaak hiervan stelt R. in de groote gevoeligheid van het slagaderlijke bloed voor het ontstekingsproduct, waardoor zeer spoedig stremming van het bloed en afsluiting van het vat veroorzaakt, en daardoor de medevoering van het exsudaat in den bloedstroom verhinderd wordt. — ENGEL verklaart het veel eenvoudiger uit het zeldzamer voorkomen van etterig exsudaat na ontsteking der slagaderen, behalve nog dat de phlebitis veel menigvuldiger dan de arteriitis wordt waargenomen.

Excederende (vooruitspringende) nederzetting op den inwendigen vaatrok (van ROKITANSKY). Dit ziekteproces, dat de oorzaak der meeste aneurysmata, van vele spontane obliteraties, en wel de menigvuldigst voorkomende ziekte van het slagaderlijke stelsel is, zou in eene hypertrophie van den binnensten rok bestaan, waarbij het weefsel van dezen laatsten onmiddellijk uit de stremming van de in het voorbijstroomende bloed bevatte vezelstof wordt gevormd. Bij den hoogsten graad dezer ziekte vindt men, volgens ROKITANSKY, op de inwendige oppervlakte eener groote slagader, op sommige plekken of in eene grootere uitgebreidheid, ja over geheele afdeelingen van het slagaderlijke stelsel (constitutionele ziekte?) eene dunnere of dikkere laag eener zelfstandigheid, die of grijs, grijsachtig wit, vaal, doorschijnend, week, vochtig en volsappig of melkachtig wit, ondoorschijnend, aan gestremd eiwit gelijk, droog, taai, elastisch en kraakbeenig is (kraakbeenige ontaarding der slagaderen). Deze zelfstandigheid is op hare vrije oppervlakte glad en glinsterend of mat en als het ware gerimpeld; zij is vast met den vaatwand verbonden of kan van hem afgetrokken worden; zij laat zich altijd in lagen scheiden, die, volgens ROKITANSKY, uit weefsels bestaan, die met de lagen van den inwendigen vaatrok (epithelium, gevensterden en overlangschen vezelrok) overeenkomen. Daarbij is de kringvezelrok broos, gescheurd, vuil bruinachtig, vaal; de celwijze rok vaatrijk, gezwollen of verhard. — Het eerste spoor dezer nederzetting vertoont zich, volgens ROKITANSKY, als een zeer teeder, week, wit gestippeld of gestreept, saprijk, glasachtig doorschijnend vlies, bij hetwelk zich de kringvezelrok nog normaal vertoont. Door aanhoudende toevoeging van nieuwe lagen wordt dit nieuwe vormsel steeds dikker, ondoorschijnender, meer bandachtig en eindelijk kraakbeenig. Verder ontstaan er in hetzelve, waarschijnlijk door hier en daar plaatsgrijpende opslorping, kleine tusschenruimten, die zich op de inwendige oppervlakte als kleine openingen, ter grootte van een naaldepunt tot een papaverzaadje, vertoonen en tot kleine kanaalvormige spleten in het inwendige van het nieuwe voortbrengsel voeren, die met bloed uit de zieke slagader gevuld zijn. Deze kanaalvorming (volgens ENGEL een gevolg der verweeking, dewijl zij zich niet vertoont, voor dat de nieuwe massa eene atheromateuse verandering ondergaat) veroorzaakt somtijds zulk eene ontaarding in de vaatwanden, dat deze in een sponsachtig, op het *corpus cavernosum* gelijkend weefsel veranderen. — De veranderingen, die de afgezette massa ondergaat, meestal nadat zij volkomen ondoorschijnend geworden is, zijn: het atheromateuse proces en de verbeening.

a) Atheromateus proces, bestaat in den overgang der nedergezette stof tot eene op erwtenbrij gelijkende massa (ἀθήρα, garstebrij), die uit cholestearine, vetdruppels, albumine en kalkzouten moet bestaan. Deze verandering begint gewoonlijk in de diepere lagen der nederzetting, die eenigzins aanzwelt, met eene fijn gestippelde vaalkleurige dofheid en ontkleuring derzelve. Hoe meer de verweeking naar de inwendige lagen voortgaat, des te sterker wordt de inwendige (vrije) oppervlakte gewelfd, die eindelijk een klein, vochtgolvend absces daarstelt. Door het bersten der bedekkende laag komt nu de brij in de holte der slagader met het bloed in aanraking, en wordt gedeeltelijk met hetzelve medegevoerd (zonder echter pyaemie te veroorzaken), gedeeltelijk van het bloed doortrokken en dien ten gevolge donkerrood, bruin en eindelijk geel (ten gevolge van de ontkleuring van het bloedrood). Op deze wijze vormt zich eene soort van zweer in den wand der slagader, die naar de holte van het kanaal openstaat en door opvolgende aantasting van den kringvezelrok in de diepte doordringt. — Zeer dikwijls wordt deze atheromateuse massa langzamerhand verdikt en verandert in een vochtigen, weeken mortel, en eindelijk in een korrelig, druipsteenaardig, kalkachtig concrement. — Somtijds wordt de verdieping die door het uitstorten van den brij ontstaan is, door eene nieuwe nederzetting weder bedekt, en verkrijgt allengs door verschrompeling der verdigte celwijze scheede een likteekenachtig, grijsachtig zwart aanzien.

Volgens ENGEL ondergaan alleen de weekere vormen der nederzetting deze atheromateuse verandering; dikwijls bevindt zich ook het atheroom onder den inwendigen, geheel normalen vaatrok, ja tusschen de vezelen van den kringvezelrok. Overigens heeft het atheroom de grootste overeenkomst met een onbewerktuigd exsudaat of met een, waarin de organisatie pas begonnen en dat gedeeltelijk opgeslorpt is; de kanaalvorming in de nedergezette stof is het begin der atheromateuse ontaarding. [Waarschijnlijk bestaat het atheromateuse proces in eene vetachtige ontaarding van een fibrineus ontstekingsproduct].

b) Verbeening der nederzetting. Het verbeeningsproces (*zie* bl. 140) grijpt, volgens ROKITANSKY, alleen in eene nederzetting van betrekkelijk groote dikte plaats en begint in de diepliggende lagen, insgelijks met eene vaalkleurige dofheid der ondoorschijnend geworden massa. Het beenachtige concrement ligt onbedekt op de inwendige oppervlakte en vertoont de gedaante van concaaf-convexe plaatjes, met eene tamelijk gladde en effene inwendige oppervlakte, die hol is, terwijl de buitenste, bolle oppervlakte ruw, bultig, oneven is, met onregelmatige, hoekige randen. Dikwijls worden deze beenplaatjes in de groote slagaderen door den bloedstroom gedeeltelijk losgemaakt, zoodat zij in de holte van het vat uitpuilen; hunne ruwe randen worden ligtelijk de zitplaats van fibrineuse aangroeisels. Het concrement ziet er geelachtig uit, is tamelijk digt en hard; maar het onderscheidt zich van de ware beenzelfstandigheid daardoor, dat het den plaatvormigen bouw, de beenligchaampjes, de merg- en kalkkanaaltjes van deze laatste mist.

Volgens ENGEL is de verbeening niet aan eene zekere dikte, maar aan eene zekere digtheid van het nieuwe vormsel verbonden; zij komt gewoonlijk het eerst onder den inwendigen vaatrok tot stand, en komt eerst later, door deszelfs opslorping onbedekt aan de inwendige oppervlakte van het vat te voorschijn.

De kringvezelrok ondergaat, volgens ROKITANSKY, de volgende veranderingen: in den aanvang der nederzetting is hij nog onveranderd; hoe dikker de nieuwgevormde massa wordt, des te losser, vuil-geel, gemakkelijker in vezels uit te trekken, minder elastisch wordt de bedoelde rok. Bij het atheromateuse proces vertoont hij zich vuil-bruin, week, verscheurbaar, gespleten. Met de toenemende verwijding van het vat, wijken zijne vezelen uiteen, en de nedergezette stof dringt zich in de hierdoor ontstane tusschenruimten in, zoodat zij op die plaatsen eindelijk met de celwijze scheede, die ondertusschen eeltachtig ontaard is, in aanraking komt en met haar zamengroeit. Volgens ROKITANSKY berust deze

ziekelijke ontaarding van den kringvezelrok op eene vetzucht, vetontaarding, bij welke hij, even als het spiervleesch in de vetmetamorphose, zijn vezelig maaksel en elasticiteit verliest en eindelijk verloren gaat.

Volgens ENGEL biedt de verandering in de kringvezelen juist dezelfde verhouding aan, als het atheroom, en kenmerkt zich volstrekt niet als vetachtige ontaarding. Ook komt deze dikwijls in dien vaatrok voor, wanneer er aan geene nederzetting of nieuwe vorming te denken valt; zij is daarom ook niet altijd een gevolg van het atheroom.

De celwijze scheede bevindt zich, volgens ROKITANSKY, in de meeste gevallen, in eenen meer of minder in het oogloopenden toestand van chronische ontsteking (vaatopspuiting, roodheid, infiltratie en opzwelling), of zij is ten gevolge dier ontsteking in eene laag van een wit, zeer digt, celtachtig weefsel van aanmerkelijke dikte veranderd, en met den kringvezelrok of in deszelfs tusschenruimten met de nederzetting vergroeid. Deze toestand staat in geene verhouding tot den graad der nederzetting en ontbreekt in het begin der ziekte, waarom hij wel secundair zal zijn. — Ondertusschen kan de ontsteking der celwijze scheede ook wel aan de nederzetting voorafgaan.

Voorkomen van het nederzettingsproces: De excederende nederzetting, bepaaldelijk die, welke als een constitutioneel lijden voorkomt, heeft, volgens ROKITANSKY, inzonderheid in de aorta plaats; daarna in de *artt. lienalis*, *cruralis*, *iliaca*, *coronariae cordis*, *cerebrales* enz.; hoogst zelden worden er de *artt. mesentericae*, *coeliaca* en *coronariae ventriculi* door aangedaan, nog zeldzamer de *art. pulmonalis*. In de aderen is het steeds een secundair verschijnsel, veroorzaakt door eene vertraagde bloedbeweging; hier heeft zij in hoogen graad plaats, wanneer het slagaderlijke bloed in eene ader stroomt; de adersteenen komen met deze afzetting overeen. Het meest komt de ziekte in den leeftijd van 40—60 jaren voor; bij grijsaards zich vertoonende dagteekent zij ongetwijfeld van een vroeger levenstijdperk; in jeugdigen leeftijd is zij zeldzaam en altijd zuiver plaatselijk.

ROKITANSKY oppert de volgende vermoedens over het wezen der ziekte: 1) De nederzetting is volstrekt niet voor het product (exsudaat) eener ontsteking van de slagader te houden. — 2) Zij is eene inwendige productie van de bloedmassa, en wel het meest uit de vezelstof van het slagaderlijke bloed. — 3) Haar ontstaan vooronderstelt eene bijzondere bloedmenging, die vooral en hoofdzakelijk arterieus is (niet de jichtige, gelijk ANDRAL meent). — 4) Naarmate deze ziekte der slagaderen verder gevorderd is, verbindt zij zich des te minder met tuberculosis; daarentegen neemt men zeer dikwijls bij het nederzettingsproces, en bepaaldelijk bij de verbeening, eene overmatige vetvorming waar. — 5) Als overeenkomstige processen kan men aannemen: de adersteenen, de weefselveranderingen van vezelstofstremsels binnen en buiten het vaatstelsel.

ENGEL meent uit eene menigte van omstandigheden te mogen besluiten, dat de door ROKITANSKY aangenomene nederzetting niet alleen niet bewezen, maar zelfs zeer twijfelachtig is, en dat door zeer onderscheidene pathologische toestanden in den wand der slagader verschijnselen kunnen te voorschijn geroepen worden, die volkomen met de opgenoemde van het nederzettings-, atheromateuse en verbeeningsproces overeenkomen, en wel bepaaldelijk ten gevolge van veranderingen (wegsmelting en verbeening) in het fibrineuse ontstekingsproduct, door verweeking (vetachtige?) van den kringvezelrok, als teeken eener gebrekkige voeding, vooral in de grijsheid, door ouderdomsverbeening, incrustatie van den kringvezelrok, zonder voorafgegane ontsteking en afzetting (zie bij ziekten der slagaderen). [Het menigvuldigst zou de nederzetting met hare veranderingen in een allengs zich omwerkend ontstekingsexsudaat bestaan, waarop zich misschien vezelstof uit het voorbijstroomende bloed nederzet]. — Tegen het gevoelen, dat de nederzetting eene constitutionele en wel arterieuse ziekte van het bloed is, pleit volgens ENGEL: het menigvuldiger voorkomen

derzelve in hoogen en hare betrekkelijke zeldzaamheid in den jeugdigen leeftijd, die voor de slagaderlijkheid des bloeds zoo gunstig is; de verbinding met eene overvloedige vetvorming; de omstandigheid, dat het bloed daarbij eene duidelijke venositeit vertoont. Dat de nederzetting in de aderen zoo zeldzaam is, hangt daarvan af, dat de acute phlebitis gewoonlijk een etterig, pyaemie veroorzakend exsudaat oplevert; bij chronische aderontsteking (zoo als dezelve bij het *aneurysma varicosum* voorkomt, grijpt er toch een proces, dat met de nederzetting overeenkomt, plaats.

Uitgangen en gevolgen der slagaderontsteking. Dat de arteriitis in vele gevallen in verdeeling kan overgaan, waarbij de bloed- en exsudaatprop langzamerhand wordt opgelost en de ontstekingsproducten in het weefsel der vaatrokken opgeslorpt worden, kan wel aan geenen twijfel onderhevig zijn. — Veelvuldiger komt echter de uitgang in eene blijvende, volledige of onvolledige sluiting der holte van het vat, met meerdere of mindere verschrompeling der wanden (obliteratie) voor. Deze uitgang is het gevolg der bewerktuiging van het vezelstof-exsudaat; maar er kan ook door verkalking van den gevormden etter verstopping en zamenvalling van het kanaal plaats grijpen. — De verettering van den wand (inzonderheid bij oude, cachectische voorwerpen) geeft aanleiding tot scheuring en zoodoende tot bloeding. — De verdikking (sclerosis) der celwijze scheede, als ook het atheromateuse proces veroorzaken door de ontaarding van den kringvezelrok, die zij na zich slepen, verwijding (aneurysma) en verscheuring der slagader. — De storing van den bloedsomloop veroorzaakt, naar mate het ziekteproces uitgebreider of beperkter, de aangedane slagader grooter of kleiner en de verstopping meer of minder volledig is, en naar mate er een meer of minder volkomene collaterale bloedsomloop tot stand komt, het zij gangreen (spontane, drooge versterving, mumificatie), het zij stasis en oedeem of atrophie van het deel, dat door de zieke slagader van bloed voorzien werd. — Ook kan de slagaderontsteking op het gezamenlijke organismus in zoo verre eenen nadeeligen invloed uitoefenen, als zij door opneming van etter in het bloed pyaemie te weeg brengt, of door storing van den bloedsomloop in een orgaan, dat ter bloedbereiding dient, de gesteldheid der geheele bloedmassa verandert. — Daarbij moet men de terugwerking niet over het hoofd zien, welke de storing der circulatie op het hart uitoefent, dat dien ten gevolge door hypertrophie en verwijding kan aangedaan worden. — Wanneer een groot gedeelte van het slagaderlijke stelsel of misschien de aorta zelve ontstoken en daardoor aanmerkelijk verwijd en onbewegelijk van wanden is, treft men, volgens ENGEL, niet zelden eene in het oog vallende overvulling der groote slagaderlijke takken aan, terwijl de haarvaten veeleer arm aan bloed zijn. Het bloed, dat zich in de slagaderen bevindt, is donker, los stremmend, taai vloeibaar, maar scheidt eene betrekkelijk kleine hoeveelheid vezelstof af. De gevolgen van dezen toestand zijn: voor het hart hypertrophie met verwijding; voor de groote aderen, inzonderheid die der onderste ledematen, belangrijke (varikeuze) verwijding; voor de verschillende organen, die aan eene gebrekkige aanvulling der haarvaten lijden, atrophie.

1) Ontsteking van oppervlakkige slagaderen.

Wanneer slagaderen, wier polsslag uitwendig voelbaar is, in ontsteking geraken, dan stellen het zwakker worden en verdwijnen van den pols de voornaamste teekenen daar. De pols laat zich hard, gezwollen, bijna als eene pees aanvoelen, somtijds ook knobbelachtig, en de aanraking verwekt pijn. Daarbij voegen zich hevige, somtijds dwalende, zeldzaam den loop der slagader volgende pijnen in het geheele lid, die dikwijls voor rheumatisch gehouden worden, tot dat er zich versterving van het deel openbaart. Slechts bij eene zeer oppervlakkige ligging van het ontstoken vat wordt deszelfs loop door roode strepen op de huid aangewezen. Boven de zieke plaats kan men dikwijls eene hevigere en pijnlijker klopping waarnemen, welke ook van den polsslag derzelfde slagader aan de andere ligchaamshelft verschilt. Beneden de ontsteking vertoonen zich de verschijnselen van den gestoorden of beletten bloedsomloop: een gevoel van zwaarte en doofheid van het lid, roosachtige ontsteking, oedeem, koudvuur enz. — Het menigvuldigst komt de ontsteking der *art. cruralis* (bij phthisici, pyaemie, typhus) en der *artt. umbilicales* bij pasgeborenen (met trismus?) voor; de laatstgenoemde slagaderen laten zich dan als harde strengen door de verslapte buikbekleedselen heen aanvoelen.

2) Ontsteking der aorta.

De *aortitis* (of het nederzettingsproces met atheroomvorming en verbeening) vertoont zich het veelvuldigst in vereeniging met endocarditis aan den mond der aorta, in het begin der slagader, in zeer verschillende uitgestrektheid, daarna in haar nederdalend borst- en buikgedeelte. Hare gevolgen bestaan hoofdzakelijk in hier en daar verspreide verbeening van den vaatwand, zelden volgt er obliteratie of verscheuring der slagader. Wat de verschijnselen dezer ontsteking betreft, zoo ontbreken zij zeer dikwijls, zoowel subjective als objective, en het allerminst mag men de drukkende, brandende, somtijds bij de nederslikking van groote stukken toenemende pijn onder het middelste gedeelte van het borstbeen als karakteristiek beschouwen. Het natuurkundige onderzoek levert eerst dan eenig resultaat voor de diagnosis, wanneer de nederzetting op den inwendigen vaatrok aanmerkelijk en ruw geworden, of de aorta, ten gevolge van verlamming harer wanden, zeer wijd geworden is. In het laatste geval treden de verschijnselen van aneurysma der slagader te voorschijn, in het eerste verneemt men een eenvoudig of dubbel, opstijgend en afdalend, suisend, blazend of schavend geruisch in de aorta in de plaats van het eerste aortageluid. Somtijds, vooral bij eene koortsachtig vermeerderde werkzaamheid van het hart, overtreft dit geruisch de geluiden van het hart en kan dan ligt met het wrijvingsgeruisch in het hartezakje verwisseld worden. Zeer dikwijls is de tweede toon der aorta ongemeen zwak en onduidelijk te hooren (dewijl de contractiliteit der wanden verminderd is en het bloed derhalve met geringere kracht tegen de klapvliezen der aorta gedreven wordt). Niet zelden bestaat er, te gelijk met deze ontsteking

ook nog insufficientie en stenosis van de monding der aorta, als ook opvolgende vergrooting van het hart. Is het *ostium aorticum* gezond, dan worden de geluiden van de linker hartekamer duidelijk en zuiver gehoord.

3) Ontsteking der longslagader.

Deze ontsteking moet, volgens BOCHDALEK, de oorzaak van den *infarctus haemoptoïcus Laennecii* (d. i. eene overvulling der haarvaten in een klein, omschreven gedeelte der longen) zijn. Hij vondt namelijk altijd het gedeelte der longslagader, dat zich in het zieke deel der long verspreidt, in zijne kleine takjes, dikwijls ook tot in eenen hoofdtak, ontstoken en verstopt. Deze ontsteking ging altijd van de kleinere takjes uit en plantte zich op de grootere voort. — Daarbij vond hij niet zelden reeds in de grootere takken der longslagader den inwendigen vaatrok bleek- of vuilrood gevlekt, somtijds ook gelijkmatig rood gekleurd, dof en los; in de kleinere takken vindt men min of meer groote, grijs of zwartachtig roode, harde of weeke, menigmaal in het midden etterig ontaarde, bloederige, plastische lymphaproppen, die meer of minder vast aan den wand zijn gehecht, de holte van het vat gedeeltelijk of geheel aanvullen en zich meer of minder ver uitstrekken.

III. Ontsteking der opslorpende vaten.

Anatomie. De lymphatische vaten komen, wat haar maaksel betreft, zeer nabij aan de aderen; maar hunne wanden bezitten, in weerwil van derzelver meerdere dunheid, eene grootere stevigheid en rekbaarheid en veel meer klapvliezen dan de aderen. Boven elk paar klapvliezen is het opslorpende vat een weinig verwijd, zoodat het in gevulden toestand een knoopig aanzien heeft. De lymphatische vaten begeleiden hoofdzakelijk de aderen, loopen in eene tamelijk regte rigting voort, en dikwijls in eene groote uitgestrektheid, zonder takken op te nemen of zich gaffelsgewijs te verdeelen, en met andere opslorpende vaten vlechtvormig verbonden te zijn. Elk vat gaat ten minste door ééne lymphatische klier, somtijds door meerdere en verbreidt zich in dezelve tusschen een net van bloedvaten, met zeer fijne, netvormig vereenigde takjes, die zich langzamerhand weder te zamen verbinden, om een uit de klier te voorschijn tredend stammetje te vormen.

De ontsteking der opslorpende vaten, *lymphangioitis*, *angioleucitis*, schijnt nimmer spontaan (idiopathisch) voor te komen, maar altijd sympathisch, bij verwonding en ziekelijke aandoening van het deel, waaruit zij ontspringen; verder inzonderheid ten gevolge van aanraking met schadelijke stoffen (lijken-, ontbindings- en syphilitisch vergif, verzwerings-, kanker- en tuberkeletter), als ook bij aderontsteking, wanneer zich het ziekteproces door het omhullingscelweefsel op de naburige lymphatische vaten voortplant. Schier nooit bepaalt zich de ontsteking tot een enkel vat, gewoonlijk zijn er meerdere aangedaan en wel van de oorspronkelijk zieke plaats tot aan de naaste klier; hoogst zelden verloopt de lymphangioitis zonder gelijktijdige ontsteking der opslorpende klieren, waarin zich het ontstoken vat verdeelt; hoofdzakelijk treden daarbij de ontstekingsverschijnselen in het omringende celweefsel te voorschijn.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Zij ko-

Unable to display this page

of chronisch en het exsudaat kan alle mogelijke vormen en veranderingen vertoonen. Volgens ENGEL is het eene zeer verkeerde meening, dat, wanneer de ontsteking der lijmphatische klieren secundair is, zoo als rondom tuberkel-, kanker-, ichorverzamelingen, de natuur van het ontstekingsproduct in de klieren, met die van het oorspronkelijke ziektevoortbrengsel moet overeenstemmen.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De klier zwelt in korten tijd aanmerkelijk op, haar weefsel is aanvankelijk vaster en roodbruin, opgespoten en somtijds met kleine ecchymosen vervuld; het omhullingscelweefsel is insgelijks hyperaemisch en sereus geïnfiltreerd of ten gevolge van een plastisch exsudaat vaster en de klier onbewegelijk op hare plaats bevestigend. Ten gevolge der uitzweeting wordt de klier losser, murw, ligt verscheurbaar en ontkleurd; het exsudaat (sereus, etterachtig of fibrineus) doordringt haar gelijkmatig of is in afzonderlijke punten nedergezet. — De uitgangen dezer ontsteking zijn: verdeeling, zelfs bij eene belangrijke afscheiding en stolling van het exsudaat; verharding met atrophie van het weefsel der klier, door verandering van het vezelstofexsudaat in fibroïden callus, die verschrompelen of zelfs verbeenen kan; verettering (phthisis der klier, abscesvorming in dezelve), die in het eene geval meer het omringende celweefsel, in het andere meer de klier zelve aantasten kan. — Niet zelden brengt de ontsteking eener opslorpende klier, door opneming en vervoering van het ontstekingsproduct door de uittredende lymphatische vaten eene gelijke aandoening van de naastvolgende klier te weeg.

De chronische lymphadenitis, die altijd van eene aanmerkelijke varikeuse zwelling van het celweefsel in den omtrek vergezeld gaat, ontwikkelt zich of uit de acute of komt dadelijk als eene chronische, aanvankelijk schier onmerkbaar, maar langzamerhand toenemend, te voorschijn. Het omhullingscelweefsel neemt hier minder deel aan het ontstekingsproces en verhardt zich in eene geringere uitgestrektheid. Het exsudaat gaat hier en daar in verharding over, terwijl het op andere punten etter vormt, die dikwijls verkalkt, zelden zich eenen weg naar buiten baant, en, wanneer dit geschiedt, door verscheidene fistuleuse, van eeltachtige wanden voorziene kanalen afvloeit. — Volgens ROKITANSKY is de chronische ontsteking der opslorpende klieren eigenlijk eene gerekte ontsteking in middelmatigen graad, met nu en dan plaatsgrijpende acute verheffingen van het ziekteproces, waarbij de zwelling der klier, wegens de opslorping van het exsudaat gedurende de remissiën, niet zoo belangrijk wordt, als men anders zou kunnen verwachten. Door de opheffing van de haar onderhoudende oorzaak eindigt zij met verdeeling, dikwijls gaat zij in verharding met atrophie van het klierweefsel over.

Ziekteverschijnselen. Indien bij de lymphangioitis het ontstoken watervat oppervlakkig ligt, zoo vertoont zich eene lichte rozenroode kleuring der huid boven hetzelve, die zich nu eens in afzonderlijke vlekken, dan eens in roode strepen en netten, van de plaats der ontsteking, in de rigting van het aangedane vat tot aan de naburige lymphatische klier uitstrekt. Daarbij voegt zich oedemateuse zwelling van het deel, en somtijds laten zich de zieke

vaten als knoopvormige, gespannen strengen aanvoelen. Diepliggende ontstekingen der watervaten kan men alleen aan de consensuele klieropzettingen en het oedeem herkennen. De pijn is bij lymphangioitis meestal hevig en vermeerdert door beweging en de geringste aanraking.

Ontsteking der lymphatische klieren, door de zwelling der klieren herkenbaar, brengt pijn, roodheid en zwelling der bedekkende huid, vochtgolving en de overige teekenen van abscesvorming, in meerdere of mindere mate te weeg. — Bij dergelijke ontstekingen onderzoeke men naauwkeurig de deelen, waaruit de watervaten, die in de ontstoken klieren treden, afkomstig zijn.

IV. Ontsteking van het endocardium.

Anatomie. Het endocardium is eene voortzetting van den inwendigen vaatrok, en kan derhalve insgelijks met een met epithelium bekleed weivlies vergeleken worden, dat door een kort, vaatrijk onderweivliescelweefsel aan de spierzelfstandigheid van het hart bevestigd is. Het endocardium bekleedt de *trabeculae carneae*, de *musculi papillares* en *chordae tendineae*, en helpt de klapvliezen vormen. In de kamers is het endocardium dunner dan in de boezems, in de regter helft fijner dan in de linker; inzonderheid is het zeer fijn op de genoemde vooruitspringende spierbundels, dikker daarentegen op de vlakke plaatsen der wanden, en naar de puntige uiteinden der grootere tepelspieren toe. In den omtrek der mondingen en klapvliezen is het onderliggende celweefsel het rijkst van vaten voorzien.

De endocarditis is eene zeer belangrijke ziekte, én door dat zij de oorzaak wordt van vele organische gebreken van het hart, én dewijl zij pyaemie veroorzaakt; zij kan wel is waar ieder gedeelte van het endocardium aandoen, maar is toch meestal in de linker kamer en wel in de nabijheid der klapvliezen (inzonderheid der *valv. mytrales*) gezeteld. Daarentegen komt zij bij de vrucht veelvuldiger in het regtergedeelte voor en is hier de oorzaak van vele aangeboren hartziekten. Het menigvuldigst vertoont zij zich in den volwassen leeftijd, bij sterke (mannelijke) voorwerpen, hyperinotische bloedmenging (maar ook bij scrofuleuse kinderen) en zeer dikwijls met pericarditis en gewrichtsontsteking (acuut rheumatismus, vooral van de knie) verbonden. Ook ontwikkelt zij zich niet zelden bij pneumonie en pleuritis (meestal aan de linkerzijde), ostitis, periostitis en *Bright*'sche ziekte. Haar beloop is wel steeds acuut, maar somtijds met zeer hevige verschijnselen verbonden, in andere gevallen bijna onmerkbaar.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het teeken der bloedsophooping is ook hier: roodheid (gestippelde, streepvormige, takkige) en opspuiting van het onderliggende celweefsel, door het endocardium heen schemerende; men kan haar zelden waarnemen, dewijl zij alleen in het eerste begin der ziekte bestaat, na de vorming van het exsudaat verdwenen is en zeer dikwijls door imbibitie van het endocardium met bloedrood bedekt wordt. — De verschijnselen der uitzweeting zijn: dofheid, zwelling en verdikking, verlies van glans en ruwheid van het endocardium, dat een los en ligt verscheurbaar weefsel vertoont. Ondertusschen kunnen deze teekenen ook geheel ontbreken en dan wordt de endocarditis alleen door het exsudaat op de binnenste oppervlakte van het hart aangeduid. — Het exsudaat, dat gedeeltelijk in het onder-

liggende celweefsel, gedeeltelijk in het endocardium zelf en op deszelfs vrije oppervlakte wordt nedergezet, is in de meeste gevallen fibrineus, soms ook vloeibaar, etterig. Het eerste alleen kan aan de vrije oppervlakte van het endocardium vastkleven, terwijl het laatste dadelijk met den bloedstroom medegevoerd wordt, en dus slechts in en onder het endocardium kan gevonden worden.

Het vezelstof-exsudaat blijft, nadat een gedeelte van hetzelve door den bloedstroom is medegevoerd, als een vliezig of een vlokkig, klompachtig, grover of fijner coagulum (vegetatie, excrescentie, polypeus of condylomateus aangroeisel) van eene roodachtige kleur, op de binnenste oppervlakte van het endocardium zitten, en wordt dan allengs door den bespoelenden bloedstroom, en door nieuwe nederzetting van vezelstof op hetzelve verschillend in gedaante gewijzigd. Dergelijke stremsels van ontstekingachtigen oorsprong zijn, volgens ENGEL, ook de kogelvormige vegetatiën (*zie* bl. 70). Deze vezelstofstremsels, die men wel van doodpolypen onderscheiden moet (*zie* bl. 8 en 70) hangen meer of minder vast met het endocardium te zamen; wanneer deze vereeniging los is (bij korten duur der ziekte), zoo vertoont zich het endocardium onder dezelve volkomen normaal; zijn zij vaster met hetzelve vereenigd, dan vindt men dit vlies, na ze losgemaakt te hebben, ruw, fijnviltig, losgezwollen. De veranderingen die het vezelstofexsudaat, op de vrije oppervlakte van het endocardium (als vegetatie) voorkomende of tusschen deszelfs lamellen nedergezet, ondergaan kan (*zie* bl. 95), zijn: versmelting tot etter, die in de bloedmassa opgenomen, pyaemie veroorzaakt; — verschrompeling, waardoor de coagula kleiner en harder worden en zelfs kunnen verkalken; — organisatie, tot een peesachtig of fibroïd, verbeenend weefsel; — atheromateuse ontaarding (*zie* bl. 294) en volgens ENGEL ook eene tuberculeuse verandering (*zie* bl. 95); zelfs moeten er mergsponsachtige ontaardingen in kunnen voorkomen.

Het albumineus-etterachtige exsudaat is of in het weefsel van het endocardium geïnfiltreerd en maakt het losser, dof, viltig en verscheurbaar, of het hoopt zich onder het endocardium in het celweefsel en de bovenste spiervezellaag, ook tusschen de platen der klapvliezen op, en brengt, wanneer het niet verdikt en verkalkt, verettering en verscheuring (van het hart, de klapvliezen, de tepelspieren of peesvezelen) te weeg.

Gevolgen der endocarditis.

De toestanden, die de endocarditis na zich sleept, hebben deels op het hart, deels op het bloed betrekking, en rigten zich vooral naar de hoeveelheid, de natuur en de veranderingen van het exsudaat. Zij zijn:

a) Verlamming der spierzelfstandigheid, die onder het endocardium ligt en broos en slap wordt, waardoor aanleiding wordt gegeven tot verwijding (die somtijds reeds na eenige dagen bemerkbaar is), tot aneurysma en zelfs tot verscheuring van het hart. Daardoor is de voortstuwingskracht van het hart altijd verzwakt, zoodat in hoogere graden en bij eene uitgebreide ontsteking,

bloedstilstand in de aderlijke haarvaten en hydropische afscheidingen ontstaan.

b) Verscheuringen: van het endocardium, de klapvliezen (met klapvlies-aneurysma), der tepelspieren en *chordae tendineae*, komen ten gevolge van het losworden, en de verettering van het endocardium en van het onderliggende celweefsel tot stand, en kunnen aneurysma en scheuring van het hart veroorzaken. De randen der scheur zijn gewoonlijk ongelijk, en worden de zitplaats van een ontstekingachtig of uit het bloed nedergezet vezelstofcoagulum.

c) Abscesvorming in het onderliggende celweefsel met uitbreiding in de spierzelfstandigheid en doorbraak van het absces naar binnen of naar buiten.

d) Peesvlekken en verdikking van het endocardium, door eene celweefselachtige, fibroïde of calleuse zelfstandigheid (kraakbeenvorming), in verschillende uitgestrektheid en op verschillende plaatsen (aan de klapvliezen, de afzonderlijke spierbundels, peesdraden) voorkomende, vormen zich door de bewerktuiging van het in het endocardium afgezette vezelstofexsudaat. De verdikking is dikwijls zeer belangrijk, wanneer er tevens eene myocarditis en calleuse verdigting van de spiermassa plaats had. Zij brengt atrophie van het onderliggende spierweefsel mede.

e) Vergroeijingen, door het bewerktuigde vezelstofexsudaat veroorzaakt, treft men aan: tusschen verschillende tepelspieren en peesdraden, tusschen de punten der klapvliezen onderling, tusschen een klapvlies en den wand van het hart of van een bloedvat. Hierdoor kan insufficiëntie der klapvliezen, of ook wel stenosis der mondingen, met opvolgende hypertropie en dilatatie van het hart tot stand komen.

f) Verkleining van het verdikte ingewand, door zamenschrompeling der gestremde vezelstof en van het nieuw gevormde fibroïde weefsel, veroorzaakt verkorting der tepelspieren en peesdraden, misvorming en verkleining der klapvliezen, daardoor insufficiëntie en stenosis, met opvolgende hypertrophie en verwijding van het hart.

g) Verbeeningen komen zelden in het verdikte endocardium van den wand des harten voor in den vorm van ongelijke, bultige plaatjes, maar zoo veel te meer als takkige, onregelmatige massa's, in de verdikte klapvliezen, in derzelver inplantingsring en in de verdikte en te zamen gesmolten peesdraden. Somtijds strekken zulke beenige zamengroeisels zich door den wand van het hart tot aan dergelijke beenvormingen in den *sulcus transversus* uit, die ten gevolge van pericarditis ontstaan zijn (*zie* bl. 258).

h) Pyaemie, wordt door de vermenging van het etterig exsudaat met het bloed veroorzaakt (*zie* bl. 209); metastatische nederzettingen grijpen hierbij plaats in de milt en de nieren, zeldzaam in de longen, tenzij eene endocarditis van het regter hart de vergiftiging des bloeds te weeg bragt. — Vezelstof, die niet tot etter versmelt, het zij uitgezweet, of uit het bloed afgezet, brengt, al wordt zij met den bloedstroom medegevoerd, geene pyaemie voort (misschien eene vezelstofgisting, hyperinose?).

De uitgangen, welke de endocarditis kan nemen, zijn: genezing met opslorping en wegvoering van het exsudaat door den bloedstroom; — blijvende gebreken van het hart; inzonderheid zijn de gebreken der klapvliezen en mondingen veelvuldig, met opvolgende hypertrophie en dilatatie van het hart; doodelijk ten gevolge van waterzucht; — de dood door pyaemie, verlamming van het hart, oedeem der hersenen en longen.

Ziekteverschijnselen.

De diagnosis der endocarditis is slechts in enkele gevallen met zekerheid vast te stellen en wel hoogstens dan, wanneer een vast exsudaat (excrescentiën) aan de klapvliezen en in de mondingen is aangehecht en geluiden (vooral diastolische, dewijl de systolische bij zeer vele, inzonderheid acute ziekten van het bloed gehoord worden) te weeg brengt. Hierbij moet men echter nog kunnen opsporen of zij niet reeds vóór de tegenwoordige ziekte bestaan hebben en derhalve door een' reeds oud gebrek veroorzaakt worden. Niet zelden wordt de geheele ziekte door eene gelijktijdige pericarditis als het ware bedekt. Dikwijls gaat ook met haar ontstaan en beloop zulk eene geringe terugwerking gepaard, dat eerst hare gevolgen (de organische gebreken) bemerkt kunnen worden.

Even als bij alle andere ontstekingen in de borstholte, moet men ook hier de volgende verschijnselen als geheel onzeker vermelden: de pijn (*zie* bl. 255), die gewoonlijk ontbreekt, en ook alleen door de gelijktijdige pericarditis veroorzaakt wordt (*zie* bl. 261). Evenmin zijn de klemmende, angstige en hoogst lastige drukking, en andere onaangename aandoeningen in de hartestreek van eenige diagnostische waarde. — Koorts (*zie* bl. 255) is een verschijnsel dat zich ook bij elke andere ziekte voegen kan. De pols is klein, snel, zwak en beantwoordt niet aan de geweldige werkzaamheid van het hart (dewijl dit laatste door de verlamming van een deel zijner spiervezelen krachteloos is). — Moeijelijkheden in de ademhaling voegen zich bij al te veel ziekten, dan dat zij iets voor het bestaan van endocarditis zouden kunnen beslissen, bij welke zij overigens ook dikwijls ontbreken. — Hersenverschijnselen zijn ook volstrekt niet karakteristiek voor deze ziekte; zij kunnen hier echter door bloedstilstand in de schedelholte, oedeem der hersenen en hersenvliezen en door de pyaemie veroorzaakt worden.

Door het natuurkundig onderzoek, dat bij de endocarditis ook geene beslissende waarde heeft, kan men waarnemen: *a*) bij de bezigtiging en betasting: vermeerderde, onstuimige en aanvankelijk versterkte werkzaamheid van het hart, die spoedig onregelmatig en zwakker wordt. — *b*) De percussie toont alleen de dilatatie van het hart aan. — *c*) Bij de auscultatie kan men slechts dan, wanneer zich vegetatiën aan de klapvliezen en mondingen bevinden, hooren, dat de toonen van het hart in een geruisch zijn overgegaan. Naarmate een systolisch of diastolisch geruisch, alleen in het hart of tevens in de aorta gehoord wordt, bevinden zich de excrescentiën in het ostium venosum of arteriosum (*zie* bij hartziekten). Dit ruischen onderscheidt zich van het wrijvingsgeruisch in het hartezakje daardoor, dat het naauwkeurig de plaats der harttoonen inneemt, terwijl het andere een weinig achteraan komt (*zie* bl. 262). Dikwijls is de eerste harttoon van de linker kamer ongemeen helder klinkend, metaalachtig, sterk en dikwijls verlengd (in het begin der ziekte), terwijl de tweede toon zwak is. Niet zelden laat zich ook in de plaats van den eersten toon een duidelijk blazen hooren, maar dit komt ook bij chlorosis, typhus, exanthemen, pneumonie enz. voor.

Derhalve zou voor de herkenning der endocarditis alleen het volgende van eenige waarde zijn: bij eene aanmerkelijke opwekking der werkzaamheid van het hart, geruisch in hetzelve, even als bij lang bestaande gebreken der klapvliezen en mondingen, maar zonder belangrijke verandering in de gedaante en de grootte van het hart en zonder versterking van den tweeden toon der longslagader.

III. Ontsteking der slijmvliezen.

Anatomie. Het slijmvlies bekleedt de binnenste oppervlakte van het ligchaam, en de opene holten, die door middel van de natuurlijke openingen aan de uitwendige oppervlakte, met de buitenwereld in gemeenschap staan, en vormt derhalve het inwendig overtreksel der ademhalings-, spijsverterings-, pis- en geslachtswerktuigen. — Wat het maaksel betreft, is het slijmvlies een week, wit-roodachtig of rood weefsel van celweefselvezelen, dat aan zijne vrije oppervlakte met epithelium (en slijm) bedekt en door een kort, tamelijk digt of los, slap celweefsel (onderslijmvliescelweefsel, op vele plaatsen ook wel *tunica propria s. nervea* genoemd), het zij aan beenige wanden, of aan spier-, vezeldradige of celweefselvliezen gehecht is. Het slijmvlies bevat in zijn weefsel ontelbare, grootere en kleinere, eenvoudige en zamengestelde, afzonderlijk staande of tot groepen vereenigde slijmklieren en vertoont aan zijne vrije oppervlakte: tepeltjes, vlokken, plooijen, groeven en uitlozingsopeningen van klieren. Het is zeer rijk aan vaten en zenuwen, en biedt op verschillende plaatsen eene verschillende verhouding aan van dikte, kleur, vastheid, van epithelium, zenuw- en vaatrijkheid, van klieren, plooijen en vlokken.

De ontsteking van het slijmvliesweefsel is de meest voorkomende ziekte, en wel daarom, dewijl dit vlies met vele vreemde stoffen, deels van buiten ingevoerd, deels in het ligchaam zelf gevormd, in aanraking komt, bijzonder zenuw- en vaatrijk is en daarom in vele plaatselijke en de meeste algemeene ziekten door medelijdendheid deelt. Zij tast een grooter of kleiner gedeelte van het slijmvlies aan, dringt in deszelfs geheele dikte door of bepaalt zich meer tot de oppervlakkige of diepere (zelfs onderslijmvlies) laag, tot den kliertoestel, de tepels of de vlokken. Gewoonlijk brengt deze ontsteking een albumineus-sereus, etterig exsudaat te weeg, zeldzamer een fibrineus; daarbij treedt de uitzweeting niet zoo snel en in zulk eene groote hoeveelheid in, als bij de weivliesontsteking, ook is het slijmvlies onder het gevormde exsudaat gewoonlijk in hoogeren graad ziekelijk ontaard, dan zulks bij de weivliezen het geval is. Naar de hoedanigheid van het exsudaat neemt men eene catarrhale en croupeuse ontsteking aan; de eerste is eene meer oppervlakkige aandoening van mindere hevigheid en met een albumineus-sereus, etterig exsudaat, de laatste is heviger en brengt eene fibrineuse uitzweeting tot stand. — Wat haren oorsprong betreft, is de slijmvliesontsteking: primair, door traumatische, mechanische, chronische of atmospherische invloeden, als ook door reflexie van huidaandoeningen voortgebragt; sympathisch, ten gevolge van ziekten van naburige deelen van het slijmvlies of nabijgelegene organen, inzonderheid bij mechanische beletselen in den bloedsomloop en verzweringsprocessen in het slijmvlies; metastatisch, bij dyscrasiën, vooral acute ziekten van het bloed, zoo als typhus,

exanthemen, tuberculosis, kraamvrouwenkoorts, pyaemie, acute dronkaardskwaadsappigheid enz.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het tijdperk der bloedsophooping kenmerkt zich in den beginne (bij de congestie) door vaatinjectie en roodheid (van bleekrood tot donkerbruin rood), de laatste is gestippeld, gestreept, gevlekt, bundelvormig of kringsgewijs en straalvormig rondom de slijmblaasjes, min of meer scherp begrensd of allengs verdwijnende. Later (bij den stilstand) wordt de roodheid gelijkmatig en donkerder, dikwijls met kleine ecchymosen doormengd; de vaatrijke tepels en vlokken onderscheiden zich door eene nog donkerder roode kleur, de klieren daarentegen komen als helder roode vlekken, van eenen hoogrooden kring omgeven, te voorschijn. — Ten gevolge der uitzweeting vertoont zich het slijmvlies dof, gezwollen, ligt verscheurbaar (dikwijls bloedend), volsappiger en weeker, gemakkelijk van de onderliggende deelen af te scheiden; de slijmblaasjes zwellen aan en puilen als korreltjes en knoopjes vooruit. Het eigenlijke ontstekingachtige exsudaat wordt veel menigvuldiger en in grooter hoeveelheid op de vrije oppervlakte, dan in het slijmvliesweefsel zelf of in het onderliggende celweefsel afgezet; het is weiachtig, haemorrhagisch, albumineus-etterachtig (catarrhaal) of fibrineus (croupeus) van aard en kan, naarmate van zijne gedaanteveranderingen tot verettering of versmelting, verdikking of verharding van het slijmvlies aanleiding geven. — Het contractile, onder het ontstoken weivlies liggende (spier- of cel-) weefsel wordt dikwijls door hyperaemie, hypertrophie en verlamming aangedaan, waardoor eindelijk verwijding der holten en kanalen, die het ontstoken slijmvlies bekleedt, veroorzaakt wordt.

Catarrhale ontsteking.

Zinking, *catarrhus*, is eene oppervlakkige (erythemateuse), niet hevige, met eene sereus-albumineuse uitzweeting verbondene slijmvliesontsteking, die zich nu eens over eene geheele slijmvliesoppervlakte uitstrekt, dan eens, en wel in mindere graden, bij voorkeur tot den kliertoestel bepaalt. Zij is de meest gewone ontsteking van het slijmvlies, dikwijls primair, maar ook niet zelden van eenen sympathischen en metastatischen oorsprong (*zie* boven). Wat haar beloop aangaat, kan zij zoowel acuut als chronisch zijn; in het eerste geval heeft zij groote neiging om (door storing van het beloop of voortdurende inwerking der ziekmakende oorzaken) in den tweeden vorm over te gaan en te recidiveren. De catarrhus heeft verder in hooge mate de eigenschap zich ligtelijk uit te breiden (te wandelen) en tot hevige, croupeuse of parenchymateuse ontstekingen van onderliggende werktuigen aanleiding te geven. Het exsudaat, op de vrije oppervlakte nedergezet, vermengt zich met de afscheiding van het slijmvlies en vormt een meer of minder dun- of dikvloeibaar vocht, slijmachtig-etterig van natuur, dat veel epithelium bevat en niet zelden (in den acuten vorm) met uitgestort bloed vermengd is. De infiltratie van het exsudaat in het slijmvliesweefsel en in de slijmblaasjes veroorzaakt eene blaas- of knoopvormige op-

opheffing, losheid, zwelling en verdikking derzelve, ook geeft zij aanleiding tot hypertrophie, calleuse ontaarding en verettering van het slijmvlies.

De acute catarrhus kenmerkt zich door eene gestippelde, gevlekte, gestreepte, lichte of donkere roodheid, gewoonlijk zich allengs in het normale weefsel verliezende. Het slijmvlies is daarbij meer of minder los, gezwollen, dof, met kleine bloedextravasaten doorzaaid, met een sereus of bloederig sereus exsudaat geïnfiltreerd. De vrije oppervlakte vertoont zich, ten gevolge van de aanzwelling der tepels en slijmblaasjes, oneven, bultig, met een kleverig, troebel, somtijds met bloedstrepen vermengd, dun of dik vloeibaar, slijmig-etterachtig exsudaat bedekt; menigmaal komen er kleine ontvellingen op voor, of omschrevene, roodgekleurde verweekingen, als ook blaasvormige opheffingen van het epithelium (giersteblaasjes). Niet zelden vindt men daarentegen het slijmvlies onder het exsudaat slechts weinig veranderd, niet gezwollen, in geringe mate rood gekleurd.

De chronische catarrhus heeft de volgende ontleedkundige kenmerken: het slijmvlies is dikker, gezwollen, gelijkmatig van kleur of gevlekt, bruinrood, roodachtig, grijs, met varikeuse vaten (vooral in het onderslijmvliescelweefsel), of ook geheel bleek; het weefsel is digter, taaijer en moeijelijker te verscheuren; de vrije oppervlakte vertoont zich korrelig oneven door de aanzwelling der tepeltjes en slijmblaasjes, en is met eenen dikken, troebelen, witten of witgrijzen, slijmigen etter bedekt. De chronische catarrhus kan hypertrophie en gedeeltelijke atrophie van het slijmvlies, blennorrhoe en verzwering van hetzelve te weeg brengen.

Hypertrophie van het slijmvlies. Deze is of hoofdzakelijk in het epithelium gezeteld, of in de slijmblaasjes (follicular-hypertrophie en blennorrhoe; vooral in den achterwand der luchtpijp, in de maag, het dikke darmkanaal, den hals der baarmoeder), of zij doet het gezamenlijke slijmvlies aan, of ook alleen het onderliggende celweefsel. — Het slijmvlies is daarbij bleek, of roestbruin, leikleurig, zwartachtig blaauw, dikker, taaijer en digter, zelfs eeltachtig; de vrije oppervlakte is gelijk of meer of minder oneven, klierachtig, tepelachtig, zelfs polypeus, met knobbeltjes of bloemkoolachtige epithelium-woekeringen bezet. De afgescheiden stof is rijkelijk, taai, stijfselachtig, grijswit of glasachtig doorschijnend (blennorrhoe). Hoewel het blennorrhoïsche slijmvlies er bleek uitziet, is de vermeerderde slijmafscheiding, volgens EXGEL, toch op eene aanmerkelijke bloedrijkheid en eene varikeuse uitzetting der haarvaten in het onderslijmvliescelweefsel gegrond.

Slijm- of blaaspolypen zijn verlengselen van het slijmvlies, van verschillende gedaante en grootte, meestal gesteeld, in opene holten uitpuilend. Zij hangen in hare wording eenigermate van hypertrophie der slijmblaasjes af, dewijl het verslapte slijmvlies door het vergroote en uitzakkende slijmblaasje wordt medegevoerd. [Het naar buiten trekken van het slijmvlies door hypertrophische slijmblaasjes geeft aanleiding tot de vorming van divertikels.] — Slijmpolijpen komen hoofdzakelijk voor op

dikke, van slijmblaasjes rijk voorziene deelen van het slijmvlies, die dikwijls door catarrhus worden aangetâst, b. v. op het slijmvlies van den neus, de maag, het dikke darmkanaal en de baarmoeder.

Atrophie der vlokken, tepels en klieren van het slijmvlies, komt als gevolg van catarrhus tot stand, wanneer het plastische exsudaat, in het eigen slijmvliesweefsel en het onderliggende celweefsel afgezet, eene eeltachtige verdigting van het slijmvlies heeft veroorzaakt.

Verettering en verzwering (phthisis catarrhalis) wordt of door eene chronische catarrhale ontsteking op zich zelve, of, hetgeen veelvuldiger is, door het bijkomen van eenen acuten aanval bij eenen chronischen catarrhus veroorzaakt (ROKITANSKY). Somtijds doet zij het gezamenlijke slijmvlies aan of alleen de slijmblaasjes (folliculaire verzwering, folliculaire ettering), en gaat meer van de oppervlakte uit, of ontwikkelt zich uit etterpunten in de diepte van het slijmvlies en in het onderliggende celweefsel.

De catarrhale zweer is rondachtig, vlak of trechtervormig verdiept, met eenen gezwollen of dunnen, lossen slijmvliesrand. Wanneer zij oppervlakkig en niet te groot is, geneest zij met een eenvoudig, straalvormig, glinsterend, niet te zamentrekkend likteeken, doordien het omringende slijmvlies, van de randen uitgaande, zich over den bodem, die in een digt celachtig weefsel veranderd is, voortzet en met denzelven vergroeit. Dringt de zweer (in de diepte) voorbij het slijmvlies door, dan vormt er zich een zamentrekkend likteeken. Indien het verlies van zelfstandigheid belangrijk is, zoo wordt de bodem niet van uit de randen bekleed, maar het eeltachtig veranderde celweefsel verkrijgt een glad, op weivlies gelijkend overtreksel. — Volgens ENGEL kan men aan deze zweren, even als in het algemeen aan alle zweren van het slijmvlies, een atonisch, erethisch en inflammatoor karakter onderscheiden. De atonische zweer vertoont geene roodheid en zwelling van de randen en den bodem, doch eene bloederige, waterachtige of ichoreuse afscheiding; zij dringt gaarne in de diepte door en kan ligt doorborend worden. De erethische zweer heeft gezwollen, hoogroode en bloedende randen, eene dergelijke basis, geene plastische afscheiding. De ontstokene zweer vertoont gezwollen, hoogroode randen met vaatinjectie in den omtrek en een' gezwollen, met dikken etter bedekten bodem.

NB. De teekenen der plaats grijpende cicatrisatie bestaan volgens ENGEL, daarin, dat de randen vast worden, naar den bodem afloopen, en zich allengs over denzelven verlengen, zoodat hij kleiner en met granulatiën bedekt wordt, en op sommige verstrooide plekken, een epitheliumbekleedsel vertoont, dat verder het slijmvlies in de nabijheid van de randen der zweer eene geringe, straalvormige zamentrekking en in den omtrek eene zeer fijne vaatinjectie vertoont. — De neiging tot cicatrisatie ontbreekt nog in zweren, die met eene specifieke afscheiding voortgaan, die atonische of calleuse randen hebben, wier basis uit een verweekt, bloedeloos of reeds zoo verdund weefsel bestaat, dat zij geene haarvaten meer bezit.

Folliculaire zweren worden hoofdzakelijk op het slijmvlies van den neus, het strottehoofd, de luchtpijp, de maag, de dikke darmen, de pisbuis en de scheede aangetroffen.

Druipercatarrhus noemt men eene ontsteking van het slijmvlies, die verdigting en hypertrophie van het onderliggende cel-

weefsel, versmelting van hetzelve met het slijmvlies en verschrompeling van beide weefsels tot eene fibreus-spekachtige, calleuse, witte, vaste zelfstandigheid, met opvolgende vernaauwing der holte (druiper-stenosis, -strictuur) te weeg brengt. Deze soort van catarrhus komt in de pisbuis, het strottehoofd en den endeldarm voor.

Gevolgen van den catarrhus. Catarrhale ontstekingen bezitten, gelijk reeds gezegd is, eene groote neiging om te recidiveren en chronisch te worden, waardoor eindelijk het slijmvlies in eenen hypertrophischen en blennorrhoïschen toestand gebragt, of door verzwering (catarrhale phthisis) verwoest wordt. Ten gevolge dezer toestanden ontwikkelen zich: bloemkoolachtige woekeringen van het epithelium, polypen, divertikels, verwijdingen en vernaauwingen, zelfs sluiting (met opvolgende onware waterzucht; *zie* bl. 108) der kanalen en holten, die door het ontaarde slijmvlies bekleed worden, doorboringen en, naarmate van de belangrijkheid der verrigtingen van het aangedane orgaan, eene meerder of minder nadeelige inwerking op het bloed en de voeding, als ook somtijds verzwakking van het eene of andere zintuig.

Ziekteverschijnselen. Gewoonlijk verstaat men door Catarrhus, in eenen naauweren zin, de zinkingachtige aandoening van het slijmvlies der luchtwegen (van den neus, de keelholte, het strottehoofd, de luchtpijp en hare takken) en noemt de verschijnselen, welke deze aandoening medebrengt catarrhaal, zinkingachtig. Maar op elke plek van het slijmvlies kan een catarrhus (in uitgestrekteren zin) voorkomen (gewoonlijk bekend onder de namen van: druiper, gastricismus, diarrhoe, verkoudheid enz.) en daarom moeten ook de ziekteverschijnselen, naarmate van de zitplaats van den Catarrhus, zeer verschillend zijn, b. v. stoornissen in de ademhaling, de spijsvertering, de pislozing enz. De gevoeligheid der aangedane deelen klimt daarbij gewoonlijk tot het gevoel van jeuken, kitteling, drukken, branden, zelden tot eigenlijke pijn. De afscheiding van het slijmvlies is gewoonlijk in den beginne eenen korten tijd onderdrukt, daarna wordt zij overvloediger en waterachtig, later dik en etterig; niet zelden is zij met bloed gemengd. Naar den graad der hevigheid van den catarrhus, kan hij met of zonder terugwerking van het vaatstelsel verloopen, d. i. met of zonder koorts. — Niet zelden zijn er achter het masker van catarrhus belangrijker ziekten, vooral van het bloed verborgen (zoo als typhus, tuberkels, kanker, uitslagziekten). Een catarrhus (inzonderheid van de ademhalings- en spijsverteringswerktuigen), die met eene groote verslagenheid, dwalende pijnen, veranderde huidkleur en vermagering gepaard gaat, moet men altijd als eene belangrijke ziekte beschouwen; gewoonlijk steekt er typhus of tuberculosis achter. (Men onderzoeke dus zeer naauwkeurig de milt en de longen).

Croupeuse ontsteking.

De croup, waaronder men in eene naauwere beteekenis de *angina membranacea* der kinderen verstaat, is, in eenen uitgestrekteren zin, de hevige (phlegmoneuse), met eene plastische, fibrineuse uitzweeting gepaard gaande ontsteking van het slijmvlies. Zij komt wel is waar op alle punten van dit weefsel voor, nu eens tot kleine plekken, tot de slijmblaasjes beperkt (aphthae), dan weder over grootere oppervlakten uitgebreid, maar zij vertoont toch eene bijzondere verwantschap tot het slijmvlies der ademhalingswerktuigen, van het dikke darmkanaal en het slijmvlies der baar-

moeder. Op deze plaatsen is de croup zeer dikwijls primair (zuiver, genuin), niet zelden door het klimmen der catarrhale ontsteking voortgebragt; terwijl zij op de meeste andere slijmvliezen secundair, metastatisch voorkomt, ten gevolge van pyaemie, kraamvrouwenkoorts, anomalen (ontaarden) typhus en exanthemen. Het fibrineuse exsudaat bij croup (croupeuse vezelstof; *zie* bl. 89) vertoont in de wijze van stremming, vooral ten opzigte der consistentie, vele verscheidenheden; maar zij is nimmer voor organisatie vatbaar (zij kan echter tuberculeus ontaarden), en heeft steeds eene groote geneigdheid om te vervloeijen, dat echter niet altijd even sterk is; in vervloeiden toestand oefent zij op het onderliggende slijmvlies eenen meer of minder ingrijpenden, verterenden en vernietigenden invloed uit; ja zij kan zelfs tot eene ichoreus-koudvurige (septische) massa overgaan, en de zoogen. putrescentie van het orgaan (de baarmoeder, het dikke darmkanaal) veroorzaken.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. In het begin der ontsteking is het slijmvlies, even als bij den catarrhus, rood en gezwollen; wanneer echter het fibrineuse exsudaat op de vrije oppervlakte is nedergezet, dan vertoont zich het slijmvlies op die plaats dikwijls bleek, slap en niet gezwollen, of eenigzins oedemateus, dof en opgespoten (rood), verweekt en scheurbaar, in verschillenden graad opgezet, de tepels komen duidelijker te voorschijn en hier en daar vindt men roode, weeke, ligt bloedende, als het ware korrelige (granulerende) plekken, waar het exsudaat vaster aangehecht is en met kleine bloedstippen doorzaaid schijnt. Naarmate het exsudaat minder in staat is, tot eene vaste, drooge massa te stollen, des te meer is het slijmvlies gezwollen, verscheurbaar, dof en opgespoten. Niet zelden vertoont zich het slijmvlies onder het exsudaat of nadat hetzelve is afgestooten, ontveld, ligt bloedend en etterend. Het croupeuse exsudaat (d. i. vezelstof in verschillende vormen en graden van stremming, nu eens meer zuiver, dan eens meer met bloedbestanddeelen en exsudaatstoffen vermengd) stelt of een geelachtig, grijsachtig wit, rijmachtig aanslag, of een vliesachtig stremsel daar, of komt in de gedaante van vlokken of pijpjes voor, en neemt in het algemeen ligt den vorm aan van de holte waarin het is afgezet. Zijne consistentie is van roomachtig tot brokkelig, lederachtig taai; gewoonlijk neemt het naar zijne randen, waar het ook dunner wordt, in vastheid af, en wordt aldaar eene slijmerig-etterachtige vloeistof. In verschen toestand en bij vaste stremming, is het exsudaat vast met het slijmvlies verbonden, later wordt dit verband door een vloeibaarder, slijmachtig-etterig exsudaat losser gemaakt, gedeeltelijk wordt het tot etter versmolten en eindelijk volledig afgestooten. Het blootliggende slijmvlies vertoont zich dan ontveld en ligt bloedend, of in eene met etter bedekte, zwerende oppervlakte (aphtheuse verzwering, bij folliculaircroup) veranderd, die gewoonlijk snel geneest, somtijds echter aan eene langer voortdurende verzwering onderhevig blijft. Wanneer het exsudaat (vooral het vaste) weder in etter veranderd en losgemaakt wordt, dan gaat het, volgens ENGEL, of in eene tuberkelmassa over, of het bewerktuigt zich tot een vezelig weefsel en vergroeit met het onderliggende

slijmvlies, zoodat het in den vorm eener fibreuse, calleuse laag of van eene polypachtige woekering terugblijft. Volgens ROKITANSKY daarentegen, wordt het exsudaat, wegens de onmiddellijk op de uitzweeting volgende voortbrenging van slijm en epithelium, nimmer op eene organische wijze met het slijmvlies vereenigd.

Versmeltingsproces, putrescentie (*zie* bl. 100). Onder sommige, ons nog onbekende voorwaarden (inzonderheid, naar het schijnt, van epidemischen aard) gaat het fibrineuse exsudaat zeer ligt en snel in eene soort van verrotting over, en verandert in eene meer of minder verwoestende, ichoreuse of koudvurige vloeistof. Naarmate van dezer vernielend vermogen, ondergaat het slijmvlies verschillende ontaardingen. Het wordt slechts oppervlakkig aangetast, of tot eenen rooden, bloederigen of grijzen brij ontbonden, of verandert in eene wankleurige, stinkende, papachtige of vlokkige, krummelachtige massa (putrescentie; *zie* bl. 101).

De gevolgen van den croup bepalen zich gedeeltelijk tot het aangedane slijmvlies, dat in verschillenden graad van weefsel veranderd, en in zijne verrigtingen gestoord wordt; gedeeltelijk betreffen zij het orgaan, dat met het slijmvlies bekleed is, doordien deszelfs inwendige ruimte door het exsudaat vernaauwd of verstopt wordt. Bij hoogere graden van ontsteking, worden de contractile weefsels, onder het slijmvlies gelegen, vooral de spiervezelen verlamd; zij worden bleek, slap, van een sereus of etterig exsudaat doortrokken. Op het bloed heeft de croupeuse ontsteking in zooverre invloed, als door dezelve plastische bestanddeelen verwijderd (defibrinatie) of organen, die ter bloedbereiding dienen, in hunne verrigtingen belemmerd worden. — De ziekteverschijnselen bij den croup regelen zich naar de zitplaats der ontsteking; in het algemeen zou alleen de afscheiding van een vast of etterachtig vervloeijend vezelstofexsudaat, als een kenmerkend verschijnsel genoemd mogen worden.

Slijmvliesontsteking bij zuigelingen. Bij zuigelingen komt schier alleen de catarrhale vorm, maar deze ook zeer veelvuldig, op alle slijmvliezen, inzonderheid van de longen en het darmkanaal voor; de croupeuse ontsteking is daarentegen zeer zeldzaam, hoewel somtijds croupeuse pneumoniën in den zuigelingsleeftijd voorkomen. De ontstekingsverschijnselen op het slijmvlies zijn gewoonlijk zeer onbeduidend en de ziekte wordt alleen door het melkachtig etterige exsudaat, de gezwollen en etterachtig geïnfiltreerde slijmklieren aangeduid.

Bij grijsaards treft men grootendeels alleen den chronischen catarrhus (in de longen, de maag, het darmkanaal, de pis- en geslachtswerktuigen) aan; hoogstens heeft de folliculaire ontsteking in de dikke darmen, die somtijds met ontsteking van het buikvlies gepaard gaat, eenen acuten vorm.

a) Ontstekingen van het slijmvlies der ademhalingswerktuigen.

Anatomie. Het ademhalingsslijmvlies bekleedt de neusholte en gaat door het strottehoofd, de luchtpijp en hare takken tot in de luchtblaasjes; voor het grootste gedeelte is het aan een beenig en kraakbeenig geraamte bevestigd, zoodat de holte, die het bekleedt, altijd open staat. — Het slijmvlies van den neus, dat in alle bijkomende holten van den neus (slijmboezems enz.) dringt (waar het echter zeer dun en bijna weivliesachtig wordt) en door de choanae met het slijmvlies van de keelholte en de Eustachiaansche buizen zamenhangt, door het traankanaal met de conjunctiva, is week,

sponsachtig, levendig rood gekleurd, zeer rijk aan slijmklieren, vaten en zenuwen en in het onderste gedeelte van den neus veel dikker dan in het bovenste. De vrije oppervlakte is met fijne tepeltjes (zintuigspapillen), vlokjes en plooijen bezet en met flikkerepithelium bekleed. — Het slijmvlies van het strottehoofd is minder vaatrijk en niet zoo sponsachtig als dat van den neus, witroodachtig en met talrijke kleine slijmkliertjes bezet, die vooral aan de beide uiteinden van de stemspleet, in den *ventriculus Morgagnii* en aan de achtervlakte der epiglottis zijn opgehoopt. De oppervlakte is met flikkerepithelium bekleed (behalve het strotteklepje, dat hoofdzakelijk een overtreksel van plaveiselepithelium heeft). — Het slijmvlies der luchtpijp is bleek, dun en met flikkerepithelium bekleed; het bezit eene groote menigte van grootere en kleinere slijmkliertjes, de eerste strekken zich uit tot in de spier- en celweefsellaag, en zijn vooral aan den achterwand der luchtpijp (in het bovenste gedeelte en nabij de splitsing) opgehoopt. — Het slijmvlies der longen, met flikkerepithelium overtrokken, wordt, de longcellen naderende, allengs fijner en bleeker, zoodat de fijnste bronchiaaltakjes en de cellen slechts uit een teeder, kleurloos, doorschijnend, celachtig slijmvlies bestaan, door de haarvaatnetten der longslagader omvlochten.

1) Ontsteking van het slijmvlies der neusholte.

Zij is van eenen catarrhalen aard (*coryza*, *gravedo*, *rhinitis*, verkoudheid), vertoont groote neiging om te recidiveren en, vooral in gevorderden leeftijd, chronisch te worden (slepende verkoudheid, blennorrhoe van den neus). De chronische neuscatarrhus gaat met verdikking van het slijmvlies aan de sponsbeenderen gepaard en legt dikwijls den grond tot slijmpolijpen. Volgens ENGEL ontwikkelt zich somtijds, ten gevolge dezer aandoening, maar altijd slechts aan het achterste uiteinde der onderste schelp, eene verwijding en woekering der haarvaten, waarmede de vorming van fibreuse neus- en keelpolypen begint. Ook veroorzaakt de chronische catarrhus dikwijls folliculaire verzwering, die vooral aan het voorste gedeelte van het tusschenschot en aan de opening van het traankanaal gezeteld is. Zij is rondachtig, trechtervormig, met donkerroode, gezwollen randen en eene etterachtige afscheiding op den bodem; soms veroorzaakt zij doorboring van het kraakbeenig tusschenschot en geneest met een straalvormig, glinsterend, eene geringe verdieping vormend likteeken. De verettering rondom de monding van het traankanaal (vooronder de onderste neusschelp) brengt somtijds sluiting dezer opening door een onregelmatig-netvormig, niet calleus likteeken te weeg. — Bij kinderen moet de ontsteking ook croupeus kunnen worden en pseudomembranen voortbrengen, die de neusgangen bekleeden en zich somtijds over het strottehoofd uitbreiden.

Bij den neuscatarrhus (die bij kleine kinderen zelfs doodelijk worden kan, en, wegens het plaatshebbend onvermogen tot zuigen, vele lastige gevolgen heeft; hij brengt hier somtijds eene sterk snuivende ademhaling te weeg, die men van die bij den croup gemakkelijk onderscheiden kan, wanneer men den neus digthoudt) moet men, zoodra hij langen tijd aanhoudt, den neus naauwkeurig onderzoeken, dewijl men dan niet zelden vreemde ligchamen, polypen, zweren of ziekten der beenderen, als oorzaak der aandoening, kan opsporen. — Somtijds verspreidt de afgescheidene stof, bij chronischen catarrhus of folliculairverzwering in den neus, eenen zeer onaangenamen reuk (ozaena, punaisie), hetgeen echter ook niet zelden, bij volkomen gezonde

personen met naauwe neusgaten voorkomt. — Zeer dikwijls verspreidt zich de catarrhale aandoening, die overigens met of zonder koorts verloopen kan, over de slijmboezems, de traanwegen, de conjunctiva, de Eustachiaansche buizen, de keelholte, het strottehoofd enz.; ook voegt er zich gaarne een meestal slechts matige catarrhus van het slijmvlies der maag en darmen bij. — Dikwijls ziet men verder den catarrhus der neusholte, als voorbode van gevaarlijke, vooral dyscratische ziekten (typhus, exanthemata) en dan gewoonlijk met eene groote verslagenheid, optreden.

2) Ontsteking van het strottehoofdsslijmvlies.

Het slijmvlies van het strottehoofd is alleen in den jeugdigen leeftijd aan de croupeuse ontsteking onderhevig, overigens, en wel hoofdzakelijk in de jongelings- en mannelijke jaren, wordt het dikwijls door catarrhus aangetast.

a) Strottehoofds-catarrhus (*laryngitis catarrhalis s. erythematosa*), is zeer dikwijls primair, maar ook niet zelden secundair, en dan voornamelijk de tuberkelzucht der longen, syphilis, hartziekten en acute veneuse dyscrasiën (exanthemen, typhus, dronkaardskwaadsappigheid) vergezellende. Deze catarrhale aandoening wordt ligt chronisch, vooral bij tuberculeuse en syphilitische voorwerpen en veroorzaakt dan verzwering, verdikking en misvorming van het slijmvlies.

Acute strottehoofdscatarrhus, met roodheid, zwelling en losworden van het slijmvlies gepaard, vertoont aanvankelijk eene verminderde, daarna eene vermeerderde afscheiding van een waterachtig, later dik, witachtig geel, etterachtig slijm, en kan door eene sereuse of etterachtig sereuse infiltratie (oedema) van het slijmvlies en het onderliggende celweefsel, bepaaldelijk aan het strotteklepje, de stemspleet en de *ligg. aryepiglottica*, eene gevaarlijke vernaauwing van het strottehoofd met verstikking te weeg brengen. — Het oedeem der stemspleet (*oedema glottidis, laryngitis oedematosa*) vormt eene bleekgeele, doorschijnende, bewegelijke zwelling, die meer of minder kogelvormig is en zich over een grooter of kleiner gedeelte van het slijmvlies des strottehoofds uitstrekt.

Ziekteverschijnselen: droogheid, spanning, gevoel van kittelen, branden, steken (bij het spreken en hoesten) in de keel; doffe stem, heeschheid of stemmeloosheid, prikkeling en hoesten (raauwe, korte, blaffende hoest); meer of min bemoeijelijkte ademhaling (naar den graad van vernaauwing der strottespleet), dyspnoe en verstikkingsverschijnselen; fluimlozing, die eerst dunvloeibaar en kleurloos (*sputum crudum*), later etterachtig troebel (*sputum coctum*) is; de koorts is sterk, gering of ontbrekend. — Bij oedeem der stemspleet: de ademhaling (vooral de inademing) kraaijend en piepend; stemmeloosheid, groote dyspnoe en angst, somtijds aanzwelling van den hals en gevoel van een vreemd ligchaam in het strottehoofd, aanvallen van verstikking.

De chronische strottehoofdscatarrhus, die uit den acuten catarrhus of uit strottehoofdscroup ontstaat, of processen van ulceratie en in het algemeen chronische veranderingen van het strottehoofd vergezelt en vooral ook bij longtuberkels en hartziekten voorkomt, heeft, volgens ENGEL, de volgende bijzonderheden: de holte van het strottehoofd, vooral in derzelver boezems, is met een troebel,

wit of witgrijs slijm gevuld, het slijmvlies is daar onder verdikt, maar bleek. De *ligg. aryepiglottica* en het slijmvlies van het strotteklepje doen zich aanmerkelijk verdikt en verdigt voor, met eene ongelijke, bultige oppervlakte, roodachtig grijs; het epithelium is hypertrophisch. Onder het ziekelijk aangedane vlies bevinden zich vele uitgezette, slangswijs loopende en met bloed gevulde vaten. De slijmblaasjes springen vooruit, zijn gezwollen en met eene etterachtige afscheiding gevuld. Ten gevolge van den chronischen catarrhus ziet men strottehoofds-blennorrhoe, slijmpolijpen, bloemkoolvormige woekeringen van epithelium, verzwering van het slijmvlies, oedeem en vernaauwing van het strottehoofd ontstaan.

Epithelium-woekeringen: gesteelde, rondachtige, wrat- of bloemkoolachtige vegetatiën, ter grootte van een' hennipzaadkorrel tot eene hazelnoot, die, inzonderheid op de stemsnaren en de bekervormige kraakbeenderen, zeldzamer aan de onderste oppervlakte van het strotteklepje gezeteld zijn.

Slijmpolypen: blaauwroodachtige, min of meer harde of sponsachtige slijmvlieswoekeringen, die de grootte van eenen speldeknop tot die eener hennipzaadkorrel of erwt bereiken en voornamelijk op de stemsnaren gevonden worden, somtijds in groot getal en digt bij elkander geplaatst.

Strottehoofdszweren: zij bestaan als oppervlakkige, lijnvormige of roodachtige aanvretingen, vooral aan de ondervlakte en den rand van het strotteklepje, aan de stemsnaren en den achterwand van het strottehoofd. Het slijmvlies is aanvankelijk als afgeknaagd, de zwerende plekjes zijn van hoogroode randen omgeven en bloeden ligtelijk; zij vreten minder in de diepte dan in den omtrek voort, zoodat er, door het zamenvloeijen van vele zweren (folliculaire zweren) eene uitgebreide, met dunnen etter bedekte ulcererende oppervlakte (diffuse catarrhale verettering) tot stand komt. Na langeren duur, begint de zweer ook in de diepte door te dringen, tot op het kraakbeen; zij wordt dan omringd door eenen walvormig opgeworpen, hoogrooden rand, terwijl haar bodem trechtervormig toeloopt; later vallen de randen ook wel op de zwerende oppervlakte neder, vertoonen zich dan slap, ondermijnd en met pigment gekleurd, het likteeken van deze verzwering is glinsterend en straalvormig. Niet zelden vindt men in de nabijheid dezer zweren epitheliumwoekeringen en slijmpolypen. Dit verzweringsproces stelt de catarrhale strottehoofdstering daar; maar het komt veel zeldzamer voor dan men gewoonlijk meent, terwijl de tuberculeuse phthisis laryngea bij longtuberkels menigvuldig voorkomt.

De verschillende deelen, die onder het ziekelijk aangedane, inzonderheid verzwerende slijmvlies gelegen zijn, ondergaan, bij een langdurig bestaan en eenen hoogen graad der ziekte, onderscheidene veranderingen. Het onderslijmvliescelweefsel vertoont zich geïnfiltreerd, verdikt en verhard (calleus); de stemsnaren en de epiglottis zijn somwijlen misvormd, verdikt en verschrompeld; de spieren verslapt en van weefsel verdigt. Het verzweringsproces kan zich tot op de spieren, het perichondrium en zelfs over de kraakbeenderen uitstrekken. Dien ten gevolge kan de catarrhale aandoening zoowel vernaauwing als verwijding van het strottehoofd na zich slepen. Doodelijke gevolgen zijn: oedeem der stemspleet, bloedvloeijingen uit doorgeknaagde vaten, verstopping der luchtwegen door losgemaakte kraakbeenstukken.

[Druipercatarrhus komt als zoogenaamde druipermetastasis (?) vooral op het slijmvlies van het strotteklepje, deszelfs zijdelingsche plooijen aan de stemspleet en op dat van de *ligg. thyrio-arythenoïdea sup.* voor en veroorzaakt hier eene verandering van het slijmvlies en onderliggend celweefsel tot een fibreus-spekachtig, wit en vast weefsel van eene aanmerkelijke dikte, met vernaauwing der stemspleet en der strottehoofdsholte — druiperstenosis (ROKITANSKY).]

Ziekteverschijnselen bij chronischen strottehoofdscatarrhus; zij verschillen naar den graad der ontaarding, welke het slijmvlies heeft ondergaan, en bestaan in: verandering van de stem (heeschheid, stemmeloosheid), zeer verschillende onaangename gewaarwordingen in de keel, hoesten, fluimlozen, moeijelijke ademhaling.

β) Strottehoofds-croup, *laryngitis exsudativa s. membranacea s. polyposa; angina membranacea*, croup in eene naauwere beteekenis, vliezige keelontsteking. De croupeuse ontsteking van het strottehoofdsslijmvlies, die zich over eene groote zamenhangende oppervlakte uitstrekt, of tot grootere of kleine plekken (eilandjes) bepaald is, treedt gewoonlijk met eene dergelijke ontsteking van het slijmvlies der luchtpijp (tracheïtis crouposa) op, en strekt zich somtijds over de fijnere vertakkingen der bronchi en zelfs over de keelholte en den slokdarm uit. Zij is zeer dikwijls eene primaire ontsteking (genuine croup) en komt inzonderheid in kinderlijken leeftijd voor, hoewel zeldzaam voor het einde des tweeden jaars; het menigvuldigst vertoont zij zich tusschen het 2de en 7de—10de levensjaar, vooral bij sterke kinderen van het mannelijke geslacht (menigmaal epidemisch). Als secundaire croup (dikwijls met een minder plastisch, geleiachtig, dun-etterig, soms het slijmvlies verterend exsudaat) komt deze ontsteking voor in het beloop van uitslagziekten, inzonderheid van scharlakenkoorts, van typhus, bij tuberculeuse long- en strottehoofdstering (als aphthae). — Het slijmvlies (*zie* bl. 310) vertoont zich onder het exsudaat helder of donkerrood, maar ook wel bleek en soms met ecchijmosen doorzaaid; zeldzamer verdikt en verweekt; het onderliggende celweefsel is meestal sereus-bloederig geïnfiltreerd. Het exsudaat (de croupeuse schijnvliezen) vormt witachtig geele, vliezige stremsels van zeer verschillende dikte, onregelmatige lappen of klompen, of buisvormige proppen, het hangt met het slijmvlies meer of minder vast te zamen en is van verschillende vastheid, meer of minder tot etterachtige vervloeijing geneigd. Volgens sommigen zouden juist die gevallen van croup, die plotseling den dood te weeg brengen, zich door een kleverig vloeibaar exsudaat onderscheiden (met krampachtige sluiting der stemspleet). — Zeer gevaarlijke complicatiën zijn: pneumonie (lobulaire), meningitis, pericarditis en oedeem der longen, acute maagverweeking, hijdrocephalus. De dood wordt onmiddellijk door de mechanische verstopping der luchtwegen of krampachtige sluiting der stemspleet, of door longen-oedema te weeg gebragt.

Ziekteverschijnselen bij den croup: na een zeer gering gevoel van onpasselijkheid (matheid, treurigheid), dat ook geheel kan ontbreken, somtijds na catarrhale voorboden (niezen, hoesten, heeschheid), schrikt het kind plotseling, gewoonlijk in de eerste uren van den nacht, uit den slaap wakker,

onder het uitbreken van eenen droogen, raauwen, blaffenden, uit enkele hevige stooten bestaanden hoest, waarbij de lijder groote onrust en angst vertoont en minder of meerder pijn in de strottehoofdsstreek gevoelt. De hoestaanvallen keeren periodiek terug, de koorts wordt hevig, de stem heesch, raauw, zonder toon (gelijk aan het kraaijen van jonge hanen), de inademing moeijelijk, kort en angstig, fluitend of piepend; de verstikkingsverschijnselen (opzetting en blaauwworden van het gelaat, achterwaartsbuigen van den hals enz.) nemen meer en meer toe, en ligtelijk volgt de dood onder suffocatie, wanneer het croupeuse schijnvlies niet wordt uitgeworpen. Dikwijls zijn ook de amandelen, het zachte verhemelte en de keelhölte ontstoken en met een wit vezelstofexsudaat bedekt. — De diagnosis kan alleen na de vorming van het schijnvlies met zekerheid worden vastgesteld.

3) Ontsteking van het slijmvlies der luchtpijp.

Het slijmvlies der luchtpijp en van hare groote takken is, even als dat van het strottehoofd, aan eene catarrhale en croupeuse ontsteking onderhevig; de eerstgenoemde komt voor in eenen acuten en chronischen vorm, en kan blennorrhoe, vernaauwing en verwijding der trachea, verettering, polypeuse woekering en zakvormige uitbuiging van het slijmvlies te weeg brengen. Bij oude personen komt de catarrhus trachealis en bronchialis zeer dikwijls voor en hangt waarschijnlijk met de even menigvuldige ziekten van het hart en de aorta te zamen.

α) Luchtpijpcatarrhus (*tracheïtis catarrhalis*). Bij den acuten vorm dezer aandoening vertoont het slijmvlies, vooral aan den achterwand der luchtpijp, eene lichte, gestippelde roodheid; het is weinig gezwollen, een weinig dof, aanvankelijk met eene kleverige, dikwijls hier en daar met bloedstrepen vermengde, later met eene etterachtige uitzweeting bedekt. — De chronische catarrhus is gewoonlijk in het onderste gedeelte van de luchtpijp sterker uitgedrukt dan in het bovenste; het slijmvlies is verdikt, taai, bruingevlekt en gestreept, of gelijkmatig grijs of bleek, met een taai, glasachtig of dik, grijsachtig wit, etterig slijm (blennorrhoe) bekleed. Het onderliggende celweefsel is met menigvuldige, varikeuse vaatjes doorweven en niet zelden insgelijks verdikt. Daarbij is de luchtpijp altijd voortdurend verwijd en de kraakbeenderen zijn somtijds hypertrophisch of misvormd en verschrompeld. Eene diffuse of folliculaire verzwering (*phthisis trachealis*) van het slijmvlies der luchtpijp, ten gevolge van catarrhale ontsteking, komt het meest aan den achterwand voor, nabij de plaats van splitsing der luchtpijp vertoont zij de grootste hevigheid en is het menigvuldigst bij gelijktijdige tuberkelzucht der longen.

Luchtpijpsverzwering. Zij vertoont zich, volgens ENGEL, in de gedaante van uitgebreide, onregelmatige, weinig verdiepte, gemakkelijk bloedende en met etter bedekte oppervlakten, die wel niet calleus worden, maar ook even weinig geneigdheid tot cicatrisatie vertoonen, en dit is het geval bij de zoogen. *phthisis trachealis*, die zich, ten gevolge van longtuberkelzucht, ontwikkelt; — of men vindt kleine, rondachtige, hoogroode, oppervlakkige of in de diepte doordringende zweren, die langzamerhand tot grootere, bogtige, zwerende plekken te zamenvloeijen en de kraakbeenderen, die zij bereiken, verteren. Wanneer zulk eene zweer geneest, dan vormt zich, indien zij tot het slijmvlies beperkt bleef,

een dun, straalvormig, glinsterend likteeken; drong zij daarentegen in de diepte door, dan wordt haar likteeken vaster en sterk te zamentrekkend, waardoor de vernaauwing der trachea met opvolgende verwijding der luchtpijptakken en emphysema der longen wordt veroorzaakt.

Hypertrophie van den achterwand der luchtpijp, met vorming van polypen en divertikels. Ten gevolge van den catarrhus wordt de vliezige achterwand der trachea breeder, het slijmvlies en de dwarse spiervezelen worden dikker, de slijmklieren vergrooten zich, hare uitlozingsbuizen zijn verwijd, daarentegen verdwijnen de elastische overlangsche vezelen. Door de hypertrophische slijmblaasjes kan het slijmvlies naar buiten of naar binnen getrokken worden en zoodoende, in het eerste geval, eene divertikelachtige, in het tweede, eene polypeuse uitgroeijing daarstellen. — De divertikels der trachea (onware) zijn derhalve zak- of buikvormige uitbuigingen van het slijmvlies, door de vaneen gewekene en verdikte, dwarse spiervezelen aan den achterwand der luchtpijp henen, die gedeeltelijk, ten gevolge van het medevoeren van het slijmvlies door hypertropische slijmblaasjes, gedeeltelijk ook, ten gevolge van verlamming der spiervezelen, tot stand komen.

β) Luchtpijpscroup, (*tracheïtis polyposa s. membranacea*), komt schier altijd met croup van het strottehoofd te zamen voor en is ook, wat hare anatomische verschijnselen betreft, geheel aan dezen gelijk (*zie* bl. 315).

4) Ontsteking van het slijmvlies der luchtpijptakken.

De ontsteking van het slijmvlies der grootere en kleinere (niet der allerkleinste) luchtpijptakken kan over eene grootere of kleinere uitgestrektheid verbreid zijn en of eenen catarrhalen of eenen croupeusen aard bezitten. De eerstgenoemde is eene getrouwe gezellin van bijna alle longziekten (vooral van pneumonie en tuberculosis) en van de meeste hartziekten; zij is echter ook dikwijls primair of begeleidt de acute dyscrasiën (vooral typhus, exanthemen, acute tuberculosis, dronkaardskwaadsappigheid); wanneer zij chronisch wordt, brengt zij bronchiëctasie en emphyseem der longen voort. De croupeuse ontsteking voegt zich gewoonlijk bij croup van het strottehoofd en de luchtpijp, en is veel zeldzamer dan de vorige.

α) Bronchiaal-catarrhus. Bij den acuten catarrhus der bronchi (*bronchitis*, *angina bronchialis*, *catarrhus bronchialis s. pulmonum*) vertoont zich het slijmvlies gezwollen, dof, met eene gestreepte of gevlekte, donkere roodheid, die naar de fijnere takverdeeling toe, allengs bleeker wordt en eindelijk geheel verdwijnt, zoodat alleen het dikke, witgeele, soms bloedkleurig gestreepte, etterige exsudaat de bronchitis aanduidt. De ruimte der aangedane luchtpijptakken is daarbij, ten gevolge van de verlamming der spiervezelen, altijd eenigzins verwijd, het parenchyma der longen, rondom de ontstokene fijne luchtpijptakjes, is weiachtig geïnfiltreerd, eenigermate verdigt en luchtledig. Deze acute bronchiaal-catarrhus is waarschijnlijk de oorzaak der kinkhoest, en komt epidemisch voor, onder den naam van influenza. — De chronische vorm (met een verdikt, donker- of blaauwachtig-rood, dikwijls bruin of bleek slijmvlies) brengt langdurige, tot gewoonte wordende slijmvloeijing der bronchi (blennorrhoe der longen met *asthma humidum*) te weeg, en veroorzaakt verwijding der luchtpijptakken (bronchiëctasie) en der

longcellen (emphyseem der longen); ook kan hij tot verstopping der luchtwegen (impermeabiliteit van het longweefsel), alsmede tot verzwering van het slijmvlies (*phthisis pituitosa*) aanleiding geven. Het longenparenchyma, waarin zich de catarrhaal ontstoken luchtpijptak verspreidt, is geheel of grootendeels luchtledig, daarbij in den onmiddellijken omtrek van een luchtpijptak knobbelig verdikt, in de tusschenliggende gedeelten zamengevallen, slap, roestbruin van kleur, bloedarm.

Ziekteverschijnselen zijn: hoest, gepaard met eene minder of meerder rijkelijke nitwerping van een dikker of dunner slijm van zeer verschillende kleur; benaauwdheid op de borst en eene doffe pijn onder het borstbeen; onbepaalde reutelgeluiden (drooge en vochtige; snorren, brommen, piepen, fluiten enz.), of een ruw, scherp inademings- met een slepend uitademingsgeluid. — De luchtpijpscatarrhus moet als eene zeer gevaarlijke ziekte beschouwd worden: bij pasgeboren zuigelingen en grijsaards, en vooral gepaard met pneumonie; ook bij emphyseem en tuberculosis der longen, hartziekten en typhus, is de prognosis ongunstiger.

β) Bronchiaal-croup (*bronchitis exsudativa s. membranacea*), komt inzonderheid bij kinderen voor, te gelijk met croup der luchtpijp en van het strottehoofd, of bij volwassenen met croupeuse pneumonie. De fluimen bevatten soms roodachtige, witte, cilindervormige of vertakte vezelstofstremsels, die den vorm der bronchiaaltakken vertoonen (bronchiaalpolypen).

5) Ontsteking van het slijmvlies der longcellen.

Het slijmvlies der fijnste luchtpijptakjes en der longcellen is, even als het overige slijmvlies der ademhalingswerktuigen, aan eene dergelijke catarrhale en croupeuse ontsteking onderhevig. Naar de verschillende, meer of minder plastische hoedanigheid van het exsudaat, brengt deze ontsteking acuut oedema der longen, catarrhale, chronische en croupeuse pneumonie te weeg.

α) Acuut (actief of ontstekingachtig) longenoedema (*pneumonia serosa*), een product der *bronchitis capillaris catarrhalis*, ontstaat zoowel idiopathisch als sympathisch en metastatisch, door onmiddellijk op de longen inwerkende prikkels, na plotseling ontstane, mechanische belemmeringen in den kleinen bloedsomloop, als terugkaatsing, bij hevige prikkeling van gevoelszenuwen (aan de verschillende punten der peripherie of in het centrum); of bij pneumonie, tuberculeuse nederzetting, catarrhus en croup der luchtpijptakken, ten gevolge van typhus, exanthemen, dronkaardsdyscrasie. Het oedeem ontwikkelt zich dikwijls zeer snel, bereikt zeer spoedig eenen hoogen graad en breidt zich somtijds over beide longen uit, zoodat het eenen snellen dood door verstikking (stikzinking) veroorzaakt.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen: de long is opgezet en valt niet zamen, zij laat zich overvuld aanvoelen en bij drukking een knitserend geluid hooren, hare elasticiteit is vermeerderd, het parenchyma weeker, in het oogvallend murw en verscheurbaar, meer of minder bloedrijk en rood, en met een sereus-albumineus, troebel, kleverig, licht- of donkerrood of waterhelder

vocht geïnfiltreerd, dat door vele, zeer kleine luchtblaasjes, welke het bevat, schuimend is. — In de grootere luchtpijptakken vindt men daarbij altijd eene schuimende wei, en zelfs staat er voor de mond- en neusholte een digt, wit of witroodachtig schuim, overigens vertoont het ligchaam uitwendig de gewone verschijnselen van den verstikkingsdood (cyanotische kleur van het opgezet gelaat, uitgebreide, donkere doodsvlekken, opgespoten conjunctiva, openstaan van mond en oogen, luchthonger uitdrukkende gelaatstrekken enz.).

Ziekteverschijnselen: aanmerkelijke dyspnoe; hevig krampachtig hoesten; dunvloeibare, met kleine luchtblaasjes vermengde, dikwijls ook met bloed gekleurde fluimen; verstikkingsverschijnselen. De percussieklank is nagenoeg normaal, meestal een weinig tympanitisch; de auscultatie doet een zeer verschillend, onbepaald reutelen (als van groote of kleine bellen) hooren; de ademhalingsbewegingen der borstkas zijn verminderd of geheel opgeheven, niettegenstaande de hevigste inspanning bij de ademhaling.

β) Catarrhale pneumonie (*bronchio-pneumonia*, *pneumonia notha*), bestaat in ontsteking van de wanden der fijnste luchtpijptakjes en der longcellen (*bronchitis capillaris catarrhalis*), met vorming van een albumineus-sereus, etterachtig exsudaat, dat zich zoowel binnen als buiten de longcellen bevindt. Deze ontsteking overvalt inzonderheid kinderen, ook pasgeborenen, en personen, die door langdurige of sterk uitputtende ziekten zeer verzwakt zijn (ENGEL). Zij is altijd lobulair; staat altijd met eene catarrhale aandoening van de luchtpijpverdeeling, die tot het zieke deel der longen behoort, in verband, en is hoofdzakelijk in de peripherische lobuli gezeteld, die somtijds in groot getal te gelijk zijn aangedaan.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Volgens ROKITANSKY vindt men, bij de catarrhale pneumonie, het aangedane kwabje blaauwachtig rood, digter en tamelijk vast; de wanden der longcellen zijn, tot volkomene aanvulling en sluiting harer holten, opgezwollen, en bevatten, bij eene geringe zwelling, een waterachtig-slijmig, slechts weinig schuimend afscheidingsvocht; er is geen spoor van een korrelig maaksel te ontdekken. Dewijl de longzelfstandigheid, rondom het zieke kwabje meestal oedemateus gezwollen en bleeker is, zoo doen zich deze laatste, wanneer zij in den omtrek gelegen zijn, eenigzins onder de oppervlakte der longen ingedrukt, en tevens door hunne donkerder kleur, duidelijk herkenbaar voor. — Volgens ENGEL bestaat de catarrhale ontsteking in eene sereuse infiltratie, rondom een fijn, met etter gevuld en uitgezet luchtpijktakje. De zieke punten kan men reeds van buiten, bij het betasten, ontdekken, als talrijke, digt bij elkander liggende knobbels, die gedeeltelijk eenigzins boven de oppervlakte uitpuilen, gedeeltelijk door eene meerdere vastheid in het oog vallen. Op de doorsnede zijn zij van eene gelijkmatige, donker grijs-bruine kleur; talrijke droppels geele, dikke etter komen op de doorsnede, uit de verwijde, kleine bronchiaaltakjes te voorschijn; rondom dezelve is het naastbijgelegene parenchyma digter, luchtledig, sereus geïnfiltreerd. Het longweefsel, dat tusschen de knobbels is geplaatst, bevat in het begin der ziekte nog lucht, maar verliest dat luchtgehalte later geheel en al, waardoor de geheele longkwab, waarin dit plaats grijpt,

verkleind, slap en taai, roestbruin van kleur en aan een zamengedrukt weefsel niet ongelijk wordt, in hetwelk de knobbelige plekken zich door hare donkere kleur onderscheiden. Zulke catarrhale pneumoniën treft men, volgens ENGEL, altijd slechts in de onderste longkwabben (gewoonlijk van beide longen) aan, in de bovenvermelde graden, bij typheuse, exanthematische of na langdurige ziekten; zij vergrooten het leger van volgziekten, die dikwijls de slepende herstelling van zulke acute gevallen vergezellen en schijnen niet weinig tot uitputting en verhaasting van den dood bij te dragen. Bij oudere personen is deze pneumonie eene zeldzaamheid, hoewel hier de catarrhus der luchtpijp en van hare takken veelvuldig is.

Ziekteverschijnselen. De catarrhale pneumonie, die zich bij kinderen, het meest ten gevolge van kinkhoest, influenza en croup ontwikkelt, en de oorzaak van *catarrhus suffocativus*, of, bij een slepend beloop, van de aanmerkelijke vermagering en uitputting (door vertering der bloedmassa) is, — laat zich uiterst moeijelijk en dikwijls in het geheel niet herkennen, dewijl de ontstokene plekken slechts van geringen omvang en van een gezond weefsel omringd zijn; dewijl verder de teekenen der uitgestrekte catarrhale aandoening, die der ontsteking bedekken. Niet zelden gaan bij deze pneumonie, zenuwverschijnselen met groote moeijelijkheid in de ademhaling gepaard; dikwijls loopt zij doodelijk af door bijkomend oedema en verlamming der longen, of door bloedstilstand in het hart ten gevolge van emphysema.

γ) Croupeuse pneumonie d. i. ontsteking van de wanden der longcellen, met de vorming van een fibrineus, gewoonlijk tot etter vervloeijend exsudaat. Zij kan of enkele, verstrooide blaasjes of kwabjes, of ook eene of meerdere kwabben der longen aandoen, weshalve men haar vesiculair, lobulair of lobair noemt; verder is zij aan den omtrek of meer in het centrum gezeteld, in het bovenste of het onderste, vooral in het achterste gedeelte der longen. De regter long moet meer door haar aangetast worden, dan de linker. Naar mate van den oorsprong der ontsteking, kan men onderscheiden: eene primaire pneumonie, door plaatselijke of onmiddellijk op de longen inwerkende oorzaken te weeg gebragt (gewoonlijk eene lobaire); eene sympathische, die gedeeltelijk ten gevolge van ziekten, die den bloedsomloop in de longen storen (vooral hartziekten), gedeeltelijk door verspreiding van ontsteking in naburige organen ontstaan is, en eene metastatische, uit de fibrineuse (croupeuse) gesteldheid van het bloed ontspruitende (b. v. bij primaire en secundaire hyperinose, pyaemie en tuberculosis, onregelmatige typheuse, exanthematische en dronkaardskwaadsappigheid). — De pneumonie is eene der veelvuldigste en gevaarlijkste ziekten, zij verschoont geenen ouderdom noch geslacht; ondertusschen valt zij bij voorkeur sterke jongelingen en mannen aan (en is dan gewoonlijk eene lobaire), maar men vindt haar ook bij pasgeborenen (lobulair en vesiculair) en bij grijsaards. Overigens vertoont zij, naar den ouderdom en den toestand van het ligchaam, waarin zij voorkomt, eenige verscheidenheden, vooral ten opzigte van de hoedanigheid der uitzweeting en de gedaanteveranderingen van het exsudaat (*zie* bl. 326). — Gedurende het beloop der ziekte, die eenige dagen (3—4) of weken (2—3), of ook maanden duren kan, worden de volgende tijdperken opgemerkt:

1ste Tydperk, der ontstekingachtige aandoening (congestie en stasis). Het ziekelijk aangedane gedeelte der longen vertoont zijne verwijde haarvaten met stilstaand bloed overvuld, terwijl de nog luchthoudende longcellen een sereus albumineus, kleverig, roodachtig bruin of min of meer bloederig exsudaat bevatten (d. z. de bloederige of roestkleurige, taaije fluimen bij den lijder). — Het zieke deel der longen valt, bij het openen der borstholte, niet gelijk het gezonde te zamen, het vertoont zich reeds van buiten donkerrood en met een dof, van glans beroofd borstvlies bekleed; het is zwaarder, vaster, minder elastisch en knitserend. Bij het insnijden vertoont zich de zelfstandigheid gelijkmatig donkerrood, digter (gespleniseerd), ligter verscheurbaar en zeer vochtig, terwijl er zich eene min of meer luchthoudende, sereus bloederige vloeistof uit ontlast.

NB. Dit eerste tijdperk gaat dikwijls in het 2de over, maar het kan ook door oplossing van den bloedstilstand en door het uitwerpen of opslorpen van het exsudaat, tot genezing leiden. — Verder is het ook mogelijk, dat bij eene zeer hevige en zeer uitgebreide, alle stofverwisseling verhinderende stasis (absolute), of bij eene putride gesteldheid van het stilstaande bloed, versterving der longen volge.

2de Tijdperk, der (roode) hepatisatie (der plastische uitzweeting). Het exsudaat, in dit tijdperk gevormd, is strembaarder dan dat van het 1ste tijdperk; het verstopt de luchtcellen in den vorm van min of meer harde, brokkelige, roode propjes, en maakt ze volkomen luchtledig. — Het ziekelijk aangedane deel der longen is gezwollen, donker bruin rood, gewoonlijk met eene doffe, door een dun, vliesachtig stremsel bedekte pleura bekleed. Het parenchyma is digt en vast, maar murw en brokkelig, bloed- en luchtledig en knitsert niet meer; het zinkt in het water naar beneden en vertoont eene (naar de consistentie van het exsudaat) meer of minder duidelijk korrelige (ten gevolge van de exsudaatpropjes in de longcellen) doorsnede en breukoppervlakte, van eene rood- of grijsbruine, in den regel gelijkmatige, somtijds (door donkere extravasaten of witachtige bronchi) gemarmerde kleur. Op de doorsnede kan men eene geringe hoeveelheid bleekroodachtig bloedwater uitdrukken, of eene bruinroodachtige, troebele, met zwartachtig bruine en grijsroodachtige vlokjes vermengde, bloederig sereuse vloeistof met het mes uitstrijken. De gehepatiseerde plek is gewoonlijk scherp begrensd, maar zeldzaam van een volkomen gezond, meestal door een hyperaemisch, oedemateus of met een vloeibaar kleverig exsudaat geïnfiltreerd longenweefsel omgeven. In de bronchi vindt men sporen van catarrhus, met een etterig of glasachtig, met bloed gestreept slijm. — In dit tijdperk gelijkt het ontstoken longweefsel, wegens zijne vaste, korrelige gesteldheid en roestbruine kleur, op de zelfstandigheid der lever; van daar de naam van »roode hepatisatie." Door de oplossende uitzweeting (*zie* bl. 87) wordt nu het gestremde exsudaat allengs weeker gemaakt, en de roode kleur gaat daarbij langzamerhand in de grijze en grijsgeelachtige, de roode hepatisatie in de grijze en geele, het 2de tijdperk derhalve in het 3de, dat der etterige infiltratie, over. Maar ook zonder deze kleursverandering is er een onmid-

dellijke overgang der roode hepatisatie in etterachtige vervloeijing mogelijk.

NB. In dit 2de tijdperk moet er, om genezing te weeg te brengen, steeds vervloeijing van het gestremde exsudaat intreden; het is ondertusschen mogelijk, dat de genezing slechts zeer langzaam door eene laagsgewijze versmelting en opslorping der granulatiën plaats grijpe; terwijl, bij een gunstig beloop, de versmelting van het gestolde exsudaat sneller en gelijkmatig door al de granulatiën geschiedt. — In plaats van te smelten kan het exsudaat ook in tegendeel harder worden (induratie, verharde hepatisatie) of eene tuberculeuse ontaarding ondergaan; *zie* later.

3de Tijdperk, der etterige infiltratie (grijze verweeking). Door een nieuw vloeibaar exsudaat (het oplossende; *zie* bl. 87) wordt het gestolde en vast aan de wanden der longcellen gehechte ontstekingsproduct, onder verlies van zijne roode kleur en korreligen vorm, losser, weeker en vloeibaar gemaakt en tot etter opgelost, die gedeeltelijk opgehoest (*sputum coctum s. criticum*), gedeeltelijk opgeslorpt wordt. Nadat deze etter verwijderd is geworden vindt men de longcellen in normalen toestand, alleen zijn hare wanden een weinig murwer, slapper en misschien door etterachtige infiltratie vochtiger en dikker. Het aangedane gedeelte der longen is aanvankelijk in dit tijdperk nog tamelijk droog, maar wordt allengs vochtiger; het verbleekt (grijs, geel, granietachtig) en verliest zijn korrelig aanzien; eindelijk vertoont zich het parenchijma zeer week, murw, ligt verscheurbaar en met eene etterachtige, maar toch reeds luchthoudende vloeistof doortrokken.

NB. Dit tijdperk is, zoodra de hepatisatie is ingetreden, de meest gewenschte uitgang; dewijl het, na de ontlasting der tot etter vervloeide vezelstof, genezing te weeg brengt. Maar het kan ook tot longabsces, tot ichoreuse ontaarding en koudvurige versterving (van het exsudaat en het longweefsel) geleiden (*zie* later). Ten gevolge der ettering kan pyaemie en hectische koorts intreden.

Gewoonlijk vindt men in eene ontstokene long twee dezer tijdperken, soms wel alle drie te zamen, wier sporen zich in verschillende gedeelten van het weefsel vertoonen en onmerkbaar in elkander overgaan, zoodat somtijds een gehepatiseerd gedeelte, deels eene roode kleur (aan den omtrek), deels eene grijze (in het middelpunt) heeft en hier en daar etterachtig geïnfiltreerde plekken vertoont, terwijl er in den omtrek een ontstekingskring gevormd is, die weder door eene oedemateuse afscheiding of eene catarrhale aandoening van het slijmvlies der bronchiaaltakken omgeven is. — In alle tijdperken is voor het overige, zoowel genezing mogelijk (gelijk is aangevoerd) als de dood; deze laatste wordt het ligtst en menigvuldigst door oedeem der longen voortgebragt, als ook door verlamming der longen, van het hart en de hersenen, bij eenen aanmerkelijken omvang der pneumonie en daarvan afhankelijken stilstand van den kleinen bloedsomloop. Ongunstige uitgangen der drie tijdperken zijn: verharding, absces, versterving, tuberkelvorming, pyaemie en hectische koorts, als een gevolg der verettering.

Induratie der longen, verharde hepatisatie; zij ontwikkelt zich uit het tweede tijdperk daardoor dat het roodbruine exsudaat

langzamerhand grijsroodachtig, bleek of bleekgrijs en in plaats van te versmelten, gedurig vaster, drooger en bloedarmer wordt. Het korrelige maaksel komt somtijds, door de verschrompeling en verdigting der exsudaatpropjes, duidelijker te voorschijn; menigmaal verdwijnt het daarentegen geheel en al en het verharde longweefsel vertoont zich vast, droog, glinsterend op de doorsnede, door grijs of blaauwgrijs pigment gekleurd en volkomen bloed- en luchtledig. In het laatste geval had zich het exsudaat tot een fibroïd, calleus weefsel bewerktuigd, dat met de longcellen zamengroeide en sluiting derzelve (met vernietiging van het longweefsel) veroorzaakte. Deze verharding en verschrompeling van het exsudaat brengt deels verwijding der bronchiaaltakken, deels ook invallen van de borstkas boven de verkleinde long te weeg. Somtijds is de genezing der verharde hepatisatie nog mogelijk, wanneer namelijk het exsudaat nog niet georganiseerd is, en zij komt alsdan tot stand door de afscheiding van een sereus exsudaat op de wanden der longcellen, waardoor de verharde granulatiën allengs aangegrepen en verteerd worden. — De gevolgen der longverharding verschillen naar de uitgestrektheid der ziekelijk aangedane plaats en hangen van den gestoorden bloedsomloop in het verharde gedeelte af: veneuse of hydraemische crasis, bloedstilstand (vooral in de lever, milt en nieren) met eene meer of minder plastische of sereuse uitzweeting (spekachtige infiltratie of oedema.)

Long-absces, (ulcerative longtering), een uiterst zeldzame uitgang der pneumonie en wel van het 3de tijdperk (het veelvuldigst nog bij dronkaards voorkomende). Volgens ROKITANSKY wordt hierbij, ten gevolge eener eigenaardige gesteldheid van het ontstekingsproduct, het slijmvlies, dat van epithelium beroofd is, en vervolgens de overige weefsels, die in het zamenstel der longen komen, in het versmeltingsproces medegesleept en door de verettering verwoest. Volgens ENGEL komt deze abscesvorming (zonder eigenaardige gesteldheid van het ontstekingsproduct) tot stand, wanneer de grijze hepatisatie langer dan gewoonlijk onveranderd is blijven bestaan en eerst later wordt opgelost; wanneer het opgeloste exsudaat niet onmiddellijk door de luchtpijp uitgeworpen of opgeslorpt kan worden, hetgeen plaats heeft wanneer de verweeking midden in het gehepatiseerde of verharde weefsel begint, of wanneer in het algemeen de krachten van den lijder diep gezonken zijn. Wanneer de oplossing zoo snel geschiedt, dat er eene groote hoeveelheid exsudaat te gelijk vervloeit en niet zoo spoedig ontlast wordt, kan het longweefsel binnen weinige dagen door den opgehoopten etter verweekt (gemacereerd) worden en de ontsteking daardoor doodelijk afloopen.

Bij het longabsces zijn in de eerste plaats de wanden der cellen verweekt, doorbroken, en is de etter, die in de afzonderlijke cellen bevat was, tot eene grootere of kleinere verzameling (van de grootte eener erwt tot die van een' appel of vuist) bijeen gevloeid, die in den verschen toestand eene holte van onregelmatige gedaante, door een week, vlokkig, met etter geïnfiltreed longweefsel omgeven, daarstelt. Het absces vergroot zich door voortgaande versmelting van het ontstekingsproduct en van het parenchyma der longen, of verschil-

lende etterverzamelingen vloeijen tot een. Gewoonlijk valt op deze wijze het geheele, in de ontsteking deelende weefsel in verettering. — De etter kan door de luchtpijptakken, die met het absces in verband staan, uitgeworpen worden, of hij baant zich een' weg door de pleura en zelfs door den borstwand henen (*empyema internum* en *externum*, *pneumopyothorax* vormende); of door ontbinding van den etter wordt er koudvurige versterving in den omtrek veroorzaakt, en de etterachtige versmelting van het weefsel gaat in eene koudvurige, ichoreuse vervloeijing over; of de etter wordt door eene calleuse begrenzing (ten gevolge van ontsteking in den omtrek, en organisatie van het gevormde vezelstofexsudaat) afgesloten, waarna hij verkalkt of gedeeltelijk opgeslorpt wordt en de long op die plaats likteekenvormig invalt, daarbij wordt de inwendige oppervlakte van het absces, die vlokkig was, glad en even. In zeldzame gevallen wordt de etter in het bloed opgenomen en veroorzaakt pyaemie; minder zeldzaam is het daarentegen, dat eene rijkelijke ettering hectische koorts te weeg brengt.

NB. Het longabsces zou verward kunnen worden: *a*) met een vingerindruk, dien men toevallig in een met etter geïnfiltreerd gedeelte der longen gemaakt had. — *b*) Met eene zakvormige verwijding van eenen bronchiaaltak, deze bezit echter een slijmvliesbekleedsel, dat het absces mist. — *c*) Met eene tuberculeuse caverne (*zie* bl. 178), in wier omtrek ondertusschen tuberkels gevonden worden. — *d*) Met een metastatisch absces bij pyaemie (*zie* bl. 212).

Versterving der longen (vooral bij dronkaards en uitgeputte voorwerpen) kan zoo wel uit het 1ste tijdperk der pneumonie, als uit het 3de tot ontwikkeling komen; in het eerste geval komt zij door eene volledige opheffing van de stofverwisseling (absolute stasis) of door eene putride gesteldheid van het stilstaande bloed tot stand en vertoont zich in den vorm eener verspreide versterving; in het laatste geval is zij het gevolg van de ontbinding des etters en is dan somtijds omschreven. Bij de verspreide versterving is het longweefsel groen- of bruinachtig wankleurig, zeer murw en stukwrijfbaar, met eene vuile, sphaceleus riekende vloeistof doortrokken, of ook in eenen vlokkigen, krengachtig riekenden brij veranderd. De begrenzing van het dus ontaarde weefsel is niet scherp, maar het koudvurige gaat langzamerhand in een meer of min normaal weefsel over. Deze versterving brengt wel altijd den dood mede. — De omschrevene, gedeeltelijke versterving, vertoont zich in de gedaante eener verstervingskorst of van eene met stinkenden ichor gevulde caverne (*zie* later).

Tuberkel-ontaarding der hepatisatie (*phthisis florida*). Volgens ENGEL kan het vezelstofexsudaat, ten gevolge van pneumonie gevormd, in eene tuberculeuse massa veranderen, en dan de bijzondere gedaanteverwisselingen van deze laatste ondergaan. De, van de hepatisatie afkomstige geïnfiltreerde longtuberkel (*zie* bl. 177) vertoont zich als eene vaste, harde, gelijkmatige, geelachtige of geelachtig witte, drooge, vaat- en bloedelooze massa, die later, op vele plaatsen te gelijk of slechts op weinige plekken, tot eene krummelige of vlokkige zelfstandigheid verweekt en ichoreus vervloeit. Met deze tuberculosis grijpt er eene snelle vermindering der bloedmassa, en vooral een groot verlies van bloedkogeltjes plaats. — De voorwaarden ter knobbelachtige

ontaarding van het exsudaat zijn volgens ENGEL: *a*) van de zijde van het exsudaat: te groote hoeveelheid van gestolde vezelstof in eene kleine ruimte, waardoor hare volledige doortrekking met de uitzweetingsvloeistof (oplossend exsudaat) verhinderd wordt; gebrek aan vloeistof, ter oplossing en bewerktuiging, derhalve te groote droogheid van het exsudaat; vreemde bijmengselen (vooral bloedkogeltjes); aanraking met een reeds tuberculeus ontaard exsudaat. — *b*) Van de zijde van het orgaan en het organismus: bloedarmoede, langzame stofverwisseling, uitputting der krachten. — *c*) Uitwendige voorwaarden: drukking, koude, zamentrekking enz.

NB. De tuberculosis van het longenweefsel komt zonder twijfel daarom zoo dikwijls voor, dewijl de pneumonie eene veelvuldige ziekte is, en er in geene andere organen zulke groote hoeveelheden vezelstof worden nedergezet, als in de longen. De oorzaak daarvan kan zijn: de aanwezigheid van eene overwegende hoeveelheid vezelstof in eene beperkte ruimte en gebrekkige bevochtiging derzelve met eiwithoudend water, of een pleuritisch exsudaat, onder welks drukking de long tuberculeus ontaardt; of gebrek aan levenskracht, door groote vochtverliezen veroorzaakt (aderlatingen). In de nabijheid van de toppen der longen (waar overigens ook de knobbels het meest voorkomen) brengt de pneumonie het ligtst eene tuberculeuse verandering te weeg. (ENGEL).

δ) Pneumonie met een verschrompelend of zich organiserend vezelstofexsudaat; interstitiële, chronische pneumonie. Volgens ROKITANSKY kan het interstitiële celweefsel der longen op zich zelf de zitplaats eener ontsteking worden (hoewel de wanden der longcellen zeer dikwijls in den vorm eener croupeuse pneumonie daar aan deel zullen nemen). Wanneer men ondertusschen bedenkt, hoe uiterst dun de celwijze laag tusschen de longcellen is, dan moet men wel met ENGEL aannemen, dat, bij elke uitzweeting in het parenchyma der longen, de hoofdmassa van het exsudaat door de longcellen wordt opgenomen. [Misschien is de zoogen. interstitiële pneumonie in de haarvaten der artt. bronchiales gezeteld, terwijl de croupeuse die der art. pulmonalis aandoet?] In het algemeen kan men aannemen, dat deze ontsteking zich alleen door de verandering van haar vezelstofexudaat van de croupeuse onderscheidt. Terwijl dit namelijk bij deze laatste tot etter vervloeit, gaat het bij de interstitiële pneumonie in obsolescentie (*zie* bl. 95) over of het organiseert zich en wordt tot een fibroïd calleus weefsel (*zie* bl. 118), dat de zitplaats eener zeer verschillende nederzetting van pigment en zelfs van eene beenige omkorsting worden kan. Deze soort van pneumonie treft men hoofdzakelijk als eene secundaire aandoening, rondom tuberkels, vomica, haemoptoïschen infarctus en abscessen aan; zij omgeeft dezelve door haar exsudaat met eenen calleusen kapsel (afsluiting). Ondertusschen komt de interstitiële pneumonie ook als eene primaire, spontane ziekte voor, tast als zoodanig vooral de toppen der bovenste longkwabben aan en veroorzaakt door het verschrompelen van het exsudaat, deels een likteekenachtig invallen en verwoesting van het parenchyma der longen (soms met tusschenliggend emphyseem), deels bronchiëctasie. Het calleuse exsudaat vertoont zich soms in den vorm van bleekgrijze of witachtige, zeer vaste, bloedarme strepen, die het longweefsel in verschillende rigtingen doorsnijden, of het vormt ook onregelmatige, grootere en kleinere, vaste knobbels

of beurzen en ziet er wit- of zwartachtig grijs, gestreept en gevlekt uit, of het is gelijkmatig zwartblaauw gekleurd. Gewoonlijk gaat met deze pneumonie ook pleuritis gepaard, zoo als men ten minste uit de aanhechtingen, die men nagenoeg altijd bij de likteekenvormige insnoeringen aan de toppen der longen aantreft, moet opmaken.

Volgens ROKITANSKY is het beloop der interstitiële pneumonie in de meeste gevallen chronisch, en het gebeurt slechts zelden, dat men haar anders dan in hare gevolgen kan bestuderen. In den aanvang vertoont zich het weefsel in de tusschenruimten der longkwabjes en tusschen de kleinere groepen van luchtcellen, wanneer althans niet te veel zwarte longzelfstandigheid aanwezig is, bleek roodachtig, en door eene albumineuse infiltratie gezwollen, de longcellen bleek en naarmate van den graad harer opzwelling, meer of minder gedrukt, of, wanneer zij aan de ontsteking deel nemen, rood en somtijds, hoewel altijd slechts fijn korrelig (croupeus geïnfiltreerd). In het vervolg van tijd organiseert zich de infiltratie van het interstitiële weefsel, en versmelt met dit laatste tot eene digte celachtig-fibreuse zelfstandigheid, in welke de longcellen, ten gevolge van zamendrukking, oblitereren, en eindelijk, in een gelijkvormig celachtig weefsel veranderd, verloren gaan. Dan vindt men witachtige, harde, niet zelden onder het mes knersende strepen, of dergelijke vormlooze massa's in het weefsel der longen verspreid. — In enkele gevallen mag de pneumonie ook wel in ettering overgaan, die de afzonderlijke longkwabjes vaneen scheidt, en het is niet onwaarschijnlijk, dat vele in de longen aanwezige abscessen daaraan hunnen oorsprong te danken hebben.

De pneumonie biedt, naar mate van hare zitplaats en de wijze van hare verbreiding, maar vooral ook naar den ouderdom en de gesteldheid van het bloed en der krachten van den zieke, menigvuldige verscheidenheden aan. Inzonderheid verschilt het exsudaat, naar de plasticiteit van het bloed, meer of minder strembaar of geleiachtig van hoedanigheid zijnde.

Vesiculaire pneumonie, die inzonderheid bij kinderen voorkomt en croupeus is, tast afzonderlijke, door de longen verspreide blaasjes aan; het weefsel vertoont daarbij eene menigte grijsgeele, kleine korreltjes, die somtijds een droppeltje etter bevatten. Deze pneumonie doorloopt, volgens ROKITANSKY, in elk longcelletje, de tijdperken der ontsteking, der hepatisatie en der etterige infiltratie, of zij gaat in verharding en zoodoende eindelijk in sluiting der cel over. De verharde hepatisatie eener longcel stelt waarschijnlijk de longgranulatie van BAYLE daar. Ook is het niet onmogelijk, dat er tuberkelgranulatiën uit de vesiculaire hepatisatie ontstaan. Deze pneumonie is in den regel een secundair proces (vooral bij eene pyaemische, typheuse en exanthematische bloedmenging).

Lobulaire pneumonie; zij kan croupeus of catarrhaal van aard zijn, en doet slechts afzonderlijke, verstrooide kwabjes of ook enkele aggregaten van kwabjes (ter grootte van erwten of walnooten) aan, in grooter of kleiner aantal, gewoonlijk aan de peripherie der longen, met eene meerder of minder scherpe begrenzing. Het weefsel tusschen en naast de ziekelijk aangedane kwabjes is of normaal, of hyperaemisch (in eenen minder volkomen toestand van pneumonie: algemeen geworden lobulaire pneumonie), of emphysemateus. Deze pneumonie komt insgelijks meer bij kinderen voor en is meestal secundair, vooral bij pyaemie, als metastasis naar de longen (*zie* bl. 212) optredende.

Lobaire pneumonie, is gewoonlijk croupeus van aard en tast eene of meerdere der longkwabben aan, of ten minste een groot gedeelte eener kwab; veelvuldiger in de regter, dan in de linker long. Wanneer zij in de onderste kwab gezeteld is, dan neemt deze de achterste ruimte der borstkas in, door-

dien zich de long om hare dwarse as draait, zoodat de onderste kwab met haren top zich van achteren dikwijls tot boven de 3de rib verheft, terwijl zij van voren naauwelijks een paar vingers breed zich vertoont. De middelste kwab en de bovenste helft der bovenste kwab nemen bijna de geheele voorste ruimte der borstkas in, terwijl derzelver zijdelingsch gedeelte half door de bovenste en half door de onderste kwab wordt aangevuld (HASSE). Wanneer de beide longen zijn aangedaan, neemt men niet zelden waar, dat de pneumonie gekruisd is, zoodat de onderste kwab der eene, en de bovenste der andere long is aangetast.

Hypostatische pneumonie (*Pyorry*). Bij groote zwakte (na typhus, hersenziekten, verlamming der longen enz.), bij oude en cachectische personen, die langen tijd op den rug liggen, zakt het bloed, volgens eigene zwaarte, in de laagst gelegene achterste onderste deelen der longen af (passive stasis) en veroorzaakt daardoor eene pneumonie, die in het 1ste tijdperk eene donkere loodkleur, in het 2de eene, tot verspreide plekken beperkte, slappe, weeke, blaauwachtig bruine, gladde of grof korrelige hepatisatie (bij grijsaards met longenatrophie) of slechts eene geleiachtig etterige infiltratie vertoont. De grenzen dezer pneumonie zijn gewoonlijk onbepaald, zij verliest zich onmerkbaar naar voren en naar boven in het gezonde weefsel; het beloop is zeer slepend en vooral is het tijdperk van bloedstilstand lang gerekt. Niet zelden voegt er zich pleuritis bij, op de hoogte der hypostatische pneumonie.

Onderscheidingsteekenen tusschen de hypostatische pneumonie en de bloed-hypostasis. Bij deze laatste is de long insgelijks zwaar, permeabel en meestal verweekt, maar zij is (volgens HASSE) niet meer dan gewoonlijk uitgezet, veeleer nog een weinig zamengevallen, haar weefsel is altijd met nog vloeibaar bloed gevuld, en door imbibitie van hetzelve blaauwzwart gekleurd; nooit zal men een spoor van ontstekingsproduct in het dus veranderde weefsel ontdekken. Deze stilstand van bloed is altijd gelijkmatig langs de achtervlakte der long verspreid, terwijl men in hare voorste helft, in den regel, eenen staat van bloedledigheid, droogheid en volkomene ongeschondenheid van het weefsel opmerkt. Hij vertoont zich meestal in beide longen in gelijken graad en vooral na ziekten, die door zenuwverlamming den dood te weeg bragten.

Geleiachtige (gelatineuse) pneumonie kenmerkt zich, door dat haar voortbrengsel geen stollend vezelstofexsudaat, zoo als bij de croupeuse pneumonie, maar eene geleiachtige, kleverige, soms op kikvorschenzaad gelijkende, grijsachtige, grijsachtig geele, grijs- of bruinroodachtige, heldere en doorschijnende of vlokkig troebele vloeistof daarstelt. Deze pneumonie met haar niet plastisch voortbrengsel zien velen als het begin der tuberkelinfiltratie aan, dewijl zij inzonderheid met longtuberkels voorkomt, en wel vooral bij geïnfiltreerde longtuberkels en hepatisatiën, die op het punt zijn, in tuberculeuse infiltratie over te gaan. Zij ontwikkelt zich ongetwijfeld tegen het einde der tuberculosis en neemt somtijds al het overige, door de tuberkels verschoonde weefsel in. — De gelatineuse pneumonie komt echter niet alleen bij tuberculeuse personen voor, maar overal waar het bloed arm aan plastische bestanddeelen en derhalve tot de vorming van een strembaar, hepatiserend voortbrengsel ongeschikt is (ROKITANSKY).

Pneumonie bij de vrucht en bij pasgeborenen. Zij komt zoowel in den lobairen, als in den lobulairen en vesiculairen vorm, als eene catarrhale en croupeuse ontsteking voor, en wordt niet zelden voor atelectasie der longen gehouden (*zie* bij atelectasie).

Pneumonie van den hoogen ouderdom. Zij is zeer dikwijls hypostatisch en haar voortbrengsel is gewoonlijk een weinig vaster, dan bij de pneumonie van den middelbaren leeftijd. Gewoonlijk neemt men twee vormen van deze ontsteking aan (de gladde en de korrelige). De eerste kenmerkt zich daardoor dat de gehepatiseerde long op de doorsnede zich volkomen glad vertoont. De doorsnede is homogeen, zeer donker van kleur en laat eene taaije, tamelijk heldere, roodachtige, maar volstrekt niet schuimende vloeistof ontsnappen; de geheel impermeabele plaatsen zijn nu eens elastisch, dan weder volkomen verweekt. In den tweeden vorm doet zich de doorsnede

korrelig voor, maar de granulatiën zijn grooter, dan bij de pneumonie van jongere voorwerpen; zij zijn nu eens regelmatig rond en onderling van gelijke grootte, dan weder uiterst onregelmatig (naar den graad der longenatrophie). Slechts zelden zijn de gehepatiseerde plaatsen in dezelfde mate verweekt, maar altijd daarentegen vochtiger, dan bij de gewone pneumonie.

Vergezellende en opvolgende ziektetoestanden bij de longontsteking.

Wanneer de pneumonie primair is, dan vertoonen zich meestal gelijktijdig nog andere ziektetoestanden, die, als de onmiddellijke gevolgen der gestoorde circulatie in de longen, moeten aangemerkt worden, zoo als: *a*) emphyseem (vicariërend, supplementair) in het naburige weefsel der longen, ten gevolge van de uitzetting der borstkas en de onuitzetbaarheid van het zieke deel der long. — *b*) Bronchiaal-catarrhus en oedeem der longen, in den omtrek der pneumonie; deze toestanden maken de prognosis altijd zeer slecht, dewijl zij zich ligtelijk over een groot deel der longen uitstrekken en derzelver werkzaamheid alsdan beletten. — *c*) Haemoptoïsche infarctus (of hepatisatie door een fibrineus-haemorrhagisch exsudaat), die of in het ontstoken gedeelte, of in de nabuurschap gezeteld is en de meerdere ophoesting van bloed veroorzaakt. — *d*) Ontsteking der ingewandsplaat van het borstvlies, waar dit het ontstoken gedeelte der longen (dat zich echter tot aan de peripherie moet uitstrekken) bekleedt; het voortbrengsel dezer ontsteking stelt gewoonlijk een dun, vliesachtig stremsel daar. — *e*) Bloedophooping (bloed- en vezelstofcoagula) in het regter hart, alsmede in de longslagader. — *f*) Hyperaemiën: in de hersenen, de lever, de milt, het slijmvlies der darmen (*icterus*), in de luchtpijpklieren. — *g*) Verweeking van het slijmvlies van maag en slokdarm. — Is de pneumonie secundair, sympathisch of metastatisch, dan zal men buiten haar nog de oorzakelijke, plaatselijke ziekten of dyscrasiën moeten aantreffen (b. v. croup, endo- en pericarditis, meningitis, gewrichtsontsteking, hartziekten, tuberculosis, exanthemen, pyaemie, typhus, dronkaardskwaadsappigheid enz.).

De gevolgen der pneumonie zijn deels plaatselijk, zoo als verharding, abscesvorming (ulcerative longtering), koudvurige versterving, tuberculosis, met verwoesting van het longweefsel, deels algemeen, te weeg gebragt door de afscheiding van plastische bestanddeelen uit het bloed (defibrinatie, hydropische bloedmenging), door de gestoorde werkzaamheid der longen (venositeit), alsmede door de opneming van etter in het bloed (pyaemie).

Doodelijk loopt de longontsteking af, inzonderheid door oedeem der longen, verstikking, hersen- en longverlamming, versterving, *phthisis ulcerosa* en *florida*, pyaemie, bloedontmenging.

Ziekteverschijnselen.

Bij geene ziekte valt de noodzakelijkheid van de beoefening der natuurkundige diagnostiek zoo zeer in het oog, als bij de pneumonie. Want alle verschijnselen, die vroeger als kenschetsend voor deze ontsteking werden opgegeven, zoo als: roestkleurige of bloederige sputa, pijn, hoesten, moeijelijkheden in de ademhaling enz., kun-

nen ontbreken, en van daar gebeurt het nog dagelijks, dat oudere Geneesheeren sommige pneumoniën niet herkennen.

Onzekere verschijnselen zijn: koorts, niet zelden met hevige rilling, groote hitte en *pulsus dicrotus*, kondigt dikwijls het begin der ziekte aan en gaat dan aan de plaatselijke teekenen vooraf; somtijds komt zij eerst met deze te gelijk te voorschijn. In het eerste geval is zij eene terugkaatsing, die van het bloed uitgaat, in het tweede geval wordt zij door de plaatselijke aandoening veroorzaakt. — Pijn kan in verschillenden aard en hevigheid aanwezig zijn, of ook geheel ontbreken; de stekende hangt van gelijktijdige pleuritis, de stompe, drukkende van bronchitis af; (de longcellen schijnen geene of slechts eene zeer geringe gevoeligheid te bezitten). — Dyspnoe en versnelde ademhaling zijn gewoonlijk voorhanden (vooral bij kinderen), maar in vele gevallen onbeduidend, somtijds zelfs ontbrekend. Verstikkingsverschijnselen kunnen bij de aandoening van een groot gedeelte der longen optreden. — Hoest begeleidt de meeste gevallen van pneumonie, maar kan ook somtijds ontbreken. — Fluimlozing: in het begin der ziekte (in het 1ste tijdperk) is zij taai, geleiachtig, kleverig, moeijelijk, bloederig of roestkleurig; dit laatste is een belangrijk teeken der pneumonie; somtijds is zij ook met een uit kleine blaasjes bestaand, meer weiachtig sputum vermengd (bij catarrhus en oedema der longen). In het beloop der ziekte (in het 3de tijdperk) wordt het sputum ligter oplosbaar, rijkelijker en etterig (*sputum criticum s. coctum*). Vele pneumoniën verloopen echter geheel zonder fluimlozing. — De ligging van den lijder is volgens sommigen op de zieke zijde, volgens anderen op de gezonde, volgens de meesten op den rug. — Hersenverschijnselen, hoofdpijn, stoornissen in de zintuigfunctiën, ijlhoofdigheid, slapeloosheid of slaapzucht, zelfs krampen komen het ligtst bij kinderen en grijsaards te voorschijn, en bij aanmerkelijke belemmeringen in den kleinen bloedsomloop, ten gevolge van de bemoeijelijkte terugvloeijing van het aderlijke bloed uit de schedelholte (of bij pyaemie en door meningitis veroorzaakt). Bij kinderen worden niet zelden de terugkaatsingskrampen, die de pneumonie vergezellen voor teekenen van hersenontsteking aangezien. — De huid is heet, in den beginne droog, later sterk zweetend (hetgeen slechts korten tijd duurt); de gelaatskleur is blaauwachtig rood (menigmaal alleen op de wang der zieke zijde), somtijds geelachtig. — Hidroa (*herpes labialis*, *eczema labiale*) wordt zeer dikwijls bij pneumonie en niet zelden aan de zieke zijde (alleen of sterker dan aan de gezonde) aangetroffen.

Belangrijke (objective) verschijnselen. Het anatomisch beloop der (croupeuse) longontsteking wordt regelmatig gekenmerkt door de natuurkundige verschijnselen, die men in de nabijheid der ziekelijk aangedane plaats kan waarnemen, wanneer dezelve namelijk niet te klein, niet in het midden der long gelegen, en niet door pleuritisch exsudaat bedekt is. De grootste diagnostische waarde hebben de auscultatie en percussie, die vooral aan den rug des lijders, in het werk gesteld moeten worden, terwijl die van de bezigtiging en betasting veel geringer is.

Bezigtiging. In het 1ste tijdperk (der ontstekingachtige stasis; *zie* bl. 321) is de borstkas, boven de ontstokene plaats minder bewegelijk en valt bij de uitademing minder te zamen, van daar de (versnelde en moeijelijke) *respiratio inaequalis*, *obliqua*, *sublimis* of *abdominalis*. De tusschenruimten der ribben vallen bij de uitademing nog in; er heeft nog geene plaatsverandering van hart of lever plaats gegrepen. Bij de zuivere pneumonie is de huid donker gekleurd, heet, droog, het aangezigt blaauwachtig rood. Is de uitzweeting voltooid, dan wordt de lijder bleeker (waarin ook het slijmvlies der mondholte deelt), hij zweet, heeft minder dorst en zijne urin vertoont een bezinksel. — In het 2de tijdperk (der hepatisatie; *zie* bl. 321) is de toestand van de borstkas dezelfde gebleven; boven de gehepatiseerde long is zij onbewegelijk, en hoewel niet opgezet, valt zij bij de uitademing aan de

zieke zijde niet zoo sterk te zamen, als aan de gezonde. — Bij verharding der hepatisatie (obsolescentie van het longweefsel) valt de borstkas in. — In het 3de tijdperk (der etterige infiltratie; *zie* bl. 322) keert de bewegelijkheid der borstkas langzamerhand terug, en wordt zij bij de uitademing weder meer gelijkmatig vernaauwd.

Betasting. In het 1ste tijdperk: geringere bewegelijkheid van de borstkas en eenigzins zwakkere doortrilling der stem. — In het 2de tijdperk: onbewegelijkheid der borstkas; de stemtrilling meestal sterker op de gehepatiseerde plaats (bij pleuritisch exsudaat is zij geheel niet te voelen). — In het 3de tijdperk: even als in het 1ste.

Percussie. In het 1ste tijdperk: de klank op de ontstokene plaats is een weinig korter, doffer en tympanitisch (het gewigtigste teeken). — In het 2de tijdperk: ledige toon op de plaats der hepatisatie, echter niet, zoo als bij het pleuritisch exsudaat, scherp begrensd, maar langzamerhand, door eene doffe, tympanitische klank in den omtrek, in den normalen toon der longen overgaande. De aanrakingspercussie laat eene meerdere tegenstandbieding ontdekken. — In het 3de tijdperk: de ledige toon verdwijnt, en er komt een korte, doffe, tympanitische terug, die met de voortgaande verwijdering van den etter uit de longen, gedurig voller en helderder wordt, en eindelijk niet meer tympanitisch is, maar nog eenigen tijd dieper dan in den gezonden toestand blijft.

Auscultatie. In het 1ste tijdperk: aanvankelijk een vermeerderd (pueriel) vesiculairademen; daarna knitserend gereutel, dat echter ongelukkigerwijze dikwijls door onbepaalde reutelgeluiden (ten gevolge der gelijktijdige bronchitis) verdrongen wordt. — In het 2de tijdperk: mede klinkend (consonerend) bronchiaalademen, reutelen en stem (*bronchophonia, pectoriloquia*). Somtijds knitserend gereutel en diep bronchiaaluitademen, wanneer de beide eerste tijdperken te gelijk bestaan. In het 3de tijdperk: onbepaalde reutelgeluiden en (hoewel zeldzamer) knitserend gereutel (*crepitatio vesicularis redux*). — Van het grootste belang zijn de reutelgeluiden in de niet ontstoken long, voor zoo verre zij de prognosis altijd zeer ongunstig maken. Wanneer zij niet bestaan, dan hoort men in de gezonde long gewoonlijk een vermeerderd vesiculairademen. — Bij eene aanmerkelijke uitbreiding der pneumonie, is de 2de toon der longslagader, ten gevolge van de ophooping van bloed in dit vat, versterkt. — Niet zelden hoort men ook een pleuritisch wrijvingsgeruisch.

b) Ontstekingen van het slijmvlies der spijsverteringswerktuigen.

Anatomie. Het slijmvlies der spijsverteringswerktuigen strekt zich van de mond- en keelholte door den slokdarm, de maag en het darmkanaal tot aan de anusopening uit, en dringt van uit de mondholte in de uitlozingsbuizen der speekselklieren, van uit den twaalfvingerigen darm, door den *ductus choledochus* en *pancreaticus*, in de lever en de alvleeschklier. Het wordt bijna in zijne geheele uitgestrektheid door eene laag van spiervezelen omringd, door wier zamentrekking de holte vernaauwd en de bevatte stof uitgedreven worden kan. Het slijmvlies is niet overal van dezelfde hoedanigheid.

Het slijmvlies der mondholte bekleedt de binnenste oppervlakte der lippen en wangen, het tandvleesch, de tong en het verhemelte (het harde en zachte), en zet zich door de keelengte over de amandelen heen in de keelholte voort. Het is bleek rood, zeer rijk van tepels voorzien, met vele groote klieren (*glandulae labiales, buccales, molares, palatinae* en *linguales*) bezet en met een sterk plaveiselepithelium bekleed, terwijl men in de uitlozingsbuizen der speekselklieren cijlinderepithelium aantreft. — Het slijmvlies der keelholte, dat door de choanae met het slijmvlies der neusholte en door de Eustachiaansche buizen met dat der trommelholte zamenhangt, is vooral aan den achterwand der keelholte rijk van klieren voorzien, overigens met plaveiselepithelium bekleed. — Het slijmvlies van den slokdarm is dun-

ner en bleeker dan dat van de keelholte, langwerpig geplooid en met grootere en kleinere, afzonderlijk staande of in groepen vereenigde slijmblaasjes bezet, die kleine uitpuilingen in de holte van het kanaal vormen; het is slechts zeer los met den spierrok vereenigd en met plaveiselepithelium bekleed. — Het slijmvlies der maag is wit roodachtig of roodachtig grijs van kleur, min of meer fijn gerimpeld of zonder plooijen en glad, en met eene dunnere of dikkere laag slijm bedekt; het is bezet met mikroskopische vlokjes en door tallooze, fijne openingen doorboord, die de mondingen van kleine, eenvoudige, cylindervormige slijmblaasjes zijn, die zich tot in het onderslijmvliescelweefsel uitstrekken en het pepsine, het maagsap, schijnen af te scheiden. Buitendien treft men ook nog grootere, onregelmatig verspreide slijmkliertjes, vooral in het pylorisch gedeelte van dit ingewand aan. Het epithelium van het slijmvlies der maag is week en dun, en door eene duidelijke, hoekige grensscheiding van het dikkere plaveiselepithelium in den slokdarm afgescheiden; in de cardia en den pylorus is het een cylinderepithelium, in de overige deelen bestaat het uit kleine, kernhoudende cellen. — Het slijmvlies van den twaalfvingerigen darm vertoont eene fijn gestippelde en korrelachtige oppervlakte van uitpuilende klieren; in het onderste gedeelte beginnen zich talrijke *Kerkring*iaansche klapvliezen te vertoonen; overigens kenmerkt het zich door de *Brunner*'sche klieren en de *plica longitudinalis*, met de monding van den *ductus choledochus* en *pancreaticus*. De opperhuid van het slijmvlies bestaat, in het duodenum, even als in het geheele darmkanaal, uit cylinderepithelium. — Het slijmvlies van het jejunum en ileum is rijk voorzien van plooijen, *Lieberkühn*'sche (op de maagsapklieren gelijkende) klieren, verstrooid staande slijmblaasjes en *Peyer*'sche klierplaten in het ileum (aan den vrijen wand). — Het slijmvlies der dikke darmen heeft geene vlokken, maar is glad, van sikkelvormige plooijen voorzien en met afzonderlijke en *Lieberkühn*'sche klieren (wespennestvormig) bezet. In de nabijheid van den anus wordt het overlangsgeplooide slijmvlies rooder en rijker aan vaten en zenuwen. Tusschen de plooijen bevinden zich groefjes (*sinus*) en grootere slijmholten. Aan den anus vertoont zich eene scherpe, hoekige grensscheiding, tusschen het cylinderepithelium van het slijmvlies en de epidermis der huid.

1) Ontsteking van het slijmvlies der mondholte.

De *stomatitis* is of eene catarrhale, of eene croupeuse, aphtheuse en septische ontsteking; zij tast meer het voorste of het achterste gedeelte van den mond aan, en is oppervlakkig of dieper in het slijmvliesweefsel doordringend.

a) *Stomatitis catarrhalis s. erythematosa*, komt het veelvuldigst onder den naam van catarrhale angina (*angina palatina*, *uvularis*, *tonsillaris*) in de achterste gedeelten der mondholte (rondom de keelengte) voor; maar tast ook het tandvleesch (*ulitis*), de lippen en het slijmvlies der tong (*glossitis mucosa*) aan; zij keert dikwijls terug en wordt ligt chronisch en habitueel. Het slijmvlies is hierbij gewoonlijk op sommige plekken, zelden in zijne geheele uitgestrektheid, rood gekleurd (gestippeld, gevlekt, gestreept), gezwollen, droog en heet. Deze catarrhus strekt zich niet zelden ook over de epiglottis, de glottis en de Eustachiaansche buizen uit, en gaat somtijds in eene oppervlakkige ettering, zelfs in abscesvorming over. De chronische catarrhus veroorzaakt: blijvende verslapping van de deelen der keelholte met varikeuse verwijding der vaten, verlenging en oedeem der huig, chronische hyperaemie en zwelling der amandelen, blennorrhoe der keelholte en der tonsillae. — Wanneer zich deze ontsteking meer tot de slijmblaasjes bepaalt (*angina aphthosa*,

catarrhale spruw), dan komen deze, ten gevolge der aanzwelling duidelijker te voorschijn en vormen ook wel blaasjes, puisten, zweertjes.

β) *Stomatitis crouposa* (*s. exsudativa, diphtheritica, membranacea*) strekt zich over een groot gedeelte der mondholte uit (soor, diphtheritis), of blijft tot kleinere plekken, hoofdzakelijk slijmkliertjes, beperkt (aphthae, spruw). Deze ontsteking kan zoowel door eene groote hevigheid der stasis versterving te weeg brengen (*angina gangraenosa*), als ook, ten gevolge der ontbinding van het exsudaat, versmelting van het slijmvlies veroorzaken (mondzweer, *stomacace*). — Het slijmvlies vertoont zich donker —, purperrood, verwond, gezwollen, met een witachtig, gestremd vezelstofexsudaat bedekt.

Stomatitis membranacea, soor, muguet, stomapyra, stomatite couenneuse, de uitgebreide mond- en keelcroup, biedt de volgende verschijnselen aan: na voorafgegane zwelling en roodheid van het slijmvlies, vormen zich op de uitpuilende tepeltjes (meestal eerst aan de punt en de randen der tong, daarna aan de lippen en wangen, aan het tandvleesch en het verhemelte) kleine, als linzen of erwten groote, witachtig geele, kaas- of roomachtige, zachtvlokkige plaatjes; deze breiden zich meer en meer uit, vloeijen te zamen en vormen eindelijk een spekachtig, pseudomembraneus overtreksel voor het geheele slijmvlies der mondholte. Dit schijnvlies, dat er somtijds door bijgemengd bloedrood bruinachtig uitziet, wordt bij vlokken of lappen afgestooten, waarop niet zelden eene nieuwe uitzweeting volgt; menigmaal herhalen zich deze recidiven dikwijls, zelfs vele weken lang.

Stomatitis follicularis s. aphthosa (croupeuse spruw), de folliculaircroup der mondholte, komt (inzonderheid bij kleine kinderen als een zuiver plaatselijk gebrek of als een teeken van algemeen lijden) voor, in de gedaante van witgrijze, door een' rooden kring omgeven, spekkige, kaas- of roomachtige exsudaathoopjes, ter grootte van gierst- tot hennipzaadkorrels, op het slijmvlies der lippen en wangen, op het tandvleesch, de tong en het verhemelte. Onder dit exsudaat zijn de slijmblaasjes rood, gezwollen, somtijds verwond en bloederig. Na de verwijdering van het exsudaat, dat tot eene korst is ingedroogd of vervloeid, vertoont zich eene ondiepe, groefvormige aanvreting of een vlak (aphtheus) zweertje. De aphthae verspreiden zich zelden over het strottehoofd en de luchtpijp, meermalen daarentegen door den slokdarm tot in de maag.

Stomatitis septica, stomacace, angina putrida, mondzweer, *fégar, stomatyphus;* het croupeuse exsudaat op het loodkleurig-roode, losse, ligt bloedende slijmvlies, verandert in eene vuilgrijze, vetachtige, brijachtige en ichoreuse massa, die het slijmvlies in eene vlokkig stukwrijfbare, stinkende pulpa, of in eene vastzittende korst doet ontaarden. Deze putrescentie van het slijmvlies moet men onderscheiden van den

Waterkanker, *noma, cancer aquaticus, pustula maligna interna genarum et labiorum.* Nadat er eene onbeduidende livide-roode stasis is voorafgegaan (waaraan somtijds eene erysipelateuse roodheid uitwendig beantwoordt) verheft zich op de inwendige oppervlakte der wangen of lippen een hard, wit-roodachtig, of reeds van den aanvang af zwartachtig knobbeltje, dat van verhard en aangezwollen celweefsel omgeven, spoedig een blaasje daarstelt, dat berst en in eene snel voortvretende zweer verandert. Of het gebrek begint met eene aschgraauwe vlek, die een middelpunt vormt, van waar uit, het weefsel in eene vlokkig-pulpeuse, bijtend ichoreuse, stinkende massa ontaardt, deels gangrenerend, deels sphacelerend. De uitwendige huid op de plaats van het gebrek verbleekt

(omringd door eene erysipelateuse roodheid en oedeem); daarna verandert zij zich in eene zwartbruine, drooge korst (mumificeert), of wordt insgelijks tot eene ichoreuse pulpa opgelost. Het subcutane vet versmelt tot eene mat geelachtige, gelei-olieachtige zelfstandigheid. Deze verwoesting verspreidt zich ver en met groote snelheid, rigt eene vreesselijke vernieling in het gelaat aan, en verschoont zelfs de beenderen niet (dezelve door verkalking aangrijpende). — De waterkanker komt alleen bij cachectische kinderen voor, inzonderheid ten gevolge van ziekten, die ontmenging der bloedmassa medebrengen (typhus, exanthemata), misschien ook na misbruik van mercurialia (?). Somtijds vindt men in het lijk ook nog koudvurige verweeking der maag en longen.

2) Ontsteking van het slijmvlies van de keelholte en den slokdarm.

α) Catarrhale ontsteking (*angina pharyngea* en *oesophagea*, *pharyngitis* en *oesophagitis catarrhalis s. mucosa*). Zij komt zelden voor als acuten catarrhus (hoogstens alleen in het bovenste gedeelte der keelholte), gewoonlijk in den vorm van eenen chronischen (met opzwelling en grijze kleuring van het slijmvlies, vergrooting der slijmblaasjes, blennorrhoe, epitheliumwoekering, hypertrophie der spierlaag), meestal in het onderste gedeelte van den slokdarm (met vernaauwing van dit kanaal en opvolgende verwijding boven de vernaauwde plaats). Engel nam somtijds chronische ontsteking van het slijmvlies des slokdarms, na eene zachte inwerking van minerale zuren waar, in welk geval zij zich altijd kenmerkte door de afscheiding van eene groote hoeveelheid glasachtig slijm. — Dezen catarrhus treft men in den zuigelingsleeftijd nooit en in hoogen ouderdom bijna nimmer aan.

β) Croupeuse ontsteking, *pharyngitis* en *oesophagitis exsudativa;* zij vertoont zich meest in verbinding met croup van de luchtwegen, of komt bij kinderen als een aphtheus ziekteproces voor. Zeldzamer is deze croup eene ontaarding van het exanthematische en typheuse ziekteproces; of een voortbrengsel van pyaemie en tuberculosis.

Pustuleuse ontstekingen: bij uitslagziekten (pokken) kan men de puisten slechts tot in het begin van den oesophagus vervolgen; daarentegen zitten die, welke door het misbruik van *tartarus stibiatus* ontstaan, in het onderste derde gedeelte van den slokdarm en in de nabijheid der cardia. Deze laatste puisten vormen oppervlakkige zweertjes, ter grootte van linzen, met dunne, somtijds geele, korstvormige randen en eenen gladden, meestal droogen bodem.

Ontsteking en zweervorming door scherpe zuren (*zie* bij maagontsteking) brengt zeer dikwijls ringvormige vernaauwingen van de keelholte en den slokdarm te weeg.

3) Ontsteking van het slijmvlies der maag.

α) De catarrhale ontsteking, maagcatarrhus, *gastritis mucosa*, gaat met of zonder koorts gepaard en is, in acuten vorm voorkomende (*zie* bl. 307), de meest gewone oorzaak van den gastrischen toestand en van de *febris gastrica* der ouden. Zij vergezelt als zoodanig ook gewoonlijk de meeste acute dyscrasiën (vooral typhus), en verbreidt zich niet zelden op het slijmvlies van den twaalf-

vingerigen darm. Volgens ENGEL kan de acute maagcatarrhus ook den vorm van eene kleine, omschrevene, roodgekleurde verweeking (na de inwerking van minder hevige minerale vergiften, *tartarus emeticus*) aannemen, in welk geval hij eene zoogen. haemorrhagische aanknaging daarstelt. — De maagcatarrhus wordt zeer dikwijls chronisch, vooral bij hen, die zich aan spijs en drank geregeld te buiten gaan, bij gelijktijdige ulceratiën of vreemde vegetatiën in de maag, ten gevolge van veneusen bloedstilstand bij hart-, long en leverziekten. De zitplaats der chronische ontsteking is gewoonlijk in het pylorisch gedeelte der maag, hoewel zij zich, eenen hoogeren graad bereikende, ook over de geheele oppervlakte van dit ingewand verbreidt. De anatomische kenteekenen zijn (volgens ROKITANSKY): donkere, roodbruine of leigraauwe, zelfs zwartachtig blaauwe kleur van het slijmvlies, overvloedige afscheiding van een grijsachtig wit, etterig of glasachtig slijm (blennorrhoe), verdikking, vermeerderde vastheid en eene onevene, kliechtige of tepelachtige opzwelling van het slijmvlies, verdikking van het onderliggende celweefsel en hypertrophie der spierlaag, zoodat de geheele maagwand dikker en vaster (hypertrophisch) geworden is, en er niet zelden uit zijne binnenste oppervlakte polypeuse woekeringen voortgroeijen. Uitgebreide catarrhale aandoeningen der maag slepen, door belemmering der chymificatie, atrophie van het geheele ligchaam na zich. Somtijds veroorzaakt de catarrhus ook kleine

Folliculair-zweren. Deze zijn (volgens ENGEL) rond, hebben opgeworpen, maar niet calleuse, en weinig gekleurde randen; de bodem is trechtervormig, dikwijls met bloed, maar niet met eene eigenlijke afscheidingsstof bedekt; zij worden door ROKITANSKY ten onregte tot de haemorrhagische aanvretingen (erosiën) gebragt. Cicatrisatie dezer zweren kon ENGEL niet waarnemen, daarentegen meent hij, dat de perforerende maagzweer daaruit kan voortkomen.

β) De maagcroup vertoont zich met een gestremd, zacht, vlokkig en vast aanhangend exsudaat, dat het grootste gedeelte van de slijmvliesoppervlakte (areolair) bekleedt, of slechts grootere of kleinere eilanden vormt. Primair komt de maagcroup alleen bij het aphtheuse ziekteproces der kinderen voor, buitendien niet anders, hoewel toch zeldzaam, dan ten gevolge van typhus, uitslagziekten, pyaemie, puerperaal-crasis. — Een dergelijk ziekteproces, meestal tot enkele streepvormige plekken beperkt, wordt door de inwerking van *tartarus emeticus* op het slijmvlies der maag te weeg gebragt (ROKITANSKY).

De ontsteking van het onderslijmvliescelweefsel, een zeldzaam verschijnsel, dat men met den pseudo-erysipelas zou kunnen vergelijken, brengt een overvloedig, etterig voortbrengsel te weeg; de maagwand is verdikt, de onderliggende celweefsellaag met etter overvuld, week en verscheurbaar, het bedekkende slijmvlies rood gekleurd, hier en daar doorboord en etter ontlastende. De oorzaken dezer ontsteking zijn tot nog toe zeer duister, volgens ROKITANSKY is zij in vele gevallen een secundair proces, dat met de metastases van specifieke acute dyscrasiën overeenkomt.

4) Ontsteking van het slijmvlies der dunne darmen.

α) De catarrhale ontsteking, zij dezelve acuut of chronisch van beloop, tast het geheele slijmvlies gelijkmatig aan, of bepaalt zich bij voorkeur tot de *Kerkring*'iaansche plooijen, de vlokken of de slijmblaasjes. Zij brengt een dun slijmachtig-sereus exsudaat (zoogen. catarrhale diarrhoe) of een, dat etterachtig is, te weeg; dikwijls is zij primair van oorsprong (bij mechanische of chemische prikkeling, opgehoopte drekstoffen, onderdrukte werkzaamheid der huid). Ondertusschen komt de enterocatarrhus ook niet zelden als eene sympathische aandoening voor (bij dysenterie, typheuse, tuberculeuse en kankerachtige ziekteprocessen in het darmkanaal, bij peritonitis, mechanischen bloedstilstand, bij hart-, long- en leverziekten), en als eene metastatische (bij typhus, exanthemata).

Bij den acuten catarrhus in ligten graad is het slijmvlies bleekrood en sereus geïnfiltreerd, de afzonderlijke slijmblaasjes, de *Peyer*'sche en *Brunner*'sche klieren zijn gezwollen. Het zieke darmkanaal is eenigermate zamengevallen en bevat dikke, vlokkige of waterachtige, geele drekstoffen. In eenen hoogeren graad der ziekte is het slijmvlies donkerrood en de roodheid is gestippeld (op de vlokken), ringvormig (rondom de slijmblaasjes), gestreept (op de plooijen) of gevlekt, met kleine ecchymosen bezet; overigens is het slijmvlies gezwollen, los, ligt verscheurbaar en gemakkelijk loslatend, op vele plaatsen rood verweekt en ligt bloedend, hier en daar van epithelium beroofd en ontveld. Somtijds turgesceren inzonderheid de vlokken of de slijmkliertjes; deze laatste zijn met eenen helder rooden kring omgeven, de *Peyer*'sche klieren vallen als roode, verhevene plekken in het oog. Het onderliggende celweefsel neemt deel aan deze slijmvliesaandoening en vertoont zich opgespoten, los en sereus geïnfiltreerd.

De chronische catarrhus kenmerkt zich door eene donkere, livide, bruinachtige kleur van het slijmvlies; het is verdikt, digter en taaijer, gezwollen, met talrijke pigmentstippen bezaaid en met een graauwachtig wit, dun of etterig slijm bedekt; de afzonderlijke slijmblaasjes zijn gezwollen en hard; de vaten in het verdigte celweefsel onder het slijmvlies varikeus verwijd en opgespoten. De chronische catarrhus kan, behalve blennorrhoe, grijze pigmentkleuring en hypertrophie van het slijmvlies en der slijmblaasjes, als ook van het onderslijmvliescel- en spierweefsel, uittering der vlokken en darmscheilsklieren en zoodoende algemeene atrophie te weeg brengen. Chronischen catarrhus der dunne darmen treft men hoofdzakelijk na typhus, dysenterie, peritonitis, bij tuberkellijders, dronkaards, lijders aan hartziekten aan, en veelvuldig in deelen van het darmkanaal, die in eene breuk zijn geweest. — De catarrhus van het dunne darmkanaal veroorzaakt (volgens ENGEL) geene catarrhale verzwering. Daarentegen ontwikkelt zich, na langen duur dezer aandoening eene verzwering van de slijmkliertjes der dikke darmen, en eene zeer snel verloopende, profuse catarrhale diarrhoe (b. v. bij de cholera) kan zulk eene verdikking van het

bloed (*zie* bl. 67) veroorzaken, dat de dood onder de verschijnselen eener hoogst onstuimige beweging van het zenuwstelsel intreedt.

Bij zuigelingen is de catarrhus van het slijmvlies der dunne darmen niet zelden de aanleidende oorzaak der colliquative, met hersenverschijnselen (reflexiekrampen) gepaard gaande diarrhoe, van de spoedig opvolgende atrophie en den dood. — Volgens ENGEL strekt zich de catarrhus in dit geval van het ileum tot aan den anus uit, en is in den regel benedenwaarts heviger dan naar boven. Het ontstoken slijmvlies vertoont alleen rondom de klieren (vooral de *Peyer*'sche) eene roode kleur, de slijmblaasjes zijn altijd aanmerkelijk gezwollen; het darmkanaal is eenigermate verwijd. Na eenen langen duur der ziekte is het dikke darmkanaal slap van wanden, zaamgevallen, en is de uitwendige sluitspier van den anus verslapt. Tot eene ware verzwering geeft deze toestand geene aanleiding; daarentegen neemt men dikwijls, als gevolg van denzelven, verwijding van de uitlozingsbuizen der klieren en verweeking van het slijmvlies waar. Voor het gezamenlijke organismus zijn de gevolgen altijd van belang; zij bestaan bij een acuut beloop in eene verregaande verdikking van het bloed, verminderde capillaire injectie der onderscheidene ligchaamsdeelen, verlies van *turgor vitalis* en der verschillende afscheidingen. Bij een chronisch beloop daarentegen neemt men vermagering waar, met verandering der normale bloedmenging en verlies der vaste bestanddeelen van het bloed. Hierbij voegen zich ontvellingen aan de uitwendige huid, rondom de geslachtswerktuigen en de anusopening. Deze acute en chronische catarrhi van het darmkanaal zijn, ook zonder bijkomende ziekten, in staat, den dood te veroorzaken. Inzonderheid zijn kinderen van dyscratische ouders veelvuldig aan deze aandoeningen onderworpen; slechte voeding is eene der voornaamste opwekkende oorzaken. Gedurende het leven kan deze toestand ligtelijk tot verwarring aanleiding geven, door de zeer uiteenloopende zenuwverschijnselen, die hij medebrengt (ENGEL).

FRIELEBEN en FLESCH vonden bij de atrophie en diarrhoe der zuigelingen de volgende anatomische veranderingen in het darmkanaal: Congestie naar het slijmvlies, het zij over grootere plekken uitgebreid of alleen tot de plooijen en de *Peyer*'sche klieren beperkt. Zij is de veelvuldigste oorzaak der kortstondige, ook bij sterke kinderen voorkomende, niet doodelijk afloopende diarrhoe. — Primaire acute ontsteking der *Peyer*'sche klieren: eene der belangrijkste, gevaarlijkste en niet zeldzaam voorkomende ziekten van den kinderlijken leeftijd, die gewoonlijk, maar ten onregte, met de dothinenterie gelijk wordt gesteld, die echter in het 1ste levensjaar nog niet voorkomt. Hier vertoonen de klierplaatjes eene in het oog loopende, gelijkmatige, kersroode kleur (die gelijkmatig over de geheele klierplaat verbreid is, of zich vleksgewijs voordoet, of alleen de randen inneemt), als ook eene aanmerkelijke zwelling (somtijds korrelig van gedaante), en daardoor een belangrijk uitpuilen boven de oppervlakte van het slijmvlies met eene verminderde vastheid. Het omliggende slijmvlies is normaal of ligt erythemateus; de afzonderlijke klieren zijn of normaal of eenige weinige zijn ziekelijk aangedaan; de darmscheilsklieren meestal aangezwollen, een weinig opgespoten en vast van consistentie. Secundair zijn de *Peyer*'sche klieren bij tuberculosis ontstoken; hier komen echter geene tuberkels van het darmkanaal, wel van de milt voor. — Chronische ontsteking der *Peyer*'sche klieren is de veelvuldigste oorzaak der atrophie in den zuigelingsleeftijd; haar anatomisch karakter is als volgt: grijsachtig blaauwe kleur met zwarte stippeling, verdwijning van het areolaire weefsel; zwelling of uittering der klieren; nimmer complicatie met tuberculosis, somtijds met pneumonie of hydrocephalus. — Roode en witte verweeking van het

slijmvlies wordt ook niet zelden bij de diarrhoe en atrophie der zuigelingen aangetroffen. Daarentegen is de verzwering der afzonderlijke klieren van het dunne darmkanaal zeldzaam. De colitis bepaalt zich alleen tot kleine plekken en is van weinig belang in vergelijking van de aandoening der dunne darmen.

S. vond in de meeste gevallen van uitputtende en doodelijke diarrhoeën het volgende: was het kind niet aan de borst, dan vertoonde zich geene of eene geringe catarrhale aandoening van het slijmvlies, terwijl de darmscheilsklieren (vooral de *glandulae coeliacae*, rondom het begin van den *ductus thoracicus*) tuberculeus geïnfiltreerd waren, en ook de milt gewoonlijk, de longen zeldzamer tuberkels bevatteden. Bij kinderen, die gezoogd werden, bestond er daarentegen catarrhus en aanzwelling van de *Peyer*'sche klieren en der afzonderlijke slijmblaasjes der dikke darmen, zeldzamer verweeking van het slijmvlies.

β) Croupeuse ontsteking van het slijmvlies der dunne darmen, die of een fibrineus (buizen, vlokken, eilandjes vormend) of een geleiachtig exsudaat te weeg brengt, komt zelden primair (als een hoogere graad van het catarrhale proces), veeleer secundair voor, ten gevolge van typhus, uitslagziekten (vooral pokken en scharlakenkoorts), puerperaalkoorts, dysenterie.

NB. De klieren van het dunne darmkanaal (zeldzamer de afzonderlijke slijmblaasjes der dikke darmen) worden in bijna alle acute ziekten van den darm, als ook bij de meeste ziekten van het bloed, vooral bij typhus en tuberculosis (*zie* bl. 161 en 180), de zitplaats van nederzettingen (die de zoogen. granulaties van het slijmvlies daarstellen). Ook kunnen, volgens ENGEL, de afzonderlijke slijmblaasjes en de *Peyer*sche klieren van het ileum, door het misbruik van *tartarus emeticus* in verzwering overgaan (*zie* bl. 334).

De catarrhus van het slijmvlies des twaalfvingerigen darms is niet zelden het gevolg van de uitbreiding der catarrhale aandoening van de maag op het duodenum, of hij is van eene abnormale gesteldheid der gal afhankelijk en plant zich somtijds voort op de galbuis, in welke hij vernaauwing en verstopping, met opvolgenden icterus te weeg brengt (*zie* bl. 33). Chronische catarrhus, blennorrhoe, leiblaauwe kleur en hypertrophie van het slijmvlies en der *Brunner*'sche klieren zijn in het duodenum geene zeldzaamheden.

Ontsteking der galwegen. De ontsteking van het slijmvlies der galwegen is, even als elke andere slijmvliesontsteking, catarrhaal of croupeus van aard en is of in de galblaas, of in de uitlozingsbuizen (*ductus choledochus*, *cysticus* en *hepaticus*), of in de galkanaaltjes binnen de lever (*ductus biliferi*) gezeteld.

De catarrhus der galwegen kan zonder twijfel, even als elke andere catarrhus, een primaire, door terugkaatsing van eene aandoening der huid te weeg gebragte toestand zijn; maar in de meeste gevallen zal hij wel door eene overmatig opgehoopte en inzonderheid door eene ontaarde gal, door galsteenen en door de voortplanting van den catarrhus der maag en van het duodenum veroorzaakt worden. — De gevolgen van dezen catarrhus zijn: verlamming van den spierrok der galwegen en dien ten gevolge uitzetting van de kanalen, aanzwelling, hypertrophie en polypeuse woekering van het slijmvlies met vernaauwing en verstopping der galbuizen. Daar-

door komt er stilstand van gal en uitzetting der galbuisjes in de lever, waardoor de gal wordt verdikt en aanleiding tot het vormen van galsteenen gegeven, of zij wordt opgeslorpt en brengt icterus voort. Somtijds kan er zelfs verettering en doorboring der galwegen tot stand komen.

De ontsteking der galwegen binnen de lever kan eene gelijkmatige of zakvormige verwijding der galbuisjes, met verstopping derzelve door eene galhoudende, etterige of dikslijmachtige afscheidingsstof te weeg brengen, die galabscessen (met galachtige ontmenging van het bloed) of verschrompeling van het weefsel der lever (met waterzucht) veroorzaakt. (*Zie* bij leverontsteking en bij verwijding der galbuizen).

De ontsteking van het slijmvlies der galblaas is schier altijd het gevolg van eene ophooping of ziekelijke ontaarding der gal, inzonderheid echter van galsteenen; zij kan, vooral wanneer de hals der blaas of de *ductus cysticus* verstopt is, versterving en doorboring of verettering der wanden van de galblaas en spekachtige verdikking met zamenschrompeling van dit ingewand veroorzaken. — Verstopping van den hals der galblaas of van den *ductus cysticus* kan ook waterzucht der galblaas en, nadat het slijmvlies sereus ontaard is, verbeening derzelve na zich slepen.

De croup der galwegen komt hoogst zelden voor; hij werd door ROKITANSKY bij den choleratyphus, en ten gevolge van den ileotyphus op het slijmvlies der galwegen binnen de lever waargenomen. Hij brengt in de galwegen buisvormige exsudaten voort, in welke de gal tot takkige zamengroeisels verdikt wordt; deze verstoppen de galwegen en veroorzaken daardoor verwijding derzelve boven de plaats der verstopping tot in derzelver fijnste wortelen.

5) Ontsteking van het slijmvlies der dikke darmen.

De colitis, die meer voorkomt dan de ontsteking van het slijmvlies der dunne darmen en ook hoogere graden dan deze bereikt, kan catarrhaal of croupeus van aard zijn en in dezen laatsten vorm tot den septischen overgaan; zij kan verder of het geheele dikke darmkanaal aandoen (dysenterie), of zich tot verstrooide plekken van hetzelve of tot de slijmblaasjes alleen beperken (diarrhoe).

a) Catarrhus van het slijmvlies der dikke darmen. Het slijmvlies is bij den acuten catarrhus, even als bij den catarrhus der dunne darmen vermeld werd, rood gekleurd, gezwollen, ligt verscheurbaar, sereus geïnfiltreerd, de slijmblaasjes zijn gezwollen en met eenen rooden vaatkring omgeven. De chronische catarrhus kenmerkt zich ook hier door de grijze kleur, de verdikking en zwelling van het slijmvlies, door blennorrhoe, hypertrophie der slijmblaasjes, van het onderliggende celweefsel en den spierrok. In het dikke darmkanaal ontwikkelt zich ligtelijk ten gevolge van catarrhus verettering en verzwering (catarrhale phthisis der dikke darmen), terwijl zulks op het slijmvlies der dunne darmen niet het geval is. Volgens ROKITANSKY geschiedt dit na eene meermalen recidiverende acute ontsteking in eenen hoogen graad; maar voornamelijk wanneer zich eene acute ontsteking bij eene reeds bestaande chronische voegt of een aan blennorrhoe lijdend slijmvlies aantast. Het slijmvlies wordt in een hoogrood, korrelig, ligt verscheurbaar weefsel veranderd, dat oppervlakkig zoowel als inwen-

dig in ettering vervalt. De oppervlakkige suppuratie dringt meer en meer in de diepte door, de inwendige vertoont zich als een etterpunt dat naar binnen doorbreekt, in beide gevallen komt er een verlies van zelfstandigheid uit voort, dat zich snel of langzaam vergroot, en zweren met gezwollen, onregelmatige, bogtige, rondom ondermijnde randen en eenen korreligen bodem, die in het onderslijmvliescelweefsel en zelfs in den hypertrophischen spierrok (soms in den vorm van fistuleuse gangen) voortvreten. Het slijmvlies is gewoonlijk in den omtrek door slijmvloed aangedaan en niet zelden polijpachtig woekerend. Steeds gaat dit ziekteproces met verschrompeling en leiachtig- of zwart-blaauwe kleur van de darmrokken gepaard en brengt vernaauwing van het darmkanaal te weeg, die vooral door de cicatrisatie der zweren belangrijk worden kan. Deze komt namelijk door een digt, vast, eeltachtig-fibreus weefsel tot stand, dat het slijmvlies rondom de verzworen plek, en de hier en daar overgeblevene eilandjes, die in de verwoesting gespaard zijn gebleven, in geplooide, polijpvormige wrongen te zamentrekt (ROKITANSKY).

Folliculaircatarrhus en -verzwering. Somtijds (bij langdurige diarrhoeën, bij typheuse, tuberculeuse en kankerachtige verzweringen in het dunne darmkanaal) bepaalt zich de catarrhus der dikke darmen hoofdzakelijk tot de afzonderlijke slijmblaasjes; deze zwellen op, puilen als rondachtige of kegelvormige knopjes op de binnenste oppervlakte van den darm vooruit en zijn van eenen aanvankelijk rooden, daarna bruinen vaatkring omgeven. Inwendig verzamelt zich in het slijmblaasje, bij eenen langeren duur, een glasachtig slijm (folliculairblennorrhoe) of er ontstaat ettering in hetzelve. De etter doorboort (volgens ROKITANSKY) het slijmvlies, en nu vindt men eene verzworene, fijn getande opening ter grootte eener gierstekorrel, die naar een klein folliculairabsces, met roode, sponsachtig-korrelige wanden voert. Spoedig wordt het blaasje door eene voortgaande verzwering verteerd, en het slijmvlies vertoont zich dan in den omtrek der intusschen vergroote abscesopening als eenen lossen, anaemischen grijzen rand op het ontbloote celweefsel rustende.

De folliculaire zweer, diarrhoïsche of catarrhale verzwering, is van den aanvang af atonisch, rond van gedaante, van de grootte van linzen of erwten; zij heeft eenen dunnen, zeer slappen, ondermijnden, bleeken of leikleurigen rand en eenen door het onderslijmvliescelweefsel gevormden, anaemischen, matwitten, somtijds ligt bloedenden, van bloed doortrokken, zwartachtig blaauwen bodem met eene waterachtige of etterige afscheiding. Zij gelijkt veel op de atonische typhuszweer (*zie* bl. 165). — Bij de genezing dezer zweer, ontstaat er, wanneer zij niet diep was doorgedrongen, een rondachtig, eenigermate verdiept, glad, gestraald, bewegelijk, door pigment blaauwachtig grijs gekleurd likteeken, zonder insnoering. Had de verzwering daarentegen reeds meerdere voortgangen gemaakt, dan vormt zich een calleus, zamentrekkend, de darmbuis vernaauwend likteeken.

Door voortvreting naar alle zijden neemt de folliculaire zweer eene bogtige, hoekige gedaante aan, verscheidene vloeijen te zamen en stellen dan eene (op dysenterische verzweringen gelijkende) uitgestrekte, onregelmatige verzweringsoppervlakte daar (met bogtige uitbreidingen), wier randen dun, slap, bleekgrijs en ondermijnd, of gezwollen en donkerrood, of verdigt, bultig en met pigment donker gekleurd kunnen zijn. De bodem wordt deels door het onderliggende celweefsel, deels door den spierrok gevormd; deze laatste is hypertrophisch of verweekt, en niet zelden strekt zich de verzwering in de diepte tot aan het buikvlies uit, dat alsdan op die plaats ontstoken is. Volgens ENGEL verbreiden zich de ontstekingen, die door deze zweren veroorzaakt

worden, inzonderheid bij oude personen, dikwijls over het geheele buikvlies, en brengen een haemorrhagisch exsudaat, of eenen dun vloeibaren, wankleurigen etter voort. Ware doorboringen komen slechts zelden voor, behalve bij verzweringen van het wormwijze verlengsel. De genezing van deze verzweringsoppervlakten geschiedt door een calleus, sterk zamensnoerend likteeken.

β) Croupeuse ontsteking der dikke darmen. Bij deze ontsteking vindt men een grijs of geelachtig wit, in plaatjes of vliezen gestremd, of een vuilgrijs, stijfselachtig vezelstofexsudaat, waaronder het slijmvlies, van epithelium beroofd, zich rood, gezwollen, los, sereus geïnfiltreerd of verweekt voordoet. Deze croup kan door het klimmen der catarrhale ontsteking veroorzaakt worden en door ontbinding van het exsudaat putrescentie van het slijmvlies veroorzaken. Somtijds komt hij secundair bij typhus, puerperaalkoorts (*zie* bl. 220), uitslagziekten enz. voor.

Dysenterie, loop. Het dysenterische proces, de dysenterische ontsteking, is eene over het grootste gedeelte van het slijmvlies der dikke darmen uitgebreide ontsteking, die gewoonlijk van het coecum naar den endeldarm in hevigheid toeneemt, en in haren ligtsten graad van catarrhalen, in eenen hoogeren van croupeusen, in den hoogsten van ulcerativen en septischen aard is. Somtijds treft men deze drie graden in hetzelfde voorwerp, maar op verschillende hoogten van het dikke darmkanaal gelijktijdig aan. Overigens gelijkt dit dysenterisch proces veel op dat van het slijmvlies der baarmoeder (*zie* bl. 217), met hetwelk het ook wel vereenigd, in de puerperaalziekte, voorkomt. Anders is de loop eene meer epidemisch dan sporadisch heerschende ziekte, die men ook menigmaal als eene volgziekte van typhus waarneemt.

1ste Graad: catarrhale dysenterie. Het slijmvlies is rood en gezwollen, somtijds alleen op de halvemaanswijze dwarsplooijen; hier en daar vindt men het ook wel ontveld, ligt bloedend of verweekt, zoodat men het met den rug van het mes als eenen ligtrooden, bloederigen brij kan afschrapen. Het exsudaat is eene dunne, sereuse of slijmig-etterachtige, vuil grijsroodachtige vloeistof, die gedeeltelijk de vrije oppervlakte van het slijmvlies bedekt, gedeeltelijk in het slijmvliesweefsel en het onderliggende celweefsel geïnfiltreerd is. Het epithelium is of in kleine, eene meestal heldere wei bevattende blaasjes opgeheven (een fijn overtreksel van miliaire blaasjes vormend) of het stelt eene min of meer gemakkelijk af te schrapen, graauwachtig witte laag van zemelachtig afschilverende epidermis daar (*scabies intestinorum interna*, LINNÉ).

2de Graad: croupeuse dysenterie. Het slijmvlies is met een vuilgrijs of grijsachtig geel, meer of minder vast gestremd vezelstofexsudaat (in den vorm van plaatjes of vliezen aan den darmwand vastgehecht) bedekt (waardoor het een korrelig aanzien verkrijgt). Onder deze uitgezweete stof is het gezwollen, rood en los, of tot eene ligtelijk af te schrapen, bloedrijke, bleekroode, geleiachtige zelfstandigheid verweekt. Volgens ROKITANSKY vertoonen zich hierbij op de inwendige darmoppervlakte meer of minder talrijke verhevenheden (uitpuilingen, bulten, tepelvormige of knobbelachtige aanzwellingen, fungeuse uitgroeijingen), die door eene zeer sterke se-

reuse infiltratie van het onderliggende celweefsel voortgebragt worden. Het geheele ziekelijk aangedane gedeelte van het darmkanaal is verwijd, met gas gevuld en bevat eene vuilbruinachtige, uit afscheidingsstoffen van het darmkanaal, exsudaat, epithelium, bloed en drekstoffen bestaande massa, in welke somtijds ook lap- of buisvormige vezelstofstremsels voorkomen. De vliezen van den darm zijn verdikt, vooral is de onderliggende celweefsellaag gezwollen.

3de Graad: verzwerende dysenterie. Het brijachtig verweekte slijmvlies is gezamenlijk met het exsudaat hier en daar afgestooten, waardoor het geïnfiltreerde celweefsel, dat eene ongelijke, heuvelachtige, grof-klierachtige oppervlakte vormt, ontbloot is; als overblijfselen van het slijmvlies zijn afzonderlijke, donkerroode, losse, bloedende vaatfragmenten of verwijde, gemakkelijk uit te ligten slijmblaasjes op de celweefsellaag blijven zitten. Of men vindt het slijmvlies in eene vastzittende, donkerroode tot zwart bruine, bloedig doortrokken, of vuil grijsachtig groene, hier en daar met het afschilferende epithelium en het exsudaat zamensmeltende korst veranderd. De darm, wiens wanden door infiltratie verdikt zijn, bevat eene vuil bruinachtige of roodbruine, ichoreuse, stinkende, vlokkige, verkrummelende stof (ROKITANSKY).

De dysenterische zweren zijn, volgens ENGEL, onregelmatige, door het slijmvlies bogtig begrensde plekken, op welke het onderslijmvliescelweefsel of zelfs de spierrok van den darm ontbloot te voorschijn komt. Indien de zweer uit de zamenvloeijing van verscheidene andere gevormd is, dan blijven er gewoonlijk op den bodem nog enkele eilandjes en bruggetjes van slijmvlies over. Heeft zulk eene zweer een atonisch karakter, dan zijn de randen slap, vlokkig, wankleurig of bleek; de bodem deelt in denzelfden toestand; is zij daarentegen erethisch, dan heeft zij gezwollen', hoogroode randen en de bodem is met bloedpunten bedekt, maar zonder afscheiding. De dysenterische zweer gaat ligt in de chronische over, met verdikte, vuilgrijze, ondermijnde randen en eene rijkelijke etterafscheiding. — Het likteeken van deze zweer is calleus en gewoonlijk zamensnoerend; bij eene geringe uitgebreidheid der zweer naderen de slijmvliesranden elkander tot dat zij zich onderling aanraken, vergroeijen ook wel met elkander en het likteeken is vooral in het midden dik en eeltachtig, het slijmvlies straalvormig rondom hetzelve geplooid. Bij een grooter verlies van zelfstandigheid naderen de randen elkander niet; het likteeken bestaat dan uit eenen digten, bultigen, maar toch meestal gladden callus, waarop men nog eilandjes en bruggen van slijmvlies aantreft, terwijl het slijmvlies aan de randen van het likteeken kussenvormig is opgezwollen of straalsgewijs geplooid. Dit likteeken snoert het darmkanaal in hooge mate te zamen, en is gewoonlijk ook van buiten door zamengroeijingen bevestigd (ENGEL).

Bij de herstelling van het verlies van zelfstandigheid wordt, volgens ROKITANSKY, het ontbloote onderslijmvliescelweefsel in een weivliesachtig weefsel veranderd, en terwijl zich dit laatste verder tot een sero-fibreus weefsel verdigt, worden de inloopende tongen van den bogtigen rand, alsmede de overgeblevene slijmvlieseilandjes tot tepelvormige, gesteelde (polypaardige) verlengsels zamengesnoerd en vooruitgedrongen, waardoor de oorspronkelijk bogtige rand een franjeachtig, rond getand aanzien verkrijgt. Wanneer zich eindelijk bij een geringer verlies van zelfstandigheid, het nieuwe weefsel zoodanig verdigt heeft, dat het de slijmvliesranden tot een gebragt, en naar de polypaardige overblijfselen heengetrokken heeft, dan vindt men als likteeken eene plek, van welke

zich menigvuldige, digt bijeenstaande, tepelvormige slijmvliesuitgroeisels verheffen, tusschen welke de sero-fibreuse bodem nog zigtbaar is.

4de Graad: septische dysenterie, dysenterische putrescentie van het dikke darmkanaal. In den hoogsten graad is, volgens ROKITANSKY, het slijmvlies in eene groote uitgebreidheid tot eene zwarte, vaste of poederachtige massa verkoold. De darm, dien men in eenen passiven verwijdingstoestand, of veelvuldiger zamengevallen aantreft, bevat eene aasachtig riekende, zwartbruine, koffijdikachtige vloeistof, die somtijds groote (koudvurig verstorvene) fragmenten slijmvlies omgeeft.

De spierrok vertoont zich, volgens ROKITANSKY, bij de hoogere graden van dysenterie verschrompeld, verdigt, verbleekt, vaal van kleur, eigenaardig elastisch en verscheurbaar; somtijds ook door het voortvreten van het dysenterische proces aangegrepen. — Het peritoneaal-bekleedsel van den darm (soms ook het darmscheil) is vuilgrijsachtig ontkleurd, geheel van glans beroofd, opgespoten, en met een meestal bruinachtig wankleurig, ichoreus vervloeijend exsudaat bedekt. — De *glandulae mesocolicae* zijn gezwollen, donker-blaauwrood, bloedrijk, los.

De uitgangen der dysenterie zijn: genezing, het zij, zoo als bij de mindere graden der ziekte geschiedt, door terugkeering van het nog niet gedesorganiseerde slijmvlies tot zijnen natuurlijken zamenhang, het zij, wanneer het slijmvlies werd afgestooten, door cicatrisatie der verzwerende oppervlakte (*zie* boven bij de dysenterische zweren). — De dood: door de uitputting van het bloed en de belangrijke weefselverwoesting. — Verettering (phthisis) der darmrokken. Nadat het specifieke proces is afgeloopen en eene meer of minder uitgebreide verwoesting heeft aangerigt, ontwikkelt zich op de overblijfselen van het slijmvlies, eene chronische ontsteking van catarrhalen vorm, met eene meer of minder voorheerschende aandoening der slijmblaasjes, ettering in den vorm van abscessen en fistuleuse gangen onder het slijmvlies en ten laatste ook tusschen de uitwendige darmrokken, met verschrompeling van het darmkanaal, roestbruine of zwartblaauwe kleur der darmrokken, van tijd tot tijd exacerberende prikkeling van het peritoneum en aanhechting van den darm door middel van exsudaat en infiltratie van het omliggend celweefsel of van het darmscheil. — Over de ziekteverschijnselen van de dysenterie *zie* bij ziekten van het darmkanaal.

Ontsteking van den blinden darm (*typhlitis*) en van het wormwijze verlengsel. In de meeste gevallen is zij catarrhaal, door stilstand en ophooping van drekstoffen (*typhlitis stercoralis*), vooral bij eene zittende leefwijze en het gebruik van moeijelijk verteerbare voedsels, te weeg gebragt. In het wormwijze verlengsel wordt de ontsteking inzonderheid door vruchtepitten en darmsteenen (*zie* bl. 140) opgewekt. Deze ontstekingen zijn van belang, dewijl zij bij een acuut beloop zeer spoedig tot doorboring van den darmwand (en zoodoende tot eene algemeene, doodelijke peritonitis of tot eene uitgebreide verettering van het celweefsel in de darmbeens- en lendestreek) aanleiding geven. Bij het chronisch be-

loop (met blennorrhoe, verdikking enz.) veroorzaken zij niet zelden ulcerative verwoesting van het slijmvlies, die, op de overige darmrokken voortgaande, insgelijks doorboring veroorzaakt, of door eene zamensnoerende cicatrisatie vernaauwing en sluiting van den darm met verdigting van het omliggende celweefsel te weeg brengt. Ook kan er ontsteking der poortader met metastatische abscessen in de lever en pyaemie op de chronische typhlitis volgen. — De sluiting van den ingang van het wormwijze verlengsel veroorzaakt somtijds waterzucht (onware) van hetzelve. — Over de perityphlitis *zie* bij ontsteking van het celweefsel.

Ontsteking van den endeldarm (*proctitis*). Behalve de dysenterische ontsteking, die ook aan het colon eigen is en veelal gelijktijdig met deze voorkomt, is zij soms geheel plaatselijk en catarrhaal, en bezit eene groote neiging om slepend te worden en blennorrhoe, hijpertrophie der darmwanden, polypachtige woekeringen en verettering van het slijmvlies, verdikking en verharding van het omringende celweefsel en vernaauwing van het darmkanaal na zich te slepen. — Als eene bijzondere soort van proctitis vermeldt ROKITANSKY de druipercatarrhus van den endeldarm, die zich of gelijkvormig over dit ingewand uitbreidt of als eene omschrevene ontsteking voorkomt, en in het eerste geval verschrompeling van den darm met langzame vertering van het slijmvlies, in het laatste eene ringvormige, calleuse verdikking van de darmrokken en niet zelden verzwering ten gevolge heeft.

De druiperverzwering van den endeldarm is alleen in het onderste gedeelte van den endeldarm gezeteld, digt boven de inwendige sluitspier. Volgens ROKITANSKY is zij kringvormig, bogtig van randen en met eenen calleusen, zamensnoerenden bodem. Volgens ENGEL is zij rondachtig, ligt verdiept, met gezwollen, ligt opgekrulde randen en eenen fluweelachtigen, met dikken etter bedekten bodem. Het likteeken is rondachtig, eenigzins verdiept, met teedere, peesachtige strepen doortrokken, aan de oppervlakte glad, licht met pigment gekleurd; het slijmvlies zet zich onafgebroken in het likteeken voort en vertoont geene zamensnoering noch eenige verdere verandering.

De haemorrhoïdaal-verzwering in den endeldarm, volgens ROKITANSKY, een gevolg van de prikkeling waaraan het slijmvlies, bij langdurige aambeijen-stasis, door uitzakking en ontblooting, zamensnoering door de sluitspieren, drukking der haemorrhoïdaal-knobbels en ondoelmatige behandeling is blootgesteld, kenmerkt zich door hare zitplaats aan de sluitspieren, hare onregelmatige gedaante, haren takkig-bogtigen, slappen slijmvliesrand en dergelijke bruggetjes rondom en over eenen celachtigen bodem. Door aanvreting van bloedvaten bij eene gebrekkige reactie veroorzaakt zij niet zelden aanmerkelijke bloedingen (ROKITANSKY).

Over periproctitis *zie* bij de ontsteking van het celweefsel.

c) Ontsteking van het slymvlies der pis- en geslachtswerktuigen.

Anatomie. Het slijmvlies dezer werktuigen begint bij den man aan de uitwendige opening der pisbuis, bekleedt deze laatste en zet zich ook in de uitlozingsbuisjes der prostata en der *Cowper*'sche klieren voort. Van het zoog. hennehoofd af dringt het dan aan de eene zijde door de pisblaas en de pisleiders tot in het nierbekken en de nierkelken, terwijl het aan den anderen kant de zaadblaasjes bekleedt en de afvoerende buizen tot in den bal. — Bij

de vrouw worden door het slijmvlies der piswerktuigen dezelfde deelen bekleed; maar het slijmvlies der genitalia gaat door de scheede naar de baarmoeder en de fallopiaansche trompetten, aan wier buikopeningen hetzelve te zamenhangt met het peritoneum.

Het slijmvlies van den pisleider, van het nierbekken en der kelken is glad, dun, met een overgangsepithelium (tusschenvorm tusschen plaveisel- en cylinderepithelium) bekleed, slechts in de pisleider is het zwak overlangs geplooid, op den bodem der kelken bekleedt het de niertepels, en zet zich door derzelver talrijke groefjes en openingen in de regte piskanaaltjes voort. — Het slijmvlies der pisblaas is geelachtig wit, dun, maar vast, glad, zonder sporen van vlokken; het bevat menigvuldige, maar zeer kleine slijmblaasjes; het epithelium stelt ook eenen overgangsvorm daar. Aan den hals vertoonen zich grootere en duidelijker plooijen en klieren, het slijmvlies is op die plaats ook bijzonder rijk aan zenuwen en bloedvaten. — Het slijmvlies der pisbuis is dun, witachtig of bleekrood, met een tamelijk dik cylinderepithelium bekleed en vooral aan de beide uiteinden der buis overlangs geplooid. Bij den man ontwaart men in hetzelve de openingen der prostata en der *ductus ejaculatorii* (in het prostata-gedeelte), van de *Cowper*'sche en *Littre*'sche klieren (in de *pars membranacea*), van de *Morgagni*'sche klieren en lacunen, alsmede de *fossa navicularis* (in de *pars cavernosa*). Deze laatsten liggen meestal in het midden van den onderwand en zijn van zeer verschillende grootte. Volgens VELPEAU moet er op den boven- en onderwand eene witachtige lijn te vinden zijn, die eene aanduiding van vroegere splijting geeft. Bij de vrouw is het slijmvlies der pisbuis witachtig en alleen voor zoo ver zij buiten het bekken ligt, een weinig rood gekleurd; het vertoont vele overlangsche plooijen; daar waar het overgaat in de blaas vertoont zich een fijn netwerk van (*Littre*'sche) slijmkliertjes. — Het slijmvlies van het *vas deferens* is tamelijk dik, in talrijke, lage en smalle dwarsplooijen en in eenige overlangsche plooijen getrokken en met cylinderepithelium bedekt. — Het slijmvlies der zaadblaasjes ziet er witachtig uit, netvormig gerimpeld en vertoont klierachtige mazen en zeer fijne vlokken; het is met plaveiselepithelium bekleed. Het slijmvlies van den *ductus ejaculatorius* is gladder, heeft eenige klierachtige uitbuigingen en is met cylinderepithelium overtrokken. — De afscheidingsbuisjes der prostata zijn met een fijn plaveiselepithelium, de uitlozingskanaaltjes daarentegen (als ook die van de *Cowper*'sche klieren) met cylinderepithelium bekleed. — Het slijmvlies der scheede is bleek rozenrood, met plaveiselepithelium overtogen en in de twee onderste derde gedeelten sterk gerimpeld (de zoog. *columnae* en *carunculae myrtiformes* vormende). Tusschen de rimpels zitten zeer vele en belangrijke slijmklieren, die vooral in het bovenste gladde gedeelte van het slijmvlies zeer groot zijn, zoodat men dit slijmvlies in eene plooijen- of tepel- en eene klierstreek zou kunnen verdeelen. — Het slijmvlies van den voorhof is met plaveiselepithelium bekleed en bevat slijmblaasjes (vooral rondom de opening der pisbuis), smeerkliertjes (voornamelijk aan de schaamlippen) en de beide *Cowper*'sche of *Bartolini*'sche klieren, van welke er ter weerszijde van den ingang der scheede eene ligt, die zich aan de binnenste oppervlakte der kleine lip met eene groote rondachtige monding opent. — Het slijmvlies der baarmoeder is teeder en dun, witroodachtig, tamelijk glad en zeer vast met het onderliggende weefsel verbonden (zoodat men zelfs zijn eigenaardig bestaan in twijfel trok). Aan den bodem en het ligchaam vertoont het talrijke, vlokkige, op de darmvlokken gelijkende uitpuilingen, kleine, eenvoudige, buisvormige slijmblaasjes en zakvormige baarmoeder-kliertjes. In den hals is het slijmvlies dikker, slapper, witachtig en vormt aldaar door de bijzondere plooijing den voorsten en achtersten levensboom (*palmae plicatae*), tusschen wier plooijen grootere slijmklieren liggen (die door hare uitzetting de *ovula nabothi* vormen). Het bekleedende epithelium is in de holte der baarmoeder tot op het midden van den hals flikker- en in het onderste gedeelte van den hals

plaveiselepithelium. — Het slijmvlies der fallopiaansche buizen is zeer zacht, overlangs geplooid en met flikkerepithelium (dat zich naar de baarmoeder heen beweegt) overtrokken, dat aan de franjes in het plaveiselepithelium van het buikvlies overgaat.

1) Ontsteking van het slijmvlies der piswegen.

a) De ontsteking van het slijmvlies der nierkelken, van het nierbekken (*pyelitis*) en den pisleider is gewoonlijk catarrhaal en wordt hoofdzakelijk door eene specifiek veranderde urin, graveel en niersteenen te weeg gebragt, of zij hangt van nierontsteking, *Bright*'sche ziekte en ontsteking der pisblaas af. — De acute catarrhus kenmerkt zich bij eenen geringen graad, door eene fijne injectie of gevlekte roodheid, geringe zwelling van het slijmvlies en door een dunner of dikker etterachtig exsudaat; bij eenen hoogeren graad der ontsteking vertoont zich het slijmvlies hoogrood, zeer gezwollen en sponsachtig opgezet, ligt verscheurbaar en eenen bloederigen etter afscheidend. De catarrhus plant zich somtijds op de pisbuisjes voort en veroorzaakt nierontsteking, ook kan hij ligtelijk chronisch worden en tot verettering en verwoesting der piswegen, als ook tot atrophie der nieren aanleiding geven. De chronische catarrhus wordt herkend: aan de donker roodachtige of bruinroode kleur, met leikleurige vlekken en losheid van het slijmvlies, dat eene met fijne vlokken bezette en somtijds met een etterachtig beslag overdekte oppervlakte vertoont, of eene groote hoeveelheid etterachtig slijm afscheidt (blennorrhoe). — Hierbij zijn de piswegen altijd verlengd en verwijd, deels door verlamming van den spierrok, deels door de ophooping van de afscheidingsstof der nieren en van het slijmvlies. De celwijze rok is of sereus geïnfiltreerd of door een vast exsudaat verdikt en met de naburige deelen vergroeid (eeltachtig ontaard en somtijds zelfs verbeend); het omliggende peritoneum is hyperaemisch. De zelfstandigheid der nier ondergaat ten gevolge van de verstopping der piswegen en door de drukking, die de opgehoopte urin uitoefent, eene excentrische atrophie, die somtijds zoo hoog klimt, dat er slechts eene dunne laag van verbleekte bastzelfstandigheid overblijft. Algemeene hydrops en soms uraemie zijn hiervan de gevolgen.

De verettering der piswegen brengt, volgens ENGEL, in geen geval doorboring der wanden te weeg, maar wel vergroeijing derzelve, hetgeen aan de plaats van overgang van het nierbekken in den pisleider het veelvuldigst voorkomt. Volgens ROKITANSKY daarentegen kan de verettering langzamerhand doorboring der piswegen veroorzaken, en infiltratie van urin in de omliggende weefsels, ontsteking, verettering en versterving derzelve, of, bij het gelukkigste beloop, het ontstaan van omschrevene etterverzamelingen met eeltige wanden na zich slepen. Ook kan zich de verettering op de zelfstandigheid der nieren voortzetten en door de vorming van abscessen, of door eene uitgebreide verzwering eene groote verwoesting in dezelve aanrigten. — De verschrompeling (verödung) der piswegen komt in zeldzame gevallen en bij eenen hoogen graad der ziekte, volgens ROKITANSKY, op de volgende wijze tot stand: nadat

de nierzelfstandigheid volkomen geatrophieerd is, door de drukking der verwijde nierkelken, en daardoor de pisafscheiding volkomen heeft opgehouden, of veelmeer nadat zulks door eene gelijktijdige chronische ontsteking der nieren veroorzaakt is, schrompelen de weefsels, met verdikking der wanden en langzame vernaauwing der piswegen, te zamen, tot dat er eene geheele sluiting van den ureter tot stand is gekomen, terwijl de vloeistof, die nog in de holte der nierkelken is terug gebleven en uit blennorrhoïsch slijm, etter, zouten en pis bestaat, zich eerst als eene omkorsting op de wanden der nierkelken nederslaat, dan tot eenen grijs- of geelachtig witten, smerigen kalkbrij ingedikt wordt, en allengs in eene drooge, op mortelkalk gelijkende, brokkelige massa verandert, rondom welke de nieren en nierkelken hoe langer hoe meer ineenschrompelen.

NB. Wanneer de urin een etterachtig bezinksel (na ontstekingsziekten in het critische tijdperk) vormt, dan is, volgens ENGEL, het slijmvlies van het nierbekken, gelijk anatomisch kan aangewezen worden, de bron van deze ettervorming, en deze etter is nieuw gevormd, niet van de eene of andere etterverzameling opgeslorpt en door de nieren weder uit het bloed verwijderd.

β) De croupeuse ontsteking der piswegen is, volgens ENGEL, niet zeldzaam en wordt gedeeltelijk door het klimmen der catarrhale ontsteking bij niersteenlijden, gedeeltelijk ook door dyscrasiën te weeg gebragt. Het vezelstofexsudaat wordt in de meeste gevallen noch afgestooten, noch georganiseerd, maar gaat in tuberkels over, die verder verweeken of verkalken kunnen. — Volgens ROKITANSKY is deze croup in het algemeen een zeldzaam verschijnsel en altijd secundair, ten gevolge van typhus, exanthemen, acute tuberculosis, pyaemie enz. optredende.

2) Ontsteking van het slijmvlies der pisblaas.

α) De catarrhus der pisblaas (*cystitis s. urocystitis catarrhalis s. mucosa*), die vooral door eene lang in dezelve verwijlende en specifiek veranderde urin, als ook door de aanwezigheid van zand en steenen veroorzaakt wordt, maar die ook een gevolg van pisbuisontsteking en kanker van de blaas zijn kan, en somwijlen zich over de piswegen, de nieren en de zaadbuizen uitstrekt, heeft, in den acuten vorm, de volgende kenteekenen: het slijmvlies is roodachtig gevlekt of ook hoogrood, met eene haar- of bundelvormige en kransachtige vaatinjectie rondom de slijmblaasjes (vooral aan den bodem en den hals), met een etterig exsudaat overtogen, somtijds ligt bloedend, zeldzamer gezwollen en dof. — Bij den chronischen catarrhus is het slijmvlies donkerbruin rood, leikleurig of zwartblaauw, sponsachtig gezwollen en met een brokkelig, glasachtig of geel etterig slijm overtogen (blennorrhoe); de blaas is daarbij van alle zijden door eene digte, varikeuse adervlecht omringd. Spoedig ontwikkelt zich daarbij hypertrophie van den spierrok met vernaauwing der holte (ten gevolge der verhoogde prikkelbaarheid van het slijmvlies en der voortdurende overmatige innervatie van den spierrok), die echter, tot eene zekere hoogte geklommen, allengs in verlamming van den spierrok en verwijding der blaas overgaat. In dezen

secundairen toestand kan er somtijds, wanneer hij langen tijd heeft voortgeduurd, even als wanneer de pis lang in de blaas blijft opgehoopt, ten gevolge van paraplegie, door eene snelle klimming der ontsteking, verettering, versmelting en versterving van het slijmvlies intreden, met opvolgende pericystitis, algemeene peritonitis en doorboring van den blaaswand. Overigens komt de verettering en ulcerative verwoesting van het slijmvlies der pisblaas, zelfs bij chronischen catarrhus, volgens ENGEL, slechts zelden voor. Daarentegen vertoonen zich in zijn beloop, volgens ROKITANSKY, menigmaal exacerbaties, die zich tot eene meer of minder omschrevene plek bepalen, die alsdan door eene langzame verettering aangetast en eindelijk doorboord wordt. — Bij den chronischen catarrhus kunnen zich ook talrijke, grootere of kleinere uitbreidingen van het slijmvlies (slijmvliesbreuken, divertikels) vormen, die tusschen de van een gewekene, hijpertropische spierbundels (vooral aan de zijdelingsche gedeelten en in de nabijheid van den bodem) te voorschijn komen (*zie* bij verwijding der blaas).

β) De croupeuse ontsteking van het slijmvlies der pisblaas is als primaire aandoening (somtijds bij blaassteenen, na ruwe catheterisatie voorkomende) hoogst zeldzaam; veelvuldiger treedt zij secundair (bij typhus, exanthemen, pyaemie) op. Het fibrineuse exsudaat, stijfselachtig geleivormig of geel-kaasachtig, vindt men meestal slechts op enkele plekken in den vorm van rondachtige vlokken of strepen nedergezet.

Over *pericystitis zie* bij de ontsteking van het celweefsel.

3) Ontsteking van het slijmvlies der pisbuis.

α) De catarrhus van het slijmvlies der pisbuis (druiper) wordt gewoonlijk door de inwerking van het druipercontagium of van de syphilitische smetstof (die eene zweer in de pisbuis voortbragt), maar ook door verschillende andere prikkels (mechanische en chemische) te voorschijn geroepen; zij is of nagenoeg gelijkmatig over de geheele urethra verspreid of neemt, zoo als veelvuldiger het geval is, slechts eene of meerdere plekken in, vooral de *fossa navicularis*, de *pars prostatica*, de streek van den *bulbus urethrae*. De acute catarrhus vertoont bij eenen geringen graad slechts zeer weinige anatomische veranderingen; want men vindt hier, volgens ENGEL, noch zwelling, noch dofheid, noch ook roodheid en injectie van het slijmvlies, alleen zijn de slijmblaasjes gezwollen en doen zich als witachtig ronde korreltjes op het doorschijnende slijmvlies voor. Dit laatste is bedekt met eene melkachtige troebele afscheidingsstof, die somtijds ook zeer gering van hoeveelheid is; in zeldzame gevallen is het exsudaat etterachtig. De grootste hoeveelheid der afscheidingsstof bevindt zich in de *fossa navicularis* en vermindert in den regel naar achteren toe, zoodat zij in de *pars membranacea* reeds volstrekt niet meer gevonden wordt. Volgens ENGEL bereiken druipers, die zelfs 2 of 3 maanden duren, geenen veel hoogeren graad; ondertusschen vertoont zich het slijmvlies van den hals der blaas en van het verumontanum, in de meeste gevallen, door vele bloedvaten helder rood opgespoten. In eenen hoogeren graad vindt men het

slijmvlies rood gekleurd, geïnjicieerd, gezwollen, los, met dikken etter bedekt, de slijmblaasjes aanmerkelijker opgezet. Hevige druiperaandoeningen breiden zich ligtelijk uit over de pisblaas, de zaadblaasjes en de voorstanderklier, en veroorzaken ook wel verettering (abscesvorming) in deze laatste. Somtijds brengen zij door verlamming van de contractile vezelen van het *corpus cavernosum* verwijding van de pisbuis te weeg. — Bij eenen zeer hevigen en hardnekkigen druiper vindt men, volgens ROKITANSKY, eene knobbelachtige aanzwelling van de pisbuis nabij het ontstekingspunt, als gevolg van het inflammatore proces, dat in het *corpus cavernosum urethrae* ingrijpt en daar zijn product (fibrineus exsudaat) nederzet. Volgens ENGEL dringt de slijmvliesontsteking alleen bij eene slechte behandeling, herhaald en ongeschikt sonderen, bij zeer langdurige ontstekingen, en dan wel van uit den bodem eener zweer, in het *corpus cavernosum* door. Hoogere graden van druiperontsteking veroorzaken namelijk, volgens ENGEL, eene catarrhale zweer, waarbij zich dan gewoonlijk een chronische catarrhus van het overige slijmvlies en verwijding van de gezamenlijke uitlozingsbuizen der klieren van de urethra voegen. — De chronische catarrhus (het blennorrhoïsche tijdperk van den druiper) kenmerkt zich door aanzwelling en losheid van het slijmvlies, vergrooting der slijmblaasjes, verslapping der slijmvliesboezems, rijkelijke afscheiding van een etterachtig slijm. Deze catarrhus zou ook somtijds, hoewel zeldzaam, polijpachtige woekeringen of condylomateuse uitgroeijingen (carunculae) op het slijmvlies te weeg brengen. Het meest gewone gevolg van den druiper is altijd de vernaauwing der pisbuis (strictuur), die somtijds van de gedeeltelijke vergroeijing der wanden door middel van een bruggetje van uitgezweete stof, maar gewoonlijk van de zamensnoerende cicatrisatie van catarrhale zweren of van de eeltachtige ontaarding der wanden van de pisbuis afhangt.

Catarrhale of druiper-zweer der pisbuis; zij is, volgens ENGEL gewoonlijk nagenoeg 4″ achter het *orificium externum* of in de streek van den bulbus gezeteld, verbreidt zich over den geheelen omvang der urethra, maar strekt zich ook dikwijls verscheidene (6—8) lijnen in de lengte uit; zij heeft bogtige, hoekige, vlakke randen, eenen vlakken, oneven bodem, die somtijds met bruggetjes en eilandjes van slijmvlies bezet is. Oppervlakkige zweren brengen bij hare genezing een weinig verdiept, wit, niet zamentrekkend likteeken te weeg. Door de cicatrisatie van dieper doordringende zweren daarentegen wordt eene vernaauwing van de pisbuis veroorzaakt, die aan de uitgestrektheid en diepte der verzwering beantwoordt. Het zamentrekkend likteeken heeft hier eenen eeltachtigen, glinsterenden, weinig met pigment gekleurden bodem, op welken zich hier en daar eilandjes van slijmvlies (zoogen. carunculae) of bruggetjes, die van den eenen rand naar den anderen loopen, vertoonen. Somtijds neemt het *corpus cavernosum urethrae* deel aan de cicatrisatie en vernaauwing, wanneer het namelijk den bodem eener zweer heeft gevormd, en het vezelstofexsudaat, dat in hetzelve als zoodanig is neergezet, eeltachtig verandert en sluiting van het sponsachtige weefsel veroorzaakt. Cirkelvormige zwellingen, die strictuur te weeg brengen en na druiperontstekingen zouden achterblijven, vond ENGEL alleen aan den bodem van zweren of bij zeer langdurige druipers, met eeltachtige ontaarding van het slijmvlies, maar nooit onder een slijmvlies, dat geene

anatomische veranderingen ondergaan had, zoo als ROKITANSKY opgeeft. — De druiperzweer geeft niet zelden aanleiding tot zeer fijne pijpzweren der pisbuis.

Pisbuis-, druiper-vernaauwing, die in eene fibreus-eeltachtige verdigting en verdikking van den wand der pisbuis bestaat, komt vooral door de voortzetting der slijmvliesontsteking over het *corpus cavernosum urethrae* (met de nederzetting van een calleus veranderend vezelstofexsudaat in hetzelve), of door de zamensnoerende cicatrisatie van eene diepgaande druiperzweer tot stand. Hierbij is het slijmvlies, het onderliggende celweefsel en ook het *corpus cavernosum* in een wit, vast, calleus weefsel, fibroïden callus, veranderd en daardoor verwoest. — Deze strictuur kan zeer verschillende vormen aannemen; volgens ROKITANSKY is de urethra nu eens in eene uitgestrektheid van verscheidene lijnen vernaauwd, terwijl haar wand calleus verdikt en daarbij glad, of in den vorm van knobbelige uitpuilingen of overlangsche plooijen ongelijk is, dan weder vormt de strictuur eene ringvormige zwelling, die of den geheelen omvang van het kanaal inneemt of zich slechts tot een gedeelte van den omtrek bepaalt, of zij wordt door eenen scherpen rand, die zich overigens op dezelfde wijze verhoudt, te weeg gebragt; somtijds vertoont zij zich als eene onregelmatige eeltachtige verdikking, naar welke het slijmvlies plooivormig is zaamgetrokken enz. Door mechanische prikkels (vooral door ongeschikt sonderen) ontstaat er soms ontvelling, ontsteking, verzwering der vernaauwde plaats met de vorming van eene pisbuisfistel; in andere gevallen kan op deze wijze de vernaauwing opgeheven worden. — De stricturen onderhouden in het slijmvlies eene neiging tot ontsteking, die zich allengs over de blaas, de pis- en zaadwegen verbreidt; ook slepen zij verwijding der pisbuis (boven de strictuur), van de blaas en verdere piswegen na zich.

β) Croup van het slijmvlies der pisbuis, die een onregelmatig verspreid of uitgestrekter buisvormig exsudaat voortbrengt, komt volgens ROKITANSKY, hoogst zelden primair en dan voornamelijk bij kinderen voor; ook zijn, volgens hem, naburige veretteringen somtijds met eene aphtheuse uitzweeting op het slijmvlies der urethra verbonden. — ENGEL trof nimmer uitgezweete vezelstof op de oppervlakte van dit slijmvlies aan; daarentegen vond hij tuberculeuse voortbrengselen in deszelfs slijmblaasjes, die als kleine, harde knobbeltjes het kanaal vernaauwden, of zweren, naar de wijze der primaire tuberkelzweren van het dunne darmkanaal (*zie* bl. 180), vormden en eene ontsteking van het slijmvlies der pisbuis veroorzaakten, die zich met eene tuberculeuse verettering der pisblaas vereenigde.

4) Ontsteking van het slijmvlies der mannelijke geslachtsdeelen.

Het slijmvlies der zaadblaasjes vindt men somtijds, in hoogen ouderdom vooral, bij ophoopingen en stilstand van bloed in de aderlijke vlechten van het bekken, na langdurige en herhaalde druipers, in eenen toestand van chronischen catarrhus. Deze kenmerkt zich door aanzwelling van het leiachtig blaauwe slijmvlies, blennorrhoe, verwijding der holte of vernaauwing derzelve, ten gevolge der verdikking en calleuse verdigting van de wanden. Ook heeft men verettering van het slijmvlies en ulcerative doorboring van den wand, als ook verstopping van den *ductus ejaculato-*

rius met opvolgende waterzucht van het zaadblaasje waargenomen. — Croupeuse ontsteking heeft men op dit slijmvlies voorzeker nog niet gezien.

Het slijmvlies der afvoerende zaadbuis kan ten gevolge eener catarrhale ontsteking, die meestal door voortplanting van uit de pisbuis, het zaadblaasje of den bal ontstaan is, eene verdikking ondergaan, die met eeltachtige verdigting der wanden en vernaauwing van het afvoerende vat gepaard gaat.

5) Ontsteking van het slijmvlies der vrouwelijke geslachtsdeelen.

α) Het slijmvlies der baarmoeder wordt vooral in het kraambed de zitplaats van ontstekingen en wel inzonderheid van croupeuse, die hier ook ligt in dysenterische en septische overgaan (*zie* bl. 216 bij *endometritis puerperalis*). Buiten het kraambed daarentegen is het gewoonlijk alleen aan catarrhale ontsteking, die niet zeldzaam is, onderhevig. Menigmaal bepaalt zich de catarrhus tot de baarmoeder, (zonder eene dergelijke aandoening van de scheede en de trompetten); hij gaat ligt tot den chronischen vorm over en wordt ongetwijfeld ook primair, door prikkeling van het slijmvlies veroorzaakt; veelvuldiger echter is hij een secundair verschijnsel en komt als zoodanig voor: bij vreemde voortbrengselen in den uterus (kanker, tuberkels, polijpen, fibroïden); bij veneusen bloedstilstand in naburige deelen (in den endeldarm en pisblaas), of ten gevolge van aderlijke bloedophoopingen na het kraambed en in hart- of longziekten; bij buikvliesontsteking en ziekten der scheede (druipercatarrhus). De catarrhale aandoening verbreidt zich ligt over het slijmvlies der scheede en der eijerleiders.

De acute catarrhus van het baarmoeder-slijmvlies brengt, volgens ENGEL, zelden belangrijke anatomische veranderingen te weeg; het slijmvlies der holte is slechts eenigzins los gezwollen, lichtrood gestippeld, met eene dunne, melkachtige of etterige afscheiding bedekt. Het slijmvlies van den hals der baarmoeder is geheel normaal, slechts enkele slijmblaasjes zijn gezwollen (*ovula nabothi*) of reeds gebarsten, en storten eene niet geringe hoeveelheid van een glasachtig slijm uit. — Hoogere graden van catarrhus brengen, volgens ENGEL, verwijding en hypertrophie der baarmoeder mede; de holte is dan met eene dikke, etterige, geele afscheidingsstof opgevuld en uitgezet, het slijmvlies los, somtijds ontveld, maar bleek, het eigen weefsel der baarmoeder daarentegen bloedrijk. Bij zulk eenen hoogen graad der ziekte neemt gewoonlijk ook het buikvliesbekleedsel van den uterus deel aan de ontsteking.

Bij den chronischen catarrhus is het slijmvlies blennorrhoïsch, gezwollen, zeer los, verslapt, geplooid, vlokkig, bleek, bruinroodachtig of leiblaauw van kleur, en met een grijswit, taai, glasachtig slijm, of met eene bloederig gestreepte, roodachtige, geele, etterige vloeistof, of met eene zeer taaije, lijmachtige, bruine massa bedekt. De holte is verwijd, de wanden zijn hypertrophisch, het weefsel der baarmoeder is zeer bloedrijk en met varikeuse vaten doortrokken. — Als gevolgen van den catarrhus kan men aantreffen:

polypen, stricturen, atresiën, waterzucht der baarmoeder, onvruchtbaarheid.

Slijmpolijpen van de baarmoeder zijn slijmvliesverlengselen, die aan hunne kolfvormige grondvlakte eene groep hypertrophische slijmblaasjes bevatten, die een geleiachtig slijm ontlasten. Zij zijn vooral aan den bodem en in den hals der baarmoeder gezeteld. — Men wachte zich met dezelve de verlamde plaats van inplanting der placenta (in het kraambed) te verwisselen. Volgens ROKITANSKY wordt namelijk in het kraambed, wanneer de baarmoeder zich van alle zijden te zamen trekt, de genoemde verlamde plek door het rondom zich contraherende weefsel in de baarmoederholte vooruitgedrongen, zoodat zij in de gedaante van een kolfvormig gezwel uitpuilt, terwijl men uitwendig op die plaats eene ligte inbuiging van den wand opmerkt. Deze verlamming veroorzaakt altijd aanhoudende, uitputtende bloedingen uit den uterus.

Stricturen en atresiën ten gevolge van catarrhus komen door de vergroeijingen, die op de ontvellingen volgen, en door de hypertrophie van het slijmvlies tot stand; zij bevinden zich voornamelijk aan den baarmoederhals (aan het *orificium uteri externum* en *internum*) en aan de baarmoedermonden der fallopiaansche trompetten. Ook kan er eene gedeeltelijke of volledige sluiting van de holte der baarmoeder plaats vinden.

Waterzucht der baarmoeder. Hydrometra. Na de sluiting van den baarmoedermond, wanneer de slijmafscheiding in de holte voortduurt, moet zich deze door de opgehoopte stof verwijden, terwijl haar slijmvlies tot een dun, weiachtig vlies overgaat en een waterachtig, of op synovia gelijkend, somtijds haemorrhagisch exsudaat voortbrengt. De baarmoeder verandert daardoor in eene ronde, dunwandige, waterzuchtige beurs, van zeer verschillende grootte. In sommige gevallen grijpen er gedurende het leven, nu en dan ontlastingen der vloeistof uit de hydropische baarmoeder plaats, in welke zich dan weder eene nieuwe verzameling vormt.

De baarmoedercroup (*endometritis exsudativa*) komt, volgens ROKITANSKY, buiten het kraambed slechts uiterst zelden voór, en is dan ook gewoonlijk een secundair proces (bij typhus, uitslagziekten, pyaemie). In het kraambed daarentegen is de croupeuse ontsteking veelvuldig (*endometritis puerperalis; zie* bl. 216) en ontaardt ligt in een proces van versmelting. — Volgens ENGEL zijn de ontstekingen met een fibrineus exsudaat, ook buiten het puerperium, geene zeldzame verschijnselen op het slijmvlies der baarmoeder. Zij komen echter alleen in den bloeijenden leeftijd en ten tijde der puberteit voor, bij hevige menstruatie-congestiën; men treft ze alleen in de holte van het ligchaam aan. Zij veroorzaken zelden vergroeijing van den uterus, maar worden gewoonlijk tuberculeus (*zie* bl. 185).

β) Het slijmvlies der fallopiaansche buis is, even als dat der baarmoeder, aan eene catarrhale en croupeuse ontsteking onderhevig; de eerste komt buiten het kraambed voor, gewoonlijk in den chronischen vorm, door baarmoeder-catarrhus bedongen, of als een overblijfsel der puerperale ziekte; de laatste vertoont zich (wanneer men het tuberculeuse exsudaat [*zie* bl. 185] hier niet bijrekent) alleen in het kraambed en steeds gelijktijdig met de *endometritis croûposa* (*zie* bl. 219).

Bij den catarrhus der trompet, die gewoonlijk in het buitenste wijde gedeelte van het kanaal gezeteld is, vindt men hetzelve verwijd, en met een taai, glasachtig, stijfselachtig, of roomachtig,

dik, geel, etterig slijm gevuld, waaronder zich het slijmvlies gezwollen, blaauwrood of leikleurig voordoet. Daarbij zijn de wanden verdikt, de franjes gezwollen en met bloed overvuld, somtijds ook, wat haar buikvliesbekleedsel betreft, ontstoken. De gevolgen van dezen catarrhus kunnen zijn: sluiting van het *ostium uterinum* en *abdominale* der trompet, waterzucht derzelve: onvruchtbaarheid; zelden geraakt zij in verzwering.

Hydrops tubae komt bij den catarrhus op dezelfde wijze als hydrometra, door sluiting der openingen en ophooping van het gedurig afgescheiden slijm tot stand. Het slijmvlies wordt door de uitrekking en drukking aanhoudend vaster, dunner, platter en glinsterender en ten laatste gelijk aan een weivlies; het scheidt dan ook wei af en daardoor wordt de trompet in eenen eenvoudigen rondachtigen, of gekronkelden en waaijervormigen waterzak, die somtijds ook van tijd tot tijd zijnen inhoud naar buiten ontlast, veranderd.

γ) Op het slijmvlies der scheede treft men insgelijks eene catarrhale en croupeuse ontsteking aan. De catarrhus (druipercatarrhus, leucorrhoe, witte vloed) kan primair en eenvoudig, goedaardig, door plaatselijke prikkeling te weeg gebragt zijn, of, wat meer het geval is, door druipercontagium en syphilitische smetstof veroorzaakt worden, of hij vergezelt de meest verschillende plaatselijke ziekten, als ontstekingen, zweren, nieuwe voortbrengselen enz. in de scheede, de baarmoeder, den endeldarm en de pisblaas. [Daarom zal men altijd den toestand dezer ligchaamsdeelen bij witten vloed onderzoeken moeten; het *speculum vaginae* wordt veel te weinig gebruikt]. Ligtelijk plant zich de catarrhus der scheede, die overigens ook groote neiging heeft om chronisch te worden, op de baarmoeder en de trompetten voort; ook kan hij door het groote vochtverlies (wegens de overmatige uitzweeting) tot algemeene uittering leiden.

Bij den catarrhus vertoont zich de scheede verslapt en verwijd, haar slijmvlies is, zelfs bij de mindere graden der ontsteking, gezwollen, de slijmblaasjes zijn vergroot, van eenen opgespoten vaatkrans omgeven, en ontlasten een dik, glasachtig slijm. Onder eene laag van dunner of dikker, melkachtig slijm en epithelium, vertoont het slijmvlies eene gestippelde of gevlekte roodheid, hier en daar is het ontveld, somtijds ligt bloedend (hoofdzakelijk aan het scheedegedeelte der baarmoeder); in den uitwendigen baarmoedermond ontdekt men eene geleiachtige slijmprop. — Bij dezen chronischen catarrhus is, volgens ENGEL, de celweefselrok der verslapte scheede (als ook van de baarmoeder, de pisblaas en den endeldarm) rijkelijk met varikeuse vaten doortrokken, terwijl het slijmvlies der scheede sponsachtig gezwollen, zijne oppervlakte hier en daar ontveld en op die plaatsen bloederig, overigens echter bleek en met een mengsel van etter, bloed, glasachtig slijm en epithelium (bij scrofuleuse meisjes) bedekt is; of het slijmvlies is lederachtig vast, dik, de oppervlakte ruw of geheel glad, donkerbruin, met pigment gekleurd, met een digt epithelium en dikken, witten etter overtogen (bij oude vrouwen, druipercatarrhus, na het kraambed). — Bij eenen langeren duur der catarrhale aandoening van de scheede vormt zich de ca-

tarrhale zweer; ook kan zij tot atresie der scheede en van den uitwendigen baarmoedermond, en ten gevolge van verslapping der scheede, tot intussusceptie derzelve en tot uitzakking der baarmoeder aanleiding geven.

De catarrhale of folliculaire zweer der scheede vindt men het meest onmiddelijk achter den ingang, maar ook wel aan den bodem der scheede, aan de *portio vaginalis uteri*, zeldzamer in het overige gedeelte der vagina. Door hare cicatrisatie brengt zij vernaauwing en vergroeijing der scheede, alsmede atresie van den uitwendigen baarmoedermond te weeg. Ten opzigte van hare gedaante gelijkt zij op de folliculaire zweer der dikke darmen (*zie* bl. 339); zij is rond, heeft dunne, slappe, ondermijnde, bleekgrijze randen en eenen met dunnen etter bedekten bodem. Door de ineenvloeijing van verscheidene dergelijke zweren ontstaat dan eene uitgestrekte, bogtige verzweringsoppervlakte, die een atonisch of erethisch karakter vertoont. Wanneer zulk eene uitgebreide zweer het gewelf der scheede aantast, en zich van daar op het scheedegedeelte van de baarmoeder voortplant, dan vormt zij, volgens ENGEL, de zoogen. phagedenische zweer van den baarmoedermond, die zich dus van de catarrhale zweer niet anders onderscheidt, dan dat zij aan het scheedegedeelte zit. Bij de genezing van de folliculaire zweer der scheede vormt zich een onregelmatig, gestraald, glinsterend likteeken, dat, volgens ENGEL, in het geheel niet, of alleen aan het scheedegewelf, maar toch in geringen graad, zamensnoerend is.

De vaginaalcroup komt nog het meest bij de puerperaalziekte voor (*endocolpitis s. coleitis puerperalis; zie* bl. 220) ten gevolge van croup der baarmoeder. Buiten het kraambed vertoont hij zich somtijds, maar zeer zelden, secundair bij typhus, exanthemata, pyaemie.

IV. Ontsteking van het celweefsel.

Anatomie. Het cel- of bindweefsel is eene uiterst teedere en weeke, zeer uitrekbare en vochtige, witte of witachtig grijze, tamelijk doorschijnende zelfstandigheid, die uit vezelen bestaat, door wier vereeniging blaadjes gevormd worden, tusschen welke holten en cellen gevonden worden, die onderling gemeenschap uitoefenen en met voedingsvloeistof (blasteem) doortrokken of met vet gevuld zijn. Het celweefsel vormt het bindmiddel voor de vaten en zenuwen der organen, en kan als zoodanig derzelver voedster genoemd worden. Wanneer wij het meer bewerktuigde celweefsel of de vliezen, wier grondlaag uit celweefsel bestaat, daarlaten (zoo als: de uitwendige huid, het slijm, wei- en vezeldradige vlies, de vaat- en zenuwrokken, celwijze scheeden enz.), dan kunnen wij het vormlooze celweefsel naar zijne ligging onderscheiden in: 1) submembraneus celweefsel, d. i. eene laag bindweefsel, die onder een vlies is uitgestrekt en hetzelve met de onderliggende deelen verbindt; zoo heeft men dan een onderhuids-, onderslijmvlies- en onderweivliescelweefsel; 2) Omhullingscelweefsel (peripherisch, atmosphaerisch), dat de oppervlakte der meeste organen omgeeft, dezelve onderling verbindt, en openblijvende tusschenruimten aanvult; 3) zamengesteld, parenchymateus celweefsel, dat zich in het inwendige zamenstel der deelen bevindt en hunne afzonderlijke deeltjes tot een geheel te zamenhoudt.

De ontsteking van het celweefsel, die, wat haar ontstaan betreft, primair of, zoo als veelvuldiger het geval is, sympathisch of metastatisch is, en ten opzigte van haar beloop acuut of chronisch kan zijn, kenmerkt zich in het tijdperk der hyperaemie (congestie

en bloedstilstand) aanvankelijk door eene gestippelde of onregelmatig gestreepte vaatinjectie, later door eene hoogere en meer gelijkmatige roodheid. Daarbij heeft het celweefsel zijne elasticiteit en rekbaarheid verloren, is ligt verscheurbaar en opgezwollen. Het exsudaat, dat tusschen de vezels en lagen van het celweefsel wordt afgezet, kan, even als bij elke andere ontsteking, albumineus, fibrineus, sereus of haemorrhagisch zijn (*zie* bl. 88); maar in de meeste gevallen brengt hier de ontsteking, inzonderheid de acute, bij krachtvolle personen en na hevig inwerkende ziekteprikkels, een eiwitrijk exsudaat te weeg, dat spoedig in etter overgaat en ligt ichoreus kan worden. De deelneming der naburige organen (door hyperaemie, sereuse infiltratie) aan de ontsteking van het celweefsel is niet groot, terwijl het celweefsel daarentegen, bij ontstekingen dier deelen, altijd zeer wordt aangedaan. — De exsudaten verhouden zich op de volgende wijze:

Het albumineuse, etterige exsudaat, dat meer of minder plastisch van natuur is, stelt aanvankelijk eene bleekroode, geel- of grijsachtige, kleverige vloeistof daar, die allengs troebel wordt en eindelijk in eenen dunneren of dikkeren etter verandert. Deze bevat vlokkige, geelachtige vezelstofstremsels (exsudaatproppen, zoogen. etterproppen), en lost (macereert) het omliggende weefsel, dat reeds door de etterachtige infiltratie week en verscheurbaar is geworden, langzamerhand op, waardoor een absces gevormd wordt. De etter vloeit nu, door voortgaande versmelting van het omliggende celweefsel tot groote verzamelingen ineen, of hij vormt tusschen de naburige deelen doordringende gangen, die zich in verschillende rigtingen kunnen openen. Somtijds zakt ook de etter door de holten van het weefsel naar eene geheel andere plaats dan die van zijne vorming (congestieabsces). Niet zelden wordt het absces door eene secundaire ontsteking, die een fibrineus, organiseerbaar exsudaat voortbrengt, afgesloten (chronisch absces); gewoonlijk baant zich de etter eenen uitweg naar buiten; menigmaal ondergaat het albumineuse exsudaat eene ichoreuse ontaarding.

Abscesvorming komt door de verandering van het albumineuse (of ook fibrineuse) exsudaat in etter tot stand, als ook door verzameling van denzelven in de cellen van het bindweefsel, wier tusschenwanden allengs door den etter verweekt en gedeeltelijk verscheurd, gedeeltelijk, ten gevolge van de drukking, opgeslorpt worden. Het versche, acute absces is niet scherp begrensd, want zijne wanden worden door een met etter geïnfiltreerd, losgezwollen en verweekt weefsel gevormd; het is onregelmatig van gedaante en bevat verschen etter. — Het oude of chronische, afgesloten absces heeft, ten gevolge eener ontsteking in den omtrek, die een fibrineus, voor bewerktuiging vatbaar exsudaat voortbrengt, eenen scherp begrensden, uit een celachtig, fibroïd of calleus weefsel bestaanden wand, die met een etterig beslag of een grijsroodachtig stremsel bedekt is. De gedaante van zulk een absces is regelmatiger (het vormt eene holte of fistuleusen gang); het bevat eenen ingedikten of tot verkalking overgaanden etter. Wanneer men in den omtrek van een oud absces eene chronische ontsteking (varikeuse vaten) opmerkt, dan is zulks, volgens ENGEL, een teeken, dat de inwendige oppervlakte van het absces, die met een fluweelachtig, grijsrood, met bloedpunten bezet stremsel overtogen is, voortdurend etter afscheidt. Volgens ROKITANSKY is de wand

van het afgesloten absces (ten gevolge eener secundaire ontsteking aan de grenzen der etterachtige versmelting ontstaan) een celachtig-vaatrijk, korrelig, bij voortduring etter afscheidend vlies. Deze aanhoudende ettervorming in de afgesloten holte kan somtijds uitputting na zich slepen. Houdt daarentegen de afscheiding op, nadat de absceswand in een digt, celachtig-fibreus weefsel veranderd is, dan wordt de etter gedeeltelijk opgeslorpt, gedeeltelijk ingedikt, de zak valt te zamen en er blijft eene kleine, celtachtige, inwendig omkorste beurs terug. — De verdunning en het bersten van den absceswand wordt gedeeltelijk door de oplossende eigenschap van den etter, gedeeltelijk door de zuiver mechanische uitrekking en de vermeerderde opslorping, ten gevolge van de drukking des etters, veroorzaakt. — Naarmate de abscesvorming met meerder of minder duidelijke ontstekingsverschijnselen gepaard gaat, onderscheidt men heete en koude (lymphatische) abscessen.

Ichoreuse en koudvurige verwoesting van het celweefsel (*necrosis textus cellulosi*) komt of door plaatselijke, of door algemeene oorzaken (*zie* bl. 100) tot stand. Hierbij valt het bindweefsel tot eene krummelige of vlokkige, stukwrijfbare of stinkende, met eenen vuil bruinen of groenachtigen ichor doortrokken massa te zamen, die eene snelle verwoesting in den omtrek kan aanrigten.

Kankervorming. De kankerachtige ontsteking van het celweefsel (d. i. de verandering van het albumineuse exsudaat in eene kankermassa) is of secundair, rondom carcinomateuse nederzettingen of primair en dan een bewijs van eene hevige dyscrasie (*zie* bl. 204). Het kankerexsudaat komt, volgens ENGEL, als een strembaar uitzweetsel eener vaste, witte of witroodachtige, doorschijnende zelfstandigheid voor, waaruit eene kankerachtige verharding van het celweefsel voortkomt, of als eene melkachtige of geleiachtig-sidderende, witte, met vele bloedpunten vermengde stof.

Het fibrineuse exsudaat vertoont zich bij de ontsteking van het celweefsel zelden in eene groote hoeveelheid en als een vast, zamenhangend stremsel, gewoonlijk als kleine vlokjes met het albumineuse, etterige exsudaat (als etterplacenta, exsudaat- of etterprop) vermengd. Slechts zeer beperkte ontstekingen brengen menigmaal een zuiver vezelstofexsudaat te weeg. — De gedaanteveranderingen van dit exsudaat zijn: vervloeijing tot etter, die zich of naar buiten ontlast, of omsloten wordt en verkalkt, of een versmeltingsproces te weeg brengt (bij metastatische ontsteking); — organisatie tot een celachtig, fibroïd of calleus (zelden verbeenend) weefsel, zoodat daaruit hypertrophie, cellulo-fibreuse verdigting en verharding (sclerosis) van het bindweefsel ontstaat; — tuberkelontaarding van het vezelstofexsudaat is zeer zeldzaam en komt alleen secundair rondom tuberculeuse nederzettingen (bij kinderen) voor.

Haemorrhagisch exsudaat komt, volgens ENGEL, in het celweefsel zelden en grootendeels alleen bij ontstekingen, van mechanischen stilstand afhankelijk, voor. De ontstekingachtige zwelling is daarbij aanmerkelijk, vast gespannen, hard, schier knitserend bij het insnijden, de doorsnede gelijkmatig donkerrood of rood gevlekt. De gedaanteveranderingen van dit exsudaat verschillen naar het verschillend gehalte aan plastische bestanddeelen. Het kan opgeslorpt worden en laat dan talrijke pigmentvlekken over of het gaat in verettering en ichoreuse ontaarding over, hoogst zelden in hypertrophie en sclerosis van het celweefsel.

Sereus exsudaat (acuut oedema van het celweefsel) vindt

men meest in den omtrek der plastische uitzweeting; echter komt het ook alleen bij de bindweefselontsteking voor. Het is eene eiwithoudende, roodachtige of kleurlooze vloeistof, die somtijds tot eene zeer losse, waterachtige gelei stremt en zich ook menigmaal in eenen zeer dunnen etter verandert. Dit exsudaat doet het celweefsel los aanzwellen, ontkleurt en verlamt het, en kan zelfs, wanneer het veel eiwit bevat, eenen verweekenden invloed op hetzelve uitoefenen.

De chronische celweefselontsteking, die gewoonlijk in den omtrek van oude abscessen en pijpzweren of van chronische zweren (vooral varikeuse) aanwezig is, en na herhaalde en mishandelde roosachtige ontstekingen en bij mechanische bloedophoopingen tot ontwikkeling komt, kenmerkt zich hoofdzakelijk door eene bruinroode kleur en varikeuse haarvaten; het exsudaat is zelden etterachtig, meer fibrineus, tot eeltachtige verandering geneigd. Ten gevolge dezer uitzweeting verhardt het celweefsel (sclerosis); het wordt namelijk tot een digt, hard, bij het insnijden knersend, calleus, gewoonlijk met pigment gekleurd weefsel, dat met eene kleverige, geleiachtige, of spekkige massa geïnfiltreerd, en somtijds van holligheden voorzien is, die met een gestremd, etterachtig of verkalkt exsudaat gevuld zijn. Deze callus werkt atrophierend op de aangrenzende harde en zachte deelen.

Uitgangen en opvolgende zieklelotoestanden der celweefselontsteking. De uitgang in verdeeling, met volledige opslorping van het exsudaat, komt alleen bij eene acute ontsteking van ligten graad en eene weiachtige uitzweeting tot stand. — De veelvuldigste uitgang is die in ettering (abscesvorming); ook neemt men verzwering of hypertrophie en sclerosis van het celweefsel, met verwoesting en atrophie der naburige deelen en vernaauwing of verwijding van holle werktuigen, als gevolgen der celweefselontsteking waar. — Het bloed kan door deze ontsteking ziekelijk ontaarden, het zij ten gevolge van de onttrekking van plastische bestanddeelen bij eene overmatige uitzweeting, of door het opnemen van etter in den bloedsstroom (pyaemie, sepsis), of door belemmering van de verrigtingen van een ter bloedbereiding dienend orgaan (*zie* bl. 99).

De ontsteking van het vetweefsel komt nagenoeg met die van het celweefsel overeen; hier grijpt eene dergelijke opspuiting en roodheid plaats; ook is het exsudaat gewoonlijk etterachtig, zelden fibrineus. Bij eenen ligten graad der ontsteking is, volgens ROKITANSKY, het vetweefsel met eene kleverige, troebele, olieachtig-sereuse vloeistof doortrokken, waardoor de vetblaasjes een bleek-geelroodachtig, doorschijnend, geleiachtig aanzien verkrijgen. Bij hoogere graden der ontsteking wordt het vetweefsel bruinroodachtig, de inhoud der vetblaasjes versmelt en dringt door hunne wanden heen, en wordt door een plastisch exsudaat vervangen, dat aan het geheele weefsel een gelijkvormig korrelachtig aanzien en eene zekere vastheid mededeelt. — Komt de ontsteking van het vetweefsel tot verdeeling, zoo geschiedt zulks altijd met een verlies van vet, dat echter spoedig hersteld wordt. — Menigvuldig is de uitgang in ettering, waarbij het vetweefsel

in eene geelroodachtige, met eene vetachtig-etterige vloeistof geïnfiltreerde, papachtige massa veranderd wordt. — Somtijds stremt er een vezelstofexsudaat in de vetblaasjes, verandert dan in eene kaasachtige massa, en kan ook tot verkalking geraken (in het net bij tuberculeuse peritonitis); de wanden van het blaasje zijn daarbij verdikt, het schrompelt met zijnen inhoud te zamen en vertoont zich leiachtig-zwartblaauw gekleurd (ten gevolge der hyperaemie). Menigmaal komt er eene ware vergroeijing, obliteratie der vetblaasjes, en zoodoende uittering van het vetweefsel tot stand (ROKITANSKY).

a) Ontsteking van het submembraneuse celweefsel.

1) Ontsteking van het onderhuidscelweefsel.

Anatomie. Het onderhuidscelweefsel (*tela cellulosa subcutanea*) helpt de algemeene bekleedselen van het ligchaam daarstellen, en vormt eene hier dikkere, elders dunnere laag van een los, langdradig celweefsel, dat de huid op eene lossere of vastere wijze met de *fascia superficialis* verbindt, en op verschillende plaatsen van het ligchaam eene verschillende hoeveelheid vet bevat (vetweefsel, vetvlies, *panniculus adiposus*).

De ontsteking van het onderhuidscelweefsel levert het duidelijkste voorbeeld op van de verschijnselen, die hier boven, als aan de celweefselontsteking in het algemeen eigen, vermeld werden. Zeer dikwijls deelt zij zich aan de bedekkende huid (als pseudo-erysipelas) mede; in de meeste gevallen is zij secundair, het zij sympathisch (vooral bij klier-, ader- en huidontsteking), het zij metastatisch (een verschijnsel eener dyscrasie). Zij kan zich verder als eene omschrevene of verspreide ontsteking voordoen; de eerstgenoemde zou, volgens sommigen, hoofdzakelijk in den vorm der zoogen. bloedvin en karbonkel voorkomen, terwijl anderen daarentegen de zitplaats dezer ontstekingen vooral in de huid en de smeerkliertjes plaatsen (*zie* bij huidontsteking). Niet zelden gaat de celweefselontsteking in versterving over, die dikwijls zeer snel intreedt; ja elke belangrijke ettering in het celweefsel gaat met de afstooting van sommige verstorvene lappen cel- en vetweefsel gepaard. Ondertusschen kan er bij eene ontsteking met vezelstofexsudaat ook eene calleuse verharding en likteekenvormige verschrompeling van het celweefsel volgen, zoodat er, indien de callus eenige uitgebreidheid bezit, atrophie der onderliggende spieren en anchylosen en contracturen aan de gewrichten veroorzaakt kunnen worden. — Bij den zuigeling is de ontsteking van het celweefsel in meer dan een opzigt van belang. Hier komt zij namelijk somtijds boven ontstoken weivliezen, vooral bij ontsteking van het buikvlies en van den scheederok des bals, met pseudo-erysipelas (*zie* bl. 270 en 276), of ook onder ontvellingen der huid voor; verder treft men haar bij dezen aan als metastatische ontsteking bij pyaemie, ten gevolge van *phlebitis umbilicalis* (*zie* bl. 288). Van het meeste belang is zij echter als de oorzaak der celweefselverharding van pasgeborenen (*zie* bl. 30), waarbij, volgens ROKITANSKY, het cel- en vetweefsel, dat met eene gespannen, bijzonder tegenstandbiedende,

glinsterende, bleeke of geel roodachtige huid bedekt is, aan den romp, inzonderheid het geheele benedenste gedeelte van den buik, aan de dijen, de wangen, van eene geelachtige kleverige wei geïnfiiltreerd, en het vet tot eene geel- of bruinroodachtige harde, korrelige massa verdigt is.

De celweefselverharding van pasgeborenen, *scleroma textus cellulosi*, is, volgens ENGEL, meer eene aandoening der lederhuid dan van het onderliggende celweefsel, blijkens hare volgende anatomische kenmerken: de zwelling der huid is matig, maar bijzonder vast en hard, aan de oppervlakte geel of roodachtig geel, in lager gelegene deelen daarentegen vuilrood. Op de doorsnede is de lederhuid des te rooder, hoe geeler de oppervlakte en hoe aanmerkelijker het bloedgehalte is. Het vetweefsel onder de huid vindt men in vele gevallen digt, hooggeel en droog of week en met eene kleverige, geele vloeistof opgevuld. — Bij een uitgebreid, ontstekingachtig scleroma treft men, volgens ENGEL, nog het volgende aan in het lijk: verdikking van het bloed in eenen hoogen graad, hyperaemie der hersenvliezen, vermeerderde vastheid der hersenen en van het ruggemerg met bloedarmoede, hyperaemie der onderste longkwabben, zeldzamer pneumonie en catarrhus der longen, aanzwelling van den kliertoestel in het darmkanaal, bleekheid der spieren, maar sterke en langdurige lijkverstijving; geene ziekten der lever of der bloedvaten. — Deze in sclerosis overgaande celweefselontsteking schijnt eene zelfstandige, misschien door stoornis van de huidverrigtingen te weeg gebragte ziekte te zijn en volstrekt niet af te hangen van eenige, toevallig daarmede verbondene ziekte der longen, lever, darmen of andere werktuigen.

2) Ontsteking van het onderslijmvliescelweefsel.

Anatomie. Het celweefsel, dat zich onder het slijmvlies bevindt en hetzelve aan eenen beenigen of kraakbeenigen wand, of aan eene laag van spiervezelen of celweefsel verbindt, onderscheidt zich van het subcutane door de meerdere kortheid van vezels en het vastere maaksel, als ook door zijne armoede aan vet. Het vormt dus eene veel dunnere laag dan het vorige en is veel minder onafhankelijk van het slijmvlies dan het andere van de huid.

De ontsteking van het slijmvliescelweefsel staat zeer zelden op zich zelf, en wanneer dit het geval is, zoo als b. v. in de maag (*zie* bl. 334), dan doet zij het slijmvlies toch zeer spoedig door medelijdendheid aan; gewoonlijk vergezelt zij de onsteking van het slijmvlies en treedt vooral bij den chronischen vorm derzelve te voorschijn (*zie* bl. 307). Naar de hoedanigheid van haar exsudaat veroorzaakt hier de celweefselontsteking, oedemateuse zwelling en verdikking van den wand of eene etterachtige infiltratie of ook eene eeltachtige verdigting van denzelven (bij druipercatarrhus *zie* bl. 308), en zoodoende niet zelden vernaauwing der slijmvliesholte. — Op de volgende plaatsen is de medelijdende aandoening van het onderliggende celweefsel bij slijmvliesontstekingen van bijzonder belang: bij oedeem en druipercatarrhus van het strottehoofd (bl. 315), bij de dysenterie (bl. 340), bij druipercatarrhus van den endeldarm (bl. 343), der mannelijke pisbuis (bl. 347) en der scheede (bl. 352).

3) Ontsteking van het onderweivliescelweefsel.

Anatomie. Het onderweivliescelweefsel is nog korter en vormt eene nog dunnere laag dan het vorige, waarom men het ook met de weivliezen als een

geheel moet beschouwen (*zie* bl. 248), te meer, dewijl het derzelver vaten en zenuwen voert.

De ontsteking van dit celweefsel is die van het weivlies zelf en slechts somtijds schijnt het exsudaat meer in het onderliggende celweefsel dan op de vrije oppervlakte of in het weefsel van het weivlies nedergezet te worden, of hier ten minste eene andere en meer blijvende metamorphose te ondergaan. Hiertoe behooren de fibroïde granulatiën (vrije, losse ligchamen), de kraakbeenige verandering en verbeening der weivliezen (*zie* bl. 250).

b) Ontsteking van het omhullingscelweefsel.

Hoewel de oppervlakte der meeste organen met eene laag van (atmosphaerisch) celweefsel omgeven is, en deze niet zelden bij ziekten der bekleede werktuigen, sympathisch wordt aangedaan, verdient toch alleen de ontsteking van het celweefsel rondom den blinden darm, den endeldarm, de pisblaas, de nieren, de scheede en de vaten (*zie* bl. 282) eene bijzondere vermelding. Deze ontstekingen verloopen of acuut en vormen een etterachtig exsudaat, of chronisch en brengen dan eene eeltachtige verdigting van het celweefsel met verdikking en vastere bevestiging van den wand of oppervlakte van het bekleede orgaan te weeg. Hiertoe kan men ook met regt de ontsteking der *pia mater* van de hersenen en het ruggemerg brengen.

1) *Perityphlitis.*

De ontsteking van het langdradige, losse celweefsel, dat den blinden darm naar achteren met de *fascia iliaca* verbindt, is somtijds primair (rheumatisch) en gaarne bij scrofuleuse voorwerpen voorkomende; menigvuldiger vertoont zij zich echter secundair en wel sympathisch door typhlitis (bl. 342) opgewekt (*typhlo-perityphlitis*), menigmaal ook metastatisch (vooral bij puerperaalziekte, *perityphlitis puerperalis*). Dikwijls wordt zij met typhlitis of peritonitis verwisseld, maar geeft ook gewoonlijk, althans bij eenen hoogen graad, tot deze laatste ziekte aanleiding. Het voortbrengsel der perityphlitis is dikwijls etterachtig en kan door de gemakkelijkheid waarmede het verzakt, als ook door perforatie van den achterwand des blinden darms, zeer gevaarlijk worden.

2) *Periproctitis.*

Het celweefsel, dat het onderste gedeelte van den endeldarm in groote hoeveelheid omgeeft en dit ingewand aan de naburige deelen (het heiligbeen, de zaadblaasjes en de voorstanderklier, of den achterwand der scheede) bevestigt, is insgelijks somtijds (bij verwondingen, pijpzweren, aambeijen, proctitis) aan ontsteking onderhevig, en deze gaat, wanneer zij niet wordt opgelost, of in ettering (met vorming van abscessen en endeldarmfistels) of in eeltachtige verharding van het celweefsel (met hypertrophie en onbewegelijkheid van den wand des endeldarms) over.

3) *Pericystitis.*

De ontsteking van het celweefsel rondom de pisblaas, die zich ligt over het celweefsel van de bekkenholte, den endeldarm, den anus en het scrotum voortplant, en of in ettering (necrosis) of in calleuse verdikking overgaat, is somtijds, hoewel zelden, idiopathisch; meestal wordt zij door ontsteking en verettering der pisblaas en door infiltratie van urin (na doorboring van de blaas) te weeg gebragt. Ook bij pyaemie, na het typheuse en exanthematische ziekteproces heeft men menigmaal pericystitis (als eene metastatische ontsteking) waargenomen.

4) *Perinephritis.*

Het celweefsel- en vetomhulsel der nieren is meest aan secundaire ontsteking onderhevig, en wel bij hevige ontstekingen, veretteringen en doorboringen der nieren en pisleiders; verder ook door voortplanting der ontsteking van naburige deelen (van het buikvlies, de psoasspier, de lever, milt, wervelkolom). Zij geeft aanleiding tot verettering en verdigting van het celweefsel, met vertering van het vet, vergroeijing der nieren en van het buikvlies, door braken naar buiten, naar het darmkanaal, de buikholte enz.

5) *Pericolpitis.*

De ontsteking van het celweefsel, dat de scheede omgeeft, komt buiten het kraambed uiterst zelden en alleen in den chronischen vorm voor; zij brengt dan eene aanmerkelijke verdikking en onbewegelijke vasthechting der scheede met zich. Bij de puerperaalziekte kan zij door verettering van het celweefsel tot vreesselijke verwoestingen aanleiding geven.

6) Ontsteking der *pia mater* (*meningitis*).

Anatomie. Het zachte hersenvlies is een dun, doorschijnend, zeer vaatrijk, uit celweefsel bestaand vlies, dat de vrije oppervlakte der hersenen en van het ruggemerg naauwkeurig bekleedt, door vaatverbindingen vrij vast met deze deelen te zamenhangt en door celweefsel met het inwendige blad der arachnoïdea verbonden is. Zij dringt in alle verdiepingen van de hersenen en het ruggemerg door, ook in de hersenholten (waarschijnlijk te gelijk met de arachnoïdea) en vormt hier het ependyma en de aderlijke vlechten.

De meningitis cerebralis, die in den kinderlijken leeftijd op verre na zoo menigvuldig niet is, als vele geneesheeren (wegens de reflexiekrampen die van de longen en het darmkanaal worden opgewekt) gelooven, komt bij volwassenen (vooral sterke mannen) primair en op zich zelve staande voor, inzonderheid na hoofdwonden en zoogen. hersenschuddingen, overmatige inspanning van den geest, dronkenschap, zonnesteek enz.; maar veelvuldiger is zij eene secundaire aandoening en wel gewoonlijk eene sympathische, met andere ontstekingen (vooral aangezigtsroos, pneumonie en pericarditis) en groote uitzweetingsprocessen, als ook met ontstekingen en nieuwe voortbrengselen in naburige deelen hand aan hand gaande (b. v. ontsteking der *dura mater* en *arachnoïdea*; ziekten der schedelbeenderen, *phlebitis encephalica*, hersenabsces, tuber-

kels of kanker in den omtrek). Verder verbindt zich de meningitis somtijds (maar ook niet zoo dikwijls, als men gewoonlijk, wegens de voorhanden zijnde hersenverschijnselen denkt) met de volgende acute dyscrasiën: met uitslagziekten, dronkaardskwaadsappigheid, puerperaalkoorts, typhus (zelden), *Bright*'sche ziekte, pyaemie. Bij deze ziekten des bloeds mag men echter de meningitis niet als eene metastatische ontsteking beschouwen (behalve bij de pyaemie misschien), maar als een uitvloesel van dezelfde ziekteoorzaak, dewijl zij zich ook meestal gelijktijdig met de genoemde dyscrasiën ontwikkelt. — Gewoonlijk is bij de ontsteking der *pia mater*, die dikwijls over eene groote uitgestrektheid verbreid is, tevens de arachnoïdea (*zie* bl. 274) sympathisch aangedaan, verdikt en dof; ook plant zich de *meningitis cerebralis* ligt op het zachte ruggemergvlies over.

Pathologisch-anatomische verschijnselen. De vaten der *pia mater* zijn, althans voor de uitzweeting, tot in hunne fijnste takverdeelingen opgespoten, en met bloed overvuld, de grootere takken zijn meer gekronkeld dan in den normalen toestand. Het exsudaat, dat fibrineus (tuberculeus), etterachtig, sereus en waarschijnlijk ook haemorrhagisch zijn kan, bevindt zich deels in het weefsel der *pia mater*, deels in de ruimte tusschen dit vlies en de arachnoïdea, ook imbibeert het zich in de laatstgenoemde (waardoor zij troebel, verdikt, losser wordt), en dringt niet zelden tot op hare vrije oppervlakte door. De inwendige hersenvliezen kan men daarbij zeer ligt van de hersenen afscheiden, of zij zijn door een stremmend exsudaat vaster aan de bastzelfstandigheid verbonden. — De meest gewone vorm van het exsudaat is die eener geleiachtig gestremde, geelachtige of geelgroene vezelstof of van eenen albumineusen etter, zeldzamer (meest nog in kinderlijken leeftijd) eene troebele, eiwithoudende, vlokkige wei; die den acuten (ontstekingachtigen) hydrocephalus te weeg brengt. Het exsudaat is vooral in de sleuven tusschen de hersenkronkels gezeteld, op de bolle oppervlakte der hersenen of in de middellijn van derzelver grondvlakte, in de groeve van SYLVIUS, op de bovenste oppervlakte der kleine hersenen, vooral aan het voorste einde der bovenste commissuur. In vele gevallen is de hersenzelfstandigheid bij meningitis volkomen normaal, in andere gevallen is zij door de drukking van het exsudaat aan hare oppervlakte eenigzins afgeplat, vaster en taaijer, of zij is bloedrijker, verweekt, waterhoudend, hetgeen zich ook tot de bastzelfstandigheid beperken kan. De veranderingen, die het exsudaat kan ondergaan, maar zelden ondergaat, dewijl de meningitis meer den dood te weeg brengt, zijn, bewerktuiging van het vezelstofexsudaat met verdikking der inwendige hersenvliezen en atrophie der onderliggende hersenen, vergroeijingen van afzonderlijke deelen der hersenen onderling, als ook der hersenvliezen met elkander en met de hersenen (van daar verwarring der geestvermogens); verdikking, verkalking en afsluiting van den etter. De tuberkelontaarding van het exsudaat komt nog het menigvuldigst voor (*zie* bl. 182).

ROKITANSKY onderscheidt twee wezenlijk verschillende vormen van meningitis, waarvan de eene in geenerlei verband met tuberkelzucht zou staan, inzonderheid aan de bolle oppervlakte der hersenen en bij jonge,

overigens gezonde personen voorkomen, niet met acuten hydrocephalus en maagverweeking verbonden zijn, en een fibrineus of etterachtig exsudaat voortbrengen zou; — terwijl de andere (*zie* bl. 82) een tuberculeus ontaardend exsudaat te weeg brengt, bijna uitsluitend aan de grondvlakte der hersenen gezeteld is, met acute hydrocephalie, hersenoedeem en maagverweeking gepaard gaat, in kinderlijken leeftijd of bij dyscratische, tuberculeuse individuën voorkomt, en nu eens primair optreedt, dan weder, en dit wel in de meeste gevallen, secundair zich bij tuberkelzucht van andere deelen, inzonderheid der hersenen voegt. — Volgens ENGEL zijn deze beide, door ROKITANSKY aangenomen vormen van meningitis slechts verschillende graden der ontsteking, waarvan natuurlijk ook de meerdere of mindere medelijdendheid der hersenen en van het gezamenlijk organismus moet afhangen. Buitendien erkent ook ROKITANSKY zelf, dat de kenmerkende verschijnselen, die men den eenen vorm toekent ook niet zelden bij den anderen worden aangetroffen. De oorzaak, dat men de meeste meningitides voor tuberculeus verklaart, is daarin gelegen, dat de combinatie van hersenvliesontsteking met tuberculosis zeer menigvuldig voorkomt.

ROKITANSKY ontkent het bestaan eener chronische meningitis en meent dat de zoogen. chronische ontsteking alleen in de verschillende uitgangen der ziekte en in de veranderingen van het voortbrengsel eener acute ontsteking bestaat. Daarentegen neemt ENGEL de chronische meningitis aan en beschrijft haar op de volgende wijze: de inwendige hersenvliezen zijn met eenen dikken, geelen etter gevuld, rondom de etterverzameling bemerkt men eene groote menigte varikeuse haarvaten, die naar de etterende plaats toe convergeren en zelfs in dezelve intreden. In de plaats van het etterige exsudaat vindt men ook dikwijls een met nieuw gevormde vaten rijkelijk doorweven vezelstofstremsel of een tuberculeus, van vaten verstoken exsudaat, rondom hetwelk zich aderspattige verwijdingen der vaten vormen, die de bron van nieuwe uitzweetingen worden. Het overige gedeelte der hersenvliezen verkeert in eenen toestand van chronische waterzucht; de mergzelfstandigheid der hersenen, die zich onmiddellijk onder de zieke plaats bevindt, vertoont eene indrukking, die met den omvang van het exsudaat overeenstemt, niet zelden neemt zij ook deel aan het ontstekingsproces in den vorm eener omschrevene, roode of geele verweeking en bevat insgelijks verwijde haarvaten, of de geheele hersenen lijden aan algemeene atrophie. De bedekkende *dura mater* is even zoo verdikt en van varikeuse vaten voorzien, met exsudaat geïnfiltreerd en aan de arachnoïdea vastgekleefd of ligt met dezelve vergroeid. Deze omstandigheden vindt men dikwijls bij zielszieken.

Acute, ontstekingachtige hydrocephalus, waterzucht der hersenholten, is het uitvloeisel eener meningitis en wel zeer dikwijls eener tuberculeuse, die een weiachtig, meer of minder plastische bestanddeelen bevattend exsudaat in de hersenholten heeft voortgebragt (*hydrops fibrinosus*), dat, naarmate het eene meerdere of mindere hoeveelheid eiwit bevat, eene grootere of geringere verweeking (witte, hydrocephalische) van het hersenweefsel, dat er mede doortrokken wordt, veroorzaakt. — Het exsudaat, meestal in eene niet onbeduidende hoeveelheid voorhanden, is eene eiwithoudende, dun- of dikvloeibare, troebele, witte of groenachtig geele vloeistof, die of een etterachtig bezinksel vormt, of dunne, vliesachtige of vlokkige stremsels op de wanden der hersenholten nederslaat. De holte zelve is in verschillenden graad

verwijd; het ependyma is dof en los, bleek en somtijds met een viltig, grijsachtig geel, etterig exsudaat omringd. Het naastbijgelegen gedeelte der hersenen is met sereus exsudaat doortrokken (waterzuchtig), daarbij ook dikwijls met ecchymosen, in den vorm van striemen of spikkels doorzaaid; in de naaste omgeving der holten (vooral aan den *fornix* en het *septum pellucidum*) is de hersenmassa dikwijls tot eenen witten brij verweekt (witte, hydrocephalische verweeking). Hier van daan neemt deze toestand van weiachtige infiltratie en verweeking der hersenen naar den omtrek toe langzamerhand af. Deze infiltratie heeft eene zwelling en vermeerdering van omvang der groote hersenen van binnen naar buiten ten gevolge, aandringen derzelve tegen de schedelwanden met afplatting der kronkels, naar achteren aanmerkelijke platdrukking der kleine hersenen en der brug van Varolius. De inwendige hersenvliezen vertoonen zich ten gevolge der drukking bloedledig. — Of deze ziekte door opslorping van het exsudaat volledig genezen kan, is nog niet bewezen. Niet altijd is zij, volgens ENGEL, onmiddellijk doodelijk, maar gaat ook wel in het chronische waterhoofd over. Dan ziet men de stremsels, die aan de ependyma gehecht zijn, in vliezige weefsels veranderd, waardoor het ependyma verdigt wordt, terwijl er verwijdering der hersenholten en vermeerdering van de hoeveelheid water, die zij bevatten, nablijft. Als een verder gevolg neemt men atrophie der hersendeelen waar, die de holligheden onmiddellijk begrenzen, en eindelijk van de gezamenlijke hersenmassa. Somtijds organiseert zich het exsudaat tot vezelige voortbrengselen, die in den vorm van kleine knobbeltjes of grootere vlokken op het ependyma vastzitten; ook ontstaan er gedeeltelijke vergroeijingen tusschen afzonderlijke hersendeelen, verdikkingen en veranderingen der aderlijke vlechten enz. Overigens schijnt zulk eene hydrocephalie ook in meer gevorderden leeftijd, zonder tuberculeuse meningitis te kunnen voorkomen, zoo als uit het menigvuldig aantreffen der genoemde exsudaat-producten kan opgemaakt worden.

NB. Wanneer het exsudaat zeer weinig plastische stoffen (eiwit) bevat, verliest het de eigenschap om de hersenzelfstandigheid te verweeken; dan komt ook de uitzweeting langzamer tot stand, en het exsudaat kan langen tijd, zonder den dood te veroorzaken, verdragen worden, zoo grijpt er dan eindelijk een overgang van de acute tot de chronische waterzucht der hersenholten plaats.

Meningitis spinalis. Deze komt nog zeldzamer op zich zelf staande voor, dan de *meningitis cerebralis* en gaat dan gewoonlijk met deze gepaard (vooral in den vroegsten kinderlijken leeftijd); meestal is zij over het geheele ruggemerg verbreid. Het menigvuldigst ontwikkelt zich deze ontsteking ten gevolge van traumatische oorzaken (ruggemergschudding) of van ziekten van nabijgelegene deelen. — De ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen zijn dezelfde als bij de *meningitis cerebralis*, alleen komt hier, volgens ROKITANSKY, geen tuberculeus exsudaat voor, maar wel een geel, groenachtig geel, voor stremming vatbaar, fibrineus, etterachtig of sereus voortbrengsel. Het grootste gedeelte, ja de geheele hoeveelheid van het exsudaat wordt hier vrij op de oppervlakte der *pia mater* en in den zak der arachnoïdea afgezet en bevindt zich inzonderheid aan het achterste gedeelte van het ruggemerg. Dit laatste is gewoonlijk bleek, anaemisch, sereus geïnfiltreerd of verweekt; de binnenste vliezen van het ruggemerg zijn eenigzins dof en opgezet.

De ziekteverschijnselen bij de meningitis, de cerebraal- of spi-

naal-verschijnselen, dragen, naar gelang van de hoeveelheid en hoedanigheid van het exsudaat, het beeld van prikkeling, drukking of verlamming van het zenuwstelsel; zij zijn daarom voor de meningitis niet karakteristiek (*zie* bij ziekten van het hoofd).

c) Ontsteking van het parenchymateuse celweefsel.

Het zamenstellende of inwendige bijzondere celweefsel, dat de elementairdeelen der organen tot een geheel verbindt, is het voermiddel der vaten en zenuwen en in zooverre de voedster van het orgaan. Van het celweefsel gaat ook elke ontsteking van parenchymateuse organen uit, waarom de ontstekingen in die deelen, even als in het celweefsel in het algemeen, liefst in ettering overgaan.

1) Leverontsteking.

Anatomie. Het parenchyma der lever is bij pasgeborenen zeer donker, bijna zwartrood, digt, taai en van eene onduidelijk korrelige zamenstelling; bij volwassenen digt, niet elastisch, brokkelig, duidelijk korrelig en bruinrood, of, wegens de eigenaardige netvormige verspreiding der bloedvaten en galbuizen, geel en bruinrood gevlekt; bij grijsaards vaster, taaijer, droog, geel bruin, duidelijker en grover korrelig, of ook deegachtig, week, vethoudend, met een vuil roodachtig bloedwater doortrokken; of donker, bijna zwartrood. — Het bestaat: uit galbuisjes (*ductus biliferi*), vertakkingen der poortader en leverslagader, aderen, zenuwen en opslorpende vaten, en parenchymateus celweefsel. Over de wijze van vereeniging dezer bestanddeelen heerschen tegenwoordig nog twee verschillende meeningen. De meeste ontleedkundigen nemen aan, dat de lever uit een aggregaat van gelijkvormige kwabjes (*lobuli*) bestaat, dat elk kwabje met een omkleedsel van celweefsel, dat ook de kwabjes onderling vereenigt (*tela interlobularis*, voortzetting der *capsula Glissonii*) omkleed is, en een aantal korreltjes (*acini*) met blind en blaas- of netvormig eindigende takjes der fijnste galbuizen bevat. De haarvaten der *vena portae* en der *art. hepatica* zouden tusschen de kwabjes doorloopen (*vasa interlobularia*), terwijl zich daarentegen de wortels der *venae hepaticae* inwendig in de kwabjes zouden bevinden (*vasa intralobularia*). Volgens de meening van anderen heeft de lever geen acineus en fijn lobulair maaksel, en eindigen de galbuizen niet met gesloten uiteinden; maar vormen zij een digt net, dat onafgebroken, zonder door spleten of tusschenschotten van celweefsel in kwabjes verdeeld te zijn, zich door de geheele lever uitstrekt, en een even digt haarvatennet in zijne mazen opneemt. — Volgens HENLE bevatten de kwabjes noch blaasvormige uiteinden noch vlechten van galbuisjes, maar zijn zij ophoopingen van digt te zamen gepakte en alom geslotene, kernhoudende, 4—5— of veelhoekige, geelachtige cellen die de mazen tusschen de vaten geheel aanvullen en misschien intercellulaire gangen tusschen zich openlaten.

De leverontsteking, *hepatitis parenchymatosa*, die bij pasgeborenen en hoogbejaarden bijna nimmer voorkomt, is ook in middelbaren leeftijd, althans in hoogen graad en met abscesvorming, eene zeer zeldzame ziekte, terwijl de ontsteking van het uitwendige bekleedsel der lever (*hepatitis velamentosa s. membranacea s. peritonitis hepatica*) en van de galwegen volstrekt niet zelden voorkomt. Het meest ontwikkelt zij zich nog ten gevolge van traumatische invloeden, rondom kankerknobbels of acephalocystenbeurzen, en als eene metastatische ontsteking (bij pyaemie; vooral na ontsteking der poortadertakken; *zie* bl. 213). Nimmer strekt zich deze ziekte over

de geheele lever uit, maar bepaalt zich altijd slechts tot eene of meerdere kleine en omschreven plekken (ontstekingspunten), gewoonlijk in de regter kwab. Zij kenmerkt zich overigens door hare langzame verbreiding en gaat gewoonlijk in ettering over.

Pathologisch-anatomische verschijnselen. De ontstokene, aanvankelijk donkerroode plek is aanmerkelijk gezwollen (zoo dat zich het parenchyma op de doorsnede of op de oppervlakte der lever heuvelvormig verheft), los, ligt verscheurbaar en niet meer brokkelig; het korrelige maaksel moet, volgens ROKITANSKY, aanvankelijk grover en duidelijker zijn (dewijl de acini grooter en meer eirond zich voordoen), terwijl elk korreltje van eenen geleiachtigen, grijs roodachtigen uitzweetingskring omringd is. Spoedig gaat echter het korrelige maaksel der lever geheel en al voor het oog verloren, het weefsel wordt schijnbaar homogeen en de breuk schelpachtig-bladerig, de kleur is of gelijkmatig hooggeel, geel- of grijsroodachtig, vuilrood, of geel en vuilrood gevlekt; op de doorsnede kan men een geelachtig of vuilrood, troebel, kleverig en vloeibaar exsudaat uit het weefsel drukken, dat spoedig etterig wordt. Het niet in de ontsteking deelende parenchyma is dikwijls sereus geïnfiltreerd, anaemisch of een roodachtig bloedwater bevattende; het omkleedsel der lever is, wanneer de ontsteking zich zoo ver uitstrekt, dof, verdikt, zelf ontstoken en met eene laag uitgezweeten stof bedekt; de gal is in rijkelijke hoeveelheid voorhanden, dun en hooggeel. — De etterige verandering van het kleverige, vloeibare exsudaat, wanneer dit namelijk niet wordt opgeslorpt, grijpt eerst op enkele kleine punten plaats (etterpunten vormende ter grootte van gort- of hennipzaadkorrels); deze vergrooten zich langzamerhand, vloeijen te zamen en vormen, onder versmelting van het parenchyma een of meer leverabscessen, waarvan weder verscheidene kleinere tot een grooter zich kunnen vereenigen. Was het exsudaat van eenen fibrineusen aard, dan vormt het, indien het eene zamenhangende massa daarstelde, door zijne stremming eenen vasten, droogen, geelen knobbel, in wiens omtrek het parenchyma gewoonlijk normaal is en die, volgens ENGEL, alleen de verandering in eene tuberkelmassa (*zie* bl. 185) ondergaan kan. Of het vezelstofexsudaat organiseert zich, volgens ROKITANSKY, tot een celachtig fibreus, celtachtig weefsel, dat tot atrophie van het parenchyma en door zijne zamenschrompeling tot kwabvormige verdeeling der leveroppervlakte en verwijding der galbuizen aanleiding geeft. De chronische leverontsteking (in het interlobulaire celweefsel?) waarschijnlijk met de chronische longontsteking (*zie* bl. 325) te vergelijken, brengt misschien bij voorkeur een callus vormend vezelstofexsudaat te weeg, dat het parenchyma der lever, op eenige overblijfselen na, die zich als korrels vertoonen, doet atrophiëren en zoodoende eindelijk de korrelige lever daarstelt. — Ook kan het ontstekingsproduct eene kankerachtige verandering ondergaan (*zie* bl. 197). — Versterving der lever, ten gevolge van hepatitis is nog nimmer (of slechts eenmaal door ANDRAL) waargenomen.

Het leverabsces, dat in verschillend aantal en grootte, als ook op verschillende plaatsen (meestal in de regter kwab) in de lever aanwezig zijn kan,

vormt in verschen staat, op dezelfde wijze als de long- en celweefsel-abscessen (*zie* bl. 354), eene onregelmatige, door het gezonde parenchyma nog niet scherp omgrensde, met eenen dun-vloeibaren, witachtigen of geelen, geleihoudenden etter gevulde holte in het weefsel der lever, wier wanden oneven, vlokkig zijn, en door een ligt verscheurbaar, met etter geïnfiltreerd parenchyma gevormd worden. Dit absces vergroot zich aanhoudend door eene voortgaande etterige versmelting van het parenchyma, hetgeen in den regel zoo lang voortgaat, tot dat het ontstokene weefsel geheel veretterd is. Het omringende parenchyma is dan sereus geïnfiltreerd, sponsachtig gezwollen, anaemisch en wankleurig. — De leveretter is, volgens ENGEL, des te geeler (des te meer met gal vermengd) en des te dunner, hoe verscher hij is; langzamerhand wordt hij geelachtig wit, dikker en vlokkig, later niet zelden wit als krijt. Volgens ROKITANSKY echter, bevat het versch ontstane absces eenen etter die met weinig of geene gal vermengd is, hetgeen van de sluiting der acini en der fijnste galbuizen, door het ontstekingsproces en deszelfs voortbrengsel veroorzaakt, zou afhangen. Daarentegen bevindt zich in oudere abscessen altijd een veel gal bevattende etter, hetgeen van de inmonding van grootere galvaten in zijne holte afhangt, die door de voortgaande versmelting van het weefsel is veroorzaakt. Verder is de etter uit oude leverabscessen wankleurig, groenachtig en van eenen zeer prikkelenden ammoniacalen reuk. — Heeft het absces eenigen tijd bestaan, dan vormt zich, — ten gevolge eener terugwerkingsontsteking in den omtrek, die een fibrineus, celachtig-fibreus of calleus wordend exsudaat voortbrengt, — een digte, met een vliezig stremsel of een celachtig vaatrijk vlies bekleede wand om hetzelve heen (afsluiting; abscescyste). De gedaante van het vroeger onvolledig begrensde absces wordt daardoor regelmatiger, rondachtig of bogtig en fistuleus, de binnenste oppervlakte is glad geworden; de digt aanliggende bloedvaten zijn gesloten. In het afgesloten absces wordt de etter langzamerhand opgeslorpt of hij verkalkt gedeeltelijk; daardoor naderen de wanden der beurs elkander meer en meer, en kunnen eindelijk zich tegen elkander aanleggen en tot eene celtachtige streep met elkander vergroeijen (abscescallus of likteeken), of als eene met de kaasachtig-kalkaardige overblijfselen van den etter gevulde calleuse beurs overblijven. Boven het voormalige absces valt dan het weefsel in, en indien het tot aan de oppervlakte zich uitstrekte, vormt zich hier eene ingetrokken streep. — Het leverabsces opent zich zelden in den buikvlieszak, dewijl gewoonlijk reeds vooraf, ten gevolge van de ontsteking der leveroppervlakte, vergroeijing van dit orgaan aan de naburige heeft plaats gevonden. Daarentegen ontlast het zich somtijds: naar buiten door den buikwand, in den pleurazak of de long en de luchtpijptakken, in de maag, het duodenum en den karteldarm, in de galwegen, het hartezakje, de holle- en poortader. — Na de ontlasting van den etter langs een' dezer wegen, en het zamenvallen van het absces kan er vergroeijing der wanden en genezing volgen. — Somtijds, maar zelden, heeft men bij leverabscessen, pyaemie ten gevolge van etteropslorping waargenomen.

De uitgangen en opvolgende ziektetoestanden der hepatitis kunnen dus, gelijk uit het aangevoerde reeds blijkt, de volgende zijn: Verdeeling, door oplossing der stasis en opslorping van het exsudaat, — vorming van een leverabsces (verettering van het parenchyma, leverphthisis), dat zich of door opslorping en verkalking van den etter verkleint of omsloten wordt en als een likteeken nablijft, of ook zich naar buiten of in een naburig deel ontlast; — pyaemie ten gevolge van etteropneming; — door organisatie van het exsudaat tot een calleus weefsel kan het komen tot verharding, verschrompeling en verwoesting der levercellen en gedeeltelijke atrophie, kwabvorming, insnoering en granulering

der lever, tot verwijding der galbuizen (door verschrompeling van het weefsel tusschen dezelve, even als er bronchiëctasie bij eene verharde hepatisatie der longen ontstaat); — vergroeijing der lever met naburige deelen volgt op de ontsteking van het omkleedsel der lever; — kankerachtige en tuberculeuse verandering van het ontstekingsproduct; — versterving bijna nooit.

Ziekteverschijnselen. Behalve de koorts, die remitterend en alleen bij eene chronische abscesvorming in de lever intermitterend is, neemt men in de meeste gevallen van hepatitis eene aanhoudende, meer of minder stekende of doffe pijn in de leverstreek waar, die door drukking, door staan, ligchaamsbewegingen en door de zamentrekkingen van het middelrif vermeerderd wordt, en zich dikwijls tot tusschen de schouderbladen, zeldzamer tot in den regter schouder uitstrekt. — Stoornissen in de spijsvertering zijn altijd, nu eens meer, dan eens minder aanwezig. Icterus is daarentegen geen standvastig verschijnsel bij hepatitis; maar komt alleen tot stand wanneer het ontstoken gedeelte der lever de galbuizen zamendrukt, of wanneer deze in eene groote uitgebreidheid verstopt zijn (*zie* bl. 33). — Bij de ademhaling bemerkt men eene geringere beweging aan het regter onderste gedeelte der borstkas, wanneer de ontsteking in de bovenste oppervlakte der lever gezeteld is, of wanneer de beweging van het middelrif de pijn vermeerdert. — Hersenverschijnselen (behalve pijn in het voorhoofd) van de inwerking van icterisch of pyaemisch bloed afhangende, vergezellen de hepatitis slechts zelden. — Vergrooting in omvang van de lever grijpt er altijd plaats, deels, omdat niet alleen het ontstoken gedeelte gezwollen is, maar ook het overige parenchyma zich in eenen staat van hyperaemie of sereuse infiltratie bevindt, deels, omdat groote leverabscessen de oppervlakte van het ingewand somtijds zoo opheffen, dat men een gezwel, dat op de betasting fluctueert, in de maagstreek of onder de korte ribben reeds met het gezigt kan ontdekken. Volgens OPPOLZER is het gezwel vast en vertoont zich meestal de bedekkende huid waterzuchtig gezwollen, waardoor men dit gebrek van de uitzetting der galblaas kan onderscheiden. — Aanzwelling van de milt voegt zich hier alleen bij, wanneer de leverontsteking eenen grooten omvang heeft en het bloed der milt dien ten gevolge niet genoegzaam door de poortader kan afgevoerd worden. — Breekt het absces open, dan hangen de opvolgende verschijnselen (peritonitis, pleuritis, pericarditis, ontsteking en verzwering der long, darmcroup) van den weg af, dien de etter ter ontlasting gekozen heeft. — Metastatische ontsteking en abscessen der lever kan men vermoeden, wanneer zich in het beloop der pyaemie pijnen in het regter hypochondrium openbaren en de lever in omvang vergroot is.

NB. Eene bijzondere betrekking tusschen hersenziekten en leverontsteking, inzonderheid tusschen hersenschudding en abscesvorming in de lever heeft de pathologische anatomie niet kunnen ontdekken. Slechts bij ettering der hersenen of der schedelbeenderen kan er een metastatisch leverabsces als een teeken van pyaemie gevormd worden.

2) Miltontsteking.

Anatomie. Het weefsel der milt, dat door eene vezeldradige beurs (*t. albuginea*) omgeven is, vertoont zich bij pasgeborenen digt, leverachtig vast, met korrelige breuk en donker bloedkleurig; bij volwassenen, waar de milt, naar gelang van de verschillende gesteldheid des bloeds ook eene zeer aanmerkelijke verscheidenheid in omvang, kleur en vastheid vertoont, is haar weefsel in het algemeen week, gemakkelijk stuk te drukken en donker blaauw- of kersrood; bij den grijsaard is het weefsel slap en bleek, of roodachtig bruin. — Wat zijn maaksel betreft, bestaat het parenchyma der milt, dat zeer rijk aan bloed- en lymphatische vaten is, uit een vast, door eene

overkruissing van balken gevormd grondweefsel (stroma), welks vezels, volgens KÖLLIKER, contractile (spier-) vezelen zijn, en uit eene roode, weeke, dik brijachtige, de tusschenruimten van het stroma aanvullende pulpa. Deze laatste bevat een groot aantal ronde cellen (miltcellen of parenchymacellen der milt) met 1 of 2 kernen, die deels vrijliggende, de tusschenruimte tusschen de vaten en de balken aanvullen, deels in eigenaardige blaasjes (de *Malpighi*'sche ligchaampjes, die met eenen steel aan de balken bevestigd en met een fijn haarvaatnet omgeven zijn) besloten liggen. — Wat de vaatverspreiding in de milt betreft, zoo gaan de kleinste slagaderen in penseelvormige haarvaatbundels over, in welke de aders haren oorsprong schijnen te nemen. Deze laatste zijn bijzonder wijd en vormen, behalve talrijke inmondingen, overal buikachtige uitbuigingen en celvormige verwijdingen, tusschen welke plaatsen zij op die punten, waar zij tusschen balken heengaan, eene insnoering vertoonen. Eindelijk monden zij zich met naar evenredigheid zeer naauwe openingen (*stigmata Malpighii*) in de groote aderlijke takken in. [Over de verrigting der milt *zie* bl. 240].

De ontsteking van het weefsel der milt, *splenitis s. lienitis*, die bij kinderen en oude personen schier nimmer voorkomt en het duidelijkst als metastatische ontsteking bij pyaemie (vooral na endocarditis; *zie* bl. 212) kan aangewezen worden, komt ongetwijfeld meermalen primair (na mechanische invloeden, verkouding, plotselinge onderdrukking van bloedvloeijingen) voor, dan men wel tot nog toe gelooft, en naar de anatomische bevindingen heeft aangenomen. Want het is voorzeker dikwijls hoogst moeijelijk en naauwelijks mogelijk, den ontstekingachtigen stilstand en het ontstekingsproduct in de donkere, bloedrijke pulpa te herkennen. — ENGEL houdt het voor eene zeer verkeerde meening dat de splenitis menigvuldiger secundair dan primair zou zijn. Hetgeen men namelijk bij endocarditis gewoon is eene metastasische ontsteking der milt te noemen, vertoont zoo duidelijk de teekenen van eenen gelijken ouderdom met de endocarditis, dat het aan geen twijfel meer onderhevig kan zijn, of de beide ziekten hebben zich in de meeste gevallen, onafhankelijk van elkander gevormd. Hetzelfde geldt ook nog van vele andere, als metastases beschouwde miltontstekingen. — Eene chronische miltontsteking kan men anatomisch niet aanwijzen. Evenmin heeft men tot nog toe versterving der milt ten gevolge van ontsteking waargenomen.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De splenitis strekt zich nimmer over het geheele orgaan uit, maar is altijd tot punten van ontsteking beperkt; het tijdperk van congestie en bloedstilstand moet turgescentie, ligtere verscheurbaarheid en donkerder kleur van het aangedane parenchyma medebrengen; het exsudaat, dat in de pulpa wordt nedergezet, is fibrineus of etterig. Het weefsel der milt, rondom het middelpunt der ontsteking is in verschillenden graad hyperaemisch of bloederig-sereus geïnfiltreerd, en naar die mate is de geheele milt meer of minder gezwollen. — Het gestremde vezelstofexsudaat vertoont zich gewoonlijk als een niet zeer uitgebreide, meestal scherp begrensde, nabij de peripherie geplaatste, reeds van buiten (wegens de ontsteking van het omkleedsel en de opheffing van de oppervlakte der milt) herkenbare knobbel van eene grootere vastheid, droogheid, en donkerder kleur

dan het omliggende weefsel. Langzamerhand wordt dit exsudaat bleek, bruin roodachtig, roodachtig grijs, vuilgeel, geelachtig wit; daarbij kan het of verweeken en etterig versmelten (bij metatases; *zie* bl. 212); of het organiseert zich, wordt tot eenen fibroïden callus, die te zamenschrompelende de oppervlakte der milt likteekenvormig intrekt. — Menigvuldiger is het ontstekingsproduct bij de splenitis etterachtig, waardoor een absces in het parenchyma der milt (*phthisis splenica*) ontstaat, dat zich geheel en al verhoudt, gelijk zulks bij het leverabsces, bl. 365, is vermeld geworden. Het kan namelijk afgesloten worden, of zich openen (in het buikvlies, de dikke darmen, de maag, den borstvlieszak enz.), zijn inhoud kan geheel of gedeeltelijk opgeslorpt worden of verkalken. Slechts zeer zelden ontwikkelt zich hier pyaemie ten gevolge van etteropslorping. — Het ontstekingsproduct wordt verder, volgens ENGEL, in sommige gevallen tuberculeus en stelt dan eenen zeer vasten, gelen, op de doorsnede glinsterenden tuberkel daar, die later verharden, of ook verweeken en daarna verkalken kan.

ROKITANSKY zegt ten opzigte der miltontsteking het volgende: dat de pulpeuse zelfstandigheid der milt oorspronkelijk de zitplaats der ontsteking worden kan, valt niet te betwijfelen, hoewel zij nog niet is aangewezen. Daarentegen is de miltontsteking, die door de ziektekundige ontleedkunde is nagespoord geworden, wat hare zitplaats betreft, eene phlebitis, d. i. eene ontsteking der menigvuldig ineengekronkelde en anastomoserende, veneuse kanalen der milt. — Daarentegen herinnert ENGEL, dat eene werkelijke ontsteking der miltaderen, op dezelfde wijze als die der poortadertakken binnen de lever (*zie* bl. 290) tot de zeldzaamste verschijnselen behoort. Vervolgt men bij de gewone miltontsteking de miltaderen naar het middelpunt der ontsteking toe, dan kan men wel is waar, in dezelve, even als rondom elk ontstekingspunt, bloedstremsels, maar geene uitzweetingsproducten vinden. Midden in het ontstoken weefsel vindt men somtijds geheel onaangedane haarvaten, in welke zich geen spoor van bloedstremsel vertoont.

Ziekteverschijnselen. De pijn in het linker hypochondrium is in verschillenden graad stekend of dof, bij drukking vermeerderend en somtijds langs den rug tot in den linker schouder uitgebreid. Zij kan ook van de ontsteking van het omhulsel der milt (*episplenitis*) afhangen. — Kenmerkende consensuële stoornissen in andere organen (de maag, het darmkanaal, het middelrif, de hersenen) neemt men bij de splenitis volstrekt niet waar, en slechts de pijnlijke vergrooting der milt, bij afwezigheid van andere met vergrooting der milt gepaard gaande ziekten, doet haar vermoeden.

3) Nierontsteking.

Anatomie. Het parenchyma der nieren, van een fibreus bekleedsel (*albuginea*) omgeven, bestaat uit eene bast- en eene mergzelfstandigheid; deze laatste (*substantia tubulosa*) heeft een straalvormig, gestreept voorkomen, is inwendig en naar den hilus renalis heen gelegen, minder vaatrijk en bleeker, witachtiger en harder dan de bastachtige zelfstandigheid; zij vormt 8—14 driehoekige, uit regt voortloopende piskanaaltjes (*tubuli uriniferi recti s. Belliniani*) bestaande bundels (*pyramides Malpighii*), die elk aan zijne punt met eenen in een' nierkelk uitpuilenden tepel (*papilla renalis*) eindigen. De bastzelfstandigheid (*substantia vasculosa s. glomerulosa*) is weeker, zeer vaatrijk, bruinrood; zij bestaat uit gekronkelde pisbuisjes (*tubuli uriniferi contorti s. Ferreinii*) en vaatkluwentjes (*glomeruli renales s. corpuscula Malpighii*) en vormt eene verscheidene lijnen dikke laag, die de nier peripherisch omgeeft en tusschen de *Malpighi*'sche

pyramiden indringt (waar zij de *Bertin*'sche zuilen, *septula renum*, vormt). — Bij pasgeborenen (*zie* bl. 26) is de kleur van het nierweefsel gelijkmatig donkergrijsbruin, zoodat de mergzelfstandigheid wel door het vezelige weefsel, maar niet door de kleur kan onderscheiden worden; in de piskanaaltjes der pyramiden vindt men somtijds een roodachtig bezinksel in den vorm van strepen. Bij den grijsaard is de bastzelfstandigheid op de doorsnede grofkorrelig of ook op sommige plaatsen eeltachtig verdikt; hare kleur is bleek roodbruin of graauwrood; van de *Malpighi*'sche ligchaampjes kan men nog slechts weinige onderscheiden. De mergzelfstandigheid verschilt van de bastachtige niet meer in kleur, maar is even als deze in omvang verminderd, harder en armer aan vochten.

De nierontsteking, *nephritis*, komt alleen in rijpe levensjaren en in hoogen ouderdom, bij beide geslachten voor; zij kan van de bast- en mergzelfstandigheid (meestal van de eerste) uitgaan, en een of meerdere kleine, omschreven punten der nier aantasten (meestal in de bastzelfstandigheid) of zich over het grootste gedeelte derzelve uitstrekken; niet zelden doet zij de beide nieren gelijktijdig aan (maar gewoonlijk niet in denzelfden graad) en brengt dan den dood door terughouding van pisstof (uraemie) te weeg. Hevige ontstekingen verspreiden zich altijd over het omhulsel der nier, het nierbekken en zelfs het omringende vetweefsel (*perinephritis; zie* bl. 360). De nephritis is of primair, (na mechanische invloeden, verkouding, prikkeling door cantharides, terpentijn, diuretica enz.; door den palissadenworm, *strongylus gigas*) of sympathisch (van ontsteking der piswegen, bij verhinderde afvoering van pis, of van ontsteking van het vezelig omkleedsel en van naburige deelen afkomstig), of metastatisch(pyaemie; *zie* bl. 212). Welke verhouding er besta tusschen deze ziekte en de *Bright*'sche (*zie* bl. 233), die bij een acuut beloop zonder twijfel met nierontsteking opkomt, is nog zeer duister. Overigens kan de nephritis acuut of chronisch verloopen; volgens ENGEL kan men de chronische ontsteking echter niet in het lijk aanwijzen. Meestal gaat de nierontsteking in ettering over.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De geheele nier is ten gevolge der hyperaemie rooder, opgezet, harder, haar omhulsel gespannen; de bastzelfstandigheid komt bij het insnijden er uit dringen. Het ontstoken gedeelte is gezwollen, zeer los, ligt verscheurbaar en bij eene geringe drukking bijna vervloeijend, met eene bloedige, troebele, kleurige uitzweetingsvloeistof geïnfiltreerd; het ontkleurt zich naar het graauwroodachtige of vuil gele en vertoont donkerbruinroode vlekken of strepen, als ook somtijds kleine ecchymosen. Volgens ROKITANSKY wordt het ontstoken weefsel, bij eenen zekeren graad van weerstandbieding, ligt brokkelig, grof korrelig van aanzien, terwijl zijne oppervlakte met opgespoten, stervormige of veelhoekige vaatvertakkingen geaderd is, de doorsnede vertoont vele streepvormige vaten. Volgens ENGEL daarentegen komt het grofkorrelig aanzien der nierzelfstandigheid niet voor en is de stervormige vaatinjectie op de oppervlakte een zeer normaal, voor de ontsteking volstrekt niet karakteristiek verschijnsel. — Is de bastzelfstandigheid aan den voet der pyramiden de zitplaats der ontsteking, dan dringt zij, ten gevolge der zwelling, tusschen de bundels der pisvaatjes in, waardoor de basis der pyra-

miden een uitgerafeld of pluimvormig aanzien verkrijgt. Is de ontsteking in de mergzelfstandigheid gezeteld, dan vertoonen zich, volgens ROKITANSKY, de pyramiden vergroot, gezwollen, verbleekt, in het vuilbruinachtige, roodachtig graauwe ontkleurd, en, naar mate van de gesteldheid van het ontstekingsproduct, los of vast. — De nierkapsel is of buitengewoon ligt weg te nemen of door het exsudaat vaster dan gewoonlijk met de bastzelfstandigheid vereenigd, opgespoten, gezwollen, dof en los. — Het slijmvlies der nierkelken en van het nierbekken is nagenoeg altijd catarrhaal aangedaan (*zie* bl. 345), opgespoten, rood en los opgezwollen.

Het exsudaat der nierontsteking is fibrineus of etterig. Het vezelstofexsudaat kan croupeus zijn, zoo als bij de metastatische nierontsteking, en tot etter vervloeijen, waarna de kleine etterverzameling door een celtachtig weefsel afgesloten worden en de etter verkalken kan; of het exsudaat organiseert zich (dit moet bij de chronische nierontsteking dikwijls het geval zijn) en verandert in eenen witachtigen, fibroïden callus, die niet alleen door zijne drukking op het nierweefsel atrophie van hetzelve, maar ook door zijne verschrompeling likteekenachtige insnoeringen der oppervlakte en daardoor kwabvormige en zelfs korrelige verandering der geatrophieerde nier veroorzaakt. Ja somtijds is de geheele nier tot een digt, vezelig, bloedarm likteekenweefsel ontaard en daardoor verkleind, misvormd en voor hare verrigtingen ongeschikt gemaakt. Tuberculeuse ontaarding van het exsudaat is niet zeer zeldzaam (*zie* bl. 184). — Wanneer het albumineuse exsudaat tot etter overgaat, dan vormen zich gewoonlijk talrijke, verspreide etterpunten of strepen, door wier zamenkomst eindelijk een of meer grootere of kleinere nierabscessen worden gevormd, die door de voortdurende etterige versmelting van het omringende weefsel (*phthisis renalis*) eenen zeer aanmerkelijken omvang verkrijgen en de meest verschillende vormen aannemen kunnen. Het absces kan of door eene opvolgende ontsteking in den omtrek afgesloten worden en eindelijk ten gevolge eener langzame opslorping en indikking van zijnen inhoud, zamenvallen, of zich openen en naar buiten, in de piswegen, het buikvlies, het darmkanaal (colon, duodenum), de borstholte enz. ontlasten. Voor het overige verhoudt zich een dergelijk absces even als zulks bij het leverabsces (*zie* bl. 365) is aangevoerd geworden. Wanneer belangrijke etterverzamelingen lang in de nieren blijven bestaan, dan wordt het omkleedsel der nier, ten gevolge eener in hetzelve plaatsgrijpende ontsteking, verdigt en in een dik, aan bloedvaten arm, vezelig weefsel veranderd, en het absces vertoont zich door vele onvolkomene tusschenschotten en vakken verdeeld, die oppervlakkig beschouwd, den vorm der verwoeste pijramiden nabootsen. Bij langdurige nierabscessen is er altijd ontsteking van het nierbekken, den pisleider en zelfs der pisblaas aanwezig (ENGEL).

De uitgangen en gevolgen der nierontsteking zijn: Verdeeling, door oplossing van den bloedstilstand en opslorping van het ontstekingsproduct; — abscesvorming (verettering, niertering) door etterachtige versmelting van het fibrineuse of verandering van het albumineuse exsudaat in etter, maceratie van het parenchyma;

verharding met uittering en kwabvorming van de nier, door organisatie van het vezelstofexsudaat; — versterving is een hoogst zeldzame uitgang van nierontsteking. — Door terughouding van waterachtige bestanddeelen en van pisstof in het bloed kan er bloedwaterzucht (hydraemie *zie* bl. 230), of uraemie (*zie* bl. 235) volgen.

Ziekteverschijnselen. Pijn in de nierstreek, die zich dikwijls langs den pisleider naar de blaas uitstrekt en somtijds tot in den schenkel (met een gevoel van doofheid in denzelven) reikt. Zij wordt niet zelden door het liggen op de zieke zijde en door de warmte van het bed, alsmede door drukking en beweging vermeerderd. Menigmaal schiet de pijn in den zaadstreng (waarbij de bal tegen den liesring wordt opgetrokken) of in de ronde baarmoederbanden, de pisbuis of naar boven in de okselholte. — De pisafscheiding is, wanneer beide nieren te gelijk zijn aangedaan, geheel onderdrukt, zoodat de blaas dan ook ledig is; bepaalt zich de ontsteking tot eene nier, dan is de pislozing verminderd, en wordt onder eene dikwijls herhaalde en zeer pijnlijke inspanning slechts droppelsgewijs ontlast. De pis bevat aanvankelijk bloed en eiwit, later etter. — Stoornissen in de spijsvertering (walging, braken) voegen zich niet zelden bij de nephritis. — Hersenverschijnselen in verschillenden graad doen zich op bij de uraemie.

Bij de bezigtiging zal men slechts dan eene zwelling in de nierstreek of aan den voorsten of zijdelingschen buikwand waarnemen, wanneer de nier sterk gezwollen of het absces zeer groot is. — Bij de betasting laat zich de huid in de nierstreek zeer heet aanvoelen, en kan men, behalve de groote gevoeligheid, ook somtijds de grootte en gedaante der nier (fluctuatie) ontdekken. — Door de percussie is men menigmaal in staat, na alvorens de grootte der lever en milt naauwkeurig onderzocht te hebben, den omvang der nier te bepalen.

4) Ontsteking van den bal.

Anatomie. Het parenchyma van den bal, dat van een vezelig (*albuginea*) en een weivliezig omhulsel (scheederok) omgeven is, heeft eene roodachtig bruine kleur, het is zeer vaatrijk, week en ligt verscheurbaar, en bestaat uit een celachtig weefsel van balken (stroma, septula) en de pulpa, die zich tusschen hetzelve bevindt, en door opgerolde zaadvaatjes (die in kwabjes vereenigd zijn) gevormd wordt. Deze *tubuli seminiferi* storten hunnen inhoud uit in het kanaal van den bijbal, die langs de achterzijde van den bal, als een langwerpig ligchaam afhangt, en zich met zijn onderste uiteinde (staart) in het afvoerende vat (*vas deferens*) voortzet.

De ontsteking van den bal (zandkloot) is in den bal zelven gezeteld (*orchitis*) of, wat menigvuldiger het geval is, in den bijbal (*epididymitis*); de eerstgenoemde bepaalt zich somtijds tot enkele kwabjes van den bal en plant zich zelden op den bijbal voort, terwijl het omgekeerde veel meer plaats vindt. Meestal wordt slechts een bal door de ontsteking aangedaan (de linker menigvuldiger dan de regter), zelden beiden te gelijk (bij syphilis), dikwijls de eene na den anderen. De orchitis kan (na mechanische invloeden, verkouding) primair zijn; maar zij is meermalen sympathisch, door ontsteking der pisbuis veroorzaakt, en metastatisch. Haar verloop is acuut of chronisch. Het gebeurt voorzeker niet zelden, dat een vast exsudaat, na de ontsteking van den scheederok (*zie* bl. 276) voor eene ontstekingachtige aanzwelling van den bal wordt gehouden.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. De geheele

bal is gezwollen en zijn kapsel zeer gespannen, vooral is het ontstoken gedeelte zeer opgezet, geïnjicieerd en rood, aanvankelijk los en ligter verscheurbaar, met eene bloederige, kleverige, troebele uitzweetingsvloeistof geïnfiltreerd. Het exsudaat gaat niet zelden in etter over en vormt dan een absces, dat of naar buiten doorbreken of ook afgesloten worden kan. Het fibrineuse exsudaat organiseert zich soms tot eene fibroïde, calleuse massa, die door verschrompeling en drukking op het parenchyma, atrophie van den bal te weeg brengt. Menigmaal veroorzaken de belangrijke calleuse massa's (althans voor derzelver verschrompeling) eene aanmerkelijke vergrooting van den bal; zij zijn overal gelijkvormig in zamenstel of bevatten hier en daar verkalkten etter. — Eene chronische, de *tunica albuginea* en hare binnenwaartsche voortzettingen (de septula) aantastende ontsteking veroorzaakt, volgens ROKITANSKY, in zeldzame gevallen, eene zeer belangrijke verdikking van dit omkleedsel, als ook vermeerdering van het cellulo-fibreuse weefsel in den bal, vergrooting en verharding van denzelven en eindelijk atrophie der pulpa.

Volgens ENGEL gaat het ontstekingsproduct bij jonge personen dikwijls in eene tuberculeuse massa over (*zie* bl. 184); de exsudaten in den bijbal worden gewoonlijk tuberculeus. Dit is een niet zeldzaam verschijnsel na dikwijls herhaalde en slecht behandelde druipers (vandaar druipertuberkels), waarbij dan ook de tevens ontstoken liesklieren tuberculeus worden aangetast. Zulke tuberculeuse aandoeningen van den bal en bijbal zijn niet van eene algemeene tuberkelzucht afhankelijk.

5) Ontsteking van den eijerstok.

Anatomie. Het parenchyma van den eijerstok, dat insgelijks van een vezelig en een weivliezig bekleedsel omgeven is, bestaat uit een zeer digt, week, bruinachtig rood, zeer vaatrijk celweefsel (d. i. het kiem- of eibed, stroma), in hetwelk de Grafiaansche blaasjes liggen, zijnde volkomen geslotene en met een vaatnet omgevene, vliezige zakjes, die het menschelijke ei (de kiem) in zich bevatten.

De ontsteking van den eijerstok, *oophoritis s. oaritis*, kan enkele blaasjes of den eijerstok in zijn geheel aandoen. In het eerste geval, dat buiten het kraambed voorkomt, vindt men, volgens ROKITANSKY, de wanden van het eene of andere blaasje rood, opgespoten, los, ligt verscheurbaar; de inhoud is troebel, vlokkig, door bijgemengd bloed rood gekleurd, niet zelden etterachtig. Deze folliculaire ontsteking veroorzaakt vernietiging van de kiem, verwoesting van het blaasje, voorzeker ook dikwijls eijerstokwaterzucht. — De ontsteking van het stroma, die zich over den geheelen eijerstok uitstrekt, is meestal een verschijnsel van de puerperaalziekte (*zie* bl. 219) en kan verettering (abscesvorming, phthisis) en verschrompeling van het ovarium tot eene calleuse, knobbelige massa veroorzaken. — Het ovarium-absces wordt, volgens ROKITANSKY, somtijds zeer langen tijd zonder in het oogloopende verschijnselen verdragen, en de aanhechtingen, die ten gevolge der peritonitis, tusschen den eijerstok en de naburige deelen gevormd zijn, beletten de doorbraak in de buikholte. Somtijds daarentegen ontlast het zich in eene door een bewerktuigd exsudaat begrensde holte in

het peritoneum, of naar buiten, in eenen darm, de blaas of de scheede.

6) Ontsteking der speeksel-, alvleesch- en borstklieren.

Anatomie. De speekselklieren (*glandula parotis*, *submaxillaris* en *sublingualis*), de alvleeschklier en de mamschijven behooren tot de kluwvormige klieren, *glandulae acinosae*, *compositae*, *conglomeratae*, die uit vele kleine, door een vaatrijk celweefsel, aan elkander verbondene korreltjes (acini) en kwabjes bestaan, van lange, vertakte uitlozingsbuizen en boomvormig verdeelde afscheidingskanaaltjes voorzien. De bloedvaten dringen op meer dan een punt in dezelve.

De ontstekingen dezer klieren, onder welke die van de alvleeschklier een zeer zeldzaam verschijnsel is, kunnen een acuut of chronisch beloop hebben en primair of secundair zijn. Zij openbaren zich, door vergrooting van het geheele orgaan, roodheid, vaatopspuiting, losse zwelling en sereus-bloedige infiltratie van het weefsel, vooral van het parenchymateuse celweefsel; verder door de nederzetting van een fibrineus of etterig exsudaat, waardoor het korrelige maaksel der klier, langzamerhand verloren gaat. De gevolgen der uitzweeting zijn of verettering (abscesvorming) of verharding der klier met blijvende vergrooting of opvolgende uittering derzelve (ten gevolge van verschrompeling der acini en van het eeltachtig veranderde exsudaat).

7) Ontsteking der bloedklieren.

Anatomie. De schildklier, de thymus en de bijnieren, die in hare verrigtingen nog zeer raadselachtige organen zijn, vertoonen een roodachtig bruin, sponsachtig parenchyma, dat uit een zeer vaatrijk bed van celweefsel bestaat, waarin zich hoopjes (kwabjes) van kleine, rondachtige, volkomen gesloten blaasjes, ongeveer ter grootte van speldekoppen, met eenen vloeibaar korreligen inhoud, bevinden. — Tot deze deelen kan ook nog de moederkoek gebragt worden.

De ontsteking dezer klieren wordt in het lijk nimmer in verschen toestand, altijd slechts in hare uitgangen waargenomen. Somtijds treft men namelijk verettering (abscessen), vooral als zoogen. metastasis, of verharding (door calleuse ontaarding van een veselstofexsudaat) in dezelve aan.

De ontsteking der placenta is gewoonlijk eene lobulaire; zelden tast zij een te zamenhangend gedeelte der moederkoek van eenige uitgebreidheid aan; meermalen daarentegen vertoont zij zich op verschillende verstrooide plaatsen te gelijk. Zij herhaalt zich somtijds op verscheidene altijd nieuwe plekken, tot aan het einde der zwangerschap. Haar product is gewoonlijk eene zeer strembare, roode vezelstof, die het weefsel der placenta digter, brokkelig, knobbelig maakt (hepatisatie), langzamerhand ontkleurt en zich tot een verschrompelend calleus weefsel organiseert (verharding, verwoesting der placenta, alsmede vergroeijing derzelve met de baarmoeder veroorzakende), of tot etter versmelt (abscesvorming, phthisis der placenta). De placentaontsteking kan den dood der vrucht, en, bij verettering der moederkoek, ook pyaemie (puerperaalkoorts voor de baring) te weeg brengen.

NB. De longontsteking, *pneumonia*; die misschien tot de parenchymateuse ontstekingen zou kunnen gerekend worden, voor zoo verre zij hoofdzakelijk in het parenchymateuse celweefsel der long gezeteld is, hebben wij reeds vroeger (bl. 325) als interstitiële of chronische pneumonie behandeld.

V. Ontsteking der huid.

Anatomie. De huid, het gemeenschappelijk bekleedsel des ligchaams (*integumentum commune*) bestaat uit een zamentrekbaar, celweefselachtig, zeer vaat- en zenuwrijk vlies, de lederhuid (*corium*), dat aan de oppervlakte met de opperhuid (*epidermis*) bekleed is (die uit het halfvloeibare, de jonge epidermiscellen bevattend *rete malpighii* en eene oppervlakkige laag van verharde, afgeplatte cellen bestaat) en door het onderhuidscel- en vetweefsel met de *fascia superficialis* verbonden is. De lederhuid is aan hare oppervlakte met talrijke gevoelstepeltjes bezet (die het vaatrijke, tepelachtige ligchaam, *corpus papillosum*, der huid vormen) en bevat in haar weefsel: haarbeursjes, met den haarbol, die tot in het onderhuidscelweefsel doordringen; — smeerklieren, die zich daar, waar haarbeursjes zijn, in dezelve uitstorten, en op andere plaatsen (den balzak, de voorhuid, de oogleden, de schaamlippen) zich vrij op de oppervlakte der huid openen; zij liggen oppervlakkiger in de huid dan de andere klieren, en moeten in de voetzoolen, de handpalmen en op den rug van het 2de en 3de vingerlid geheel ontbreken; — zweetklieren, die in het onderhuidscelweefsel gelegen zijn, en met hare spiraalsgewijs opgewondene uitlozingsbuizen de lederhuid doorboren, en zich aan de oppervlakte der epidermis met trechtervormige groefjes openen. Al de genoemde organen zijn van een digt net van haarvaten omstrengeld.

De huidontsteking, *dermatitis*, die even als elke andere ontsteking, primair of secundair (sympathisch of dyscratisch) zijn kan, strekt zich over een belangrijk gedeelte uit (diffuse) of zij is tot eene of meerdere kleine, scherp begrensde plekken bepaald (omschrevene); in dezen laatsten vorm tast zij vooral de tepeltjes en klieren der huid aan. Gelijk men de slijmvliesontsteking in eene catarrhale en croupeuse verdeelt, zoo laat zich de dermatitis naar den aard en de zitplaats van het exsudaat in eene erythemateuse en phlegmoneuse onderscheiden; de eerste kan men met den catarrhus, de tweede met den croup vergelijken; beiden kunnen verspreid of omschreven (exanthematisch en folliculair) zijn.

a) Erythemateuse of erysipelateuse huidontsteking.

De roosachtige huidontsteking (roos, *erysipelas*, *erythema*) is, volgens ROKITANSKY, in de bovenste laag der huid, het tepelachtig ligchaam gezeteld (?); zij vormt een weiachtig, bloederig-sereus of dun etterachtig exsudaat (daarom ook wel oedemateuse huidontsteking genoemd), het zij tusschen de opperhuid en het corium, het zij in het tepelachtig ligchaam of in de geheele dikte der lederhuid. Zij kan door de meest verschillende uitwendige oorzaken (zoo als ligte verwondingen, ontvellingen, insectensteken, vuur, koude, zonnehitte, prikkelende geneesmiddelen enz.) veroorzaakt worden, maar ook uit eene dyscrasie (scarlatina, mazelen enz.) ontspruiten. De roos verloopt gewoonlijk acuut en breidt zich gaarne over eene

groote oppervlakte uit (wandelend), ook heeft zij groote neiging om dikwijls terug te keeren en habitueel te worden.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het ontstoken gedeelte der huid is gespannen, eenigzins gezwollen (ten gevolge der infiltratie met roodachtige wei), heet, licht- of rozenrood; de roodheid is gelijkmatig, voor den vingerdruk verdwijnend en daarna van de randen naar het middelpunt toe terugkeerend, aan de randen zonder bepaalde grenzen in de gezonde huidkleur overgaande, alwaar de roode kleur in het geele overgaat (hetgeen van het bloedrood, niet van de gal afhangt). In het lijk is de roodheid meestal verdwenen en bemerkt men gewoonlijk nog maar eenige sporen der zwelling, de opperhuid laat gemakkelijk los, de lederhuid is vaster en het ontstekingsproduct nog voorhanden. — Het exsudaat bij de erysipelateuse huidontsteking is altijd vloeibaar (sereus, bloederig, etterachtig) en kan op verschillende plaatsen der huid nedergezet worden. Bevindt het zich tusschen de epidermis en de lederhuid, dan is de eerste in den vorm van verspreide of zamensmeltende blazen opgeligt, die of met een sereus exsudaat (bel- of blaarroos, *erysipelas vesiculosum*, *bullosum*) of met eene etterachtige vloeistof (*erysip. pustulosum*) gevuld zijn. Het onderliggende corium vertoond zich zeer rood, korrelig of klierachtig van aanzien, met eene bloederige wei of een grijsachtig wit, geleiachtig exsudaat geïnfiltreerd. Niet zelden deelt ook het onderhuidscelweefsel in de ontsteking, »*pseudoerysipelas*, *erysipelas phlegmonodes*" (*zie* bl. 357). Is het onder de epidermis afgezette exsudaat etterachtig, dan verdroogt somtijds de oppervlakkige etterlaag met de opperhuid tot eene korst en de overige, daaronder zittende etter veroorzaakt suppuratie der lederhuid. Engel zag eenmaal, bij ontsteking van de huid van het hoofd, de etter niet tot eene korst verdroogen, maar in eene vette, smerige, witte zelfstandigheid veranderen, die het onderliggende corium en bepaaldelijk de haar- en smeerblaasjes langzamerhand verwoestte en zoodoende eene onherstelbare kaalheid te weeg bragt.

De uitgangen der roosachtige huidontsteking zijn: verdeeling zonder, of, hetgeen meer geschiedt, met afschilfering der opperhuid (in de gedaante van een meelachtig poeder, zemelaardige schilfers, of van grootere lappen); — oppervlakkige verettering der lederhuid, met genezing door wanstaltige likteekenen, waarbij de haarbeursjes en kliertjes verloren gaan en de haren uitvallen; — verharding der huid, ten gevolge van bewerktuiging van het exsudaat in de lederhuid.

b) Phlegmoneuse huidontsteking.

De phlegmoneuse ontsteking der huid, de eigenlijke dermatitis, strekt zich, volgens Rokitansky, over het tepelachtig ligchaam tot in de diepere lagen van het corium (?), ja tot in het onderhuids celweefsel uit. Wij willen hier met dezen naam de hevigere, met een meer plastisch exsudaat verbondene ontsteking der huid bestempelen (dewijl ook de roos dieper in het corium kan indringen). Zij wordt door sterk ingrijpende, uitwendige oorzaken (verbrandingen

enz.) veroorzaakt of door de uitbreiding der ontsteking van onderliggende deelen (zoo als van het subcutane celweefsel, vezeldradige vliezen, spieren, aderen, opslorpende vaten enz.) te weeg gebragt; haar verloop kan acuut of chronisch zijn.

Ziektekundig ontleedkundige verschijnselen. De ontstoken plaats is meer gezwollen, harder en resistenter, donkerder rood dan bij de roos, en de roodheid verdwijnt bij drukking niet. Het weefsel der lederhuid, wier oppervlakte rood, vlokkig, korrelig is, vertoont zich op de doorsnede, volgens ROKITANSKY, rood, homogeen, vleeschachtig; het netvormig maaksel is verdwenen en het vet onherkenbaar geworden; het is ligt verscheurbaar. Het onderhuidscel- en vetweefsel is of slechts opgespoten en weiachtig geïnfiltreerd, of het deelt in de ontsteking; ook kan er een dun, etterachtig, zelfs gestold exsudaat onder de opperhuid verzameld worden. — Het exsudaat is aanvankelijk eene kleverige, geleiachtige, roodachtig gele vloeistof, waarbij het weefsel der lederhuid ligt verscheurbaar en roodachtig, rood- of grijsgeel van kleur is. Spoedig vormt zich een vaster, stremmend exsudaat, dat het corium dik, stijf en vast, roodachtig grijs van kleur, droog en bloedledig doet zijn. Dit exsudaat gaat in etterachtige versmelting over, of kan zich ook organiseren; in het eerste geval komt er verettering en verzwering, in het tweede verdikking der huid tot stand. — Bevindt zich het gestremde exsudaat tusschen de epidermis en het corium, dan is, volgens ENGEL, de onderliggende lederhuid opgespoten of verbleekt, het onderhuidscelweefsel daarentegen is niet door de ontsteking aangedaan; de zwelling is hard, scherp begrensd, en naar mate van de dikte van het exsudaat en de gesteldheid der lederhuid, van verschillende kleur (licht of donker koperrood, bleek of grijsrood, roodachtig of vuilgraauw). De verdeeling is in dit geval zeldzaam, het ontstekingsproduct blijft of met verharding over en veroorzaakt atrophie van het onderliggende corium en bepaaldelijk van de haarbeursjes en smeerblaasjes (onherstelbare kaalheid); of het exsudaat wordt door organisatie tot callus en er volgt eene eeltachtige verdikking der lederhuid, of, bij verlies van epidermis, verdroogt het ontbloote exsudaat tot eene vuilbruine, gekloofde korst, onder welke eene los gezwollen, bleeke of verschillend gekleurde lederhuid te voorschijn komt (ENGEL).

De uitgangen der phlegmoneuse huidontsteking zijn: verdeeling, na welke nog langen tijd eene blaauwroode tint en groote gevoeligheid der huid voor uitwendige invloeden, alsmede niet zelden pigmentkleuring en eene aanmerkelijke vermindering in dikte van de huid nablijft; — verettering, het zij alleen van de oppervlakkige huidlaag of van de lederhuid in hare geheele dikte en van het onderliggende celweefsel; niet zelden geeft zij tot de ontwikkeling van zweren aanleiding; — versterving (vochtige); ten gevolge van eenen belangrijken (volstrekten) bloedstilstand, of bij een' diep gezonken toestand van het bloed- en zenuwleven, nadat de opperhuid hierbij in kleinere of grootere blazen is opgeheven, die met eene wankleurige bloederig ichoreuse vloeistof gevuld zijn, wordt het weefsel der huid tot eene bruin-, groen- of zwartachtige, weeke,

stinkende massa ontbonden; — verdigting en verdikking der huid, gewoonlijk met vergroeijing aan onderliggende deelen.

c) Folliculaire of furunculaire ontsteking der huid.

Deze ontsteking is tot kleine, omschrevene punten of tot enkele smeerblaasjes beperkt, en kan, naar den aard van haar exsudaat, erythemateus of phlegmoneus genoemd worden. — De furunkel (bloedvin, bloedzweer) berust op eene hevige phlegmoneuse ontsteking eener huidklier en stelt een ontstekingsgezwelletje daar, dat met de gewone puist overeenkomt, maar dieper in of onder de lederhuid gezeteld is; in den regel wordt er een etterig vervloeijend vezelstofexsudaat (prop) voortgebragt, dat door de verettering van het smeerblaasje met het omringende celweefsel wordt uitgestooten. Zeldzamer verhardt het exsudaat bij deze ontsteking. — De karbonkel (anthrax) is eene dergelijke omschrevene ontsteking van de lederhuid en het onderhuidscelweefsel, die echter meerdere kliertjes te gelijk aantast (en derhalve ook verscheidene proppen vormt), met meerdere hevigheid verloopt en daarom ook dikwijls versterving veroorzaakt.

d) Exanthematische huidontstekingen.

Onder dezen naam verstaat men acuut of chronisch (met of zonder koorts) verloopende, eigenaardige vormen aannemende huidontstekingen, die over eene groote oppervlakte der huid zijn uitgebreid of tot kleine plekken en den kliertoestel beperkt, en op eenen bijzonderen ziektetoestand van het bloed moeten berusten. Bij de acute uitslagziekten meent de pathologische anatomie eene bloedmenging, die met de typheuse overeenkomt, ontdekt te hebben (*zie* bl. 227); over den aard der dyscrasie, bij chronische huiduitslagen, kan zij daarentegen niets melden (*zie* verder bij huidziekten).

De chronische huidontsteking, die vooral na dikwijls terugkeerende erythemen tot stand komt, kenmerkt zich door eene geringe zwelling, eene donkere, naar het blaauwe of bruine overhellende roodheid en door varikeuse verwijding der haarvaten en zelfs der grootere vaatjes in en rondom het ontstoken gedeelte. Het exsudaat, dat zeldzaam tusschen de epidermis en het corium, maar gewoonlijk in het weefsel der lederhuid en het onderhuidscelweefsel wordt nedergezet, kan, even als bij de acute dermatitis, fibrineus of etterachtig zijn; hiernaar wijzigt zich de gesteldheid van de ziekelijk aangedane plaats, alsmede de uitgang der ontsteking (in hypertrophie met verharding en atrophie der huid en van haren kliertoestel; in verettering en verzwering). — Bij de eeltachtige verdikking en verdigting der lederhuid is deze bultig, in een kraakbeenachtig vaste, vezelige, witte, hier en daar met pigment gekleurde, bloed- en vaatlooze massa veranderd, en met eene dikke, drooge, schubbige of smerige opperhuid bekleed. De atonische zweren, die zich bij de chronische dermatitis vormen, hebben, naar de hoedanigheid van het exsudaat een oedemateus of calleus aanzien.

De chronische ontsteking met weinig plastische, meer waterachtige exsudaten in de lederhuid vertoont zich, volgens ENGEL, als een bleek, oedemateus gezwel, dat dikwijls van eenen krans van uitgezette

en slangsgewijs loopende haarvaten of van eenen vuil blaauwachtig rooden kring omgeven is. De uitgang dezer ontsteking bestaat in verzwering van het oedemateuse gedeelte, waarna zich eene atonische, onregelmatige, langzamerhand zeer diep ingrijpende zweer ontwikkelt. Zoo vindt men chronische ontstekingen rondom tuberculeuse middelpunten, waar zij dan veelal ten onregte voor tuberculeuse (scrofuleuse) ontstekingen gehouden worden; zoo vertoonen zij zich bij hydropische, in het algemeen bij zeer verzwakte voorwerpen. — De chronische ontsteking met een strembaar exsudaat in de lederhuid vormt, volgens ENGEL, een naar evenredigheid niet belangrijk, meestal bultig, vuilwit of roodachtig blaauw, blaauwrood, koperrood of bruinachtig gezwel, dat zeer hard is, en op de doorsnede een wit, geelachtig of roodachtig wit, digt, calleus exsudaat vertoont, waarin talrijke, verwijde, maar bloedledige vaten, voornamelijk varikeuse vaten, en menigvuldige pigmentvlekken bespeurd worden. Het corium is nagenoeg spoorloos in het exsudaat te niet gegaan, zoodat men geene tepels noch klieren meer kan onderscheiden. De opperhuid is daarbij dikwijls hypertrophisch, bros, droog, niet zelden met pigment gekleurd en in groote lappen af te trekken. Het onderhuidscelweefsel bevat varikeuse en bloedhoudende vaten. Het spierweefsel is onder de ontsteking bleek en weiachtig geïnfiltreerd. Door de ulcerative verwoesting van een gedeelte der ontstoken plek vormt zich eene onregelmatige zweer met bogtige, eeltachtige, met varikeuse vaten omgeven randen, eenen onevenen, bultigen, calleusen bodem, en eene dunne, weiachtige of dun-etterige afscheidingsstof.

De huidontsteking bij zuigelingen (*erysipelas neonatorum*) is een niet zeldzaam verschijnsel, vooral bij ontvellingen (smetten, *intertrigo*, rondom de geslachtsdeelen, in de okselholten), in den omtrek van pustuleuse uitslagen, op den buik bij peritonitis (*zie* bl. 270) en bij ontsteking van de navelvaten (*zie* bl. 288), aan den balzak, bij ontsteking van den scheederok des bals (*zie* bl. 276), bij scleroma van het onderhuidscelweefsel (*zie* bl. 358). — Bij den grijsaard, waar de huidontsteking vooral aan de onderste ledematen ten gevolge van varikeuse aandoeningen voorkomt en in calleuze verdigting der huid overgaat, brengt zij geen aan vezelstof en eiwit rijk exsudaat te weeg, maar eenen dunnen, weiachtigen etter; de zwelling is daarbij week en deegachtig, de kleur blaauw- of bruinachtig, met varikeuse haarvaten dooraderd.

Gevolgen der huidontsteking. Wanneer men de plaatselijke gevolgen, die de huid zelve betreffen, de verettering namelijk en verzwering, de hypertrophie en sclerosis, met opvolgende atrophie van den tepel-, haar- en kliertoestel, alsmede van het vet- en spierweefsel daarlaat, zoo kunnen de huidontstekingen ook nog algemeene nadeelen voor het organismus veroorzaken, doordien zij aanleiding geven tot het opnemen van etter in het bloed (pyaemie), of tot verlies van plastische bestanddeelen uit hetzelve (uitputting, bloedarmoede, ontmenging), of, ten gevolge der gestoorde huidwerkzaamheid, schadelijk voor het bloed worden. Uitgebreide ontstekingen der huid slepen niet zelden gelijke aandoeningen van inwendige organen, inzonderheid hypostasis der longen, en uitputtende, weiachtige uitzweetingen, vooral op het slijmvlies der darmen na zich. — Het ontstekingsproduct bij dermatitis wordt zelden tuberculeus (*zie* bl. 187); menigvuldiger nog is de kankerachtige ontaarding (*zie* bl. 204).

VI. Ontsteking van het vezelachtige weefsel.

Anatomie. Het vezelachtige of peesweefsel is blaauwachtig of geelachtig wit, glinsterend als zilver, tamelijk droog, zeer vast, maar toch buigzaam, niet elastiek, arm aan vaten en zonder zenuwen, uit ronde, golfswijs gekronkelde vezeltjes bestaande, die door celweefsel tot rondachtig hoekige vezelen en kleinere of grootere, rondachtig platte bundels vereenigd zijn. Dit weefsel vormt strengen of vleeschachtige uitbreidingen en dient ter vorming van banden en pezen (*tendines* en *aponeuroses*), spierscheeden (*fasciae*), beurzen (*albugineae*), het vezelige geraamte (*stroma*) van parenchymateuse organen, peesscheeden (*vaginae tendinum fibrosae*), het been- en kraakbeenvlies (*periosteum* en *perichondrium*) en van het harde hersen- en ruggemergvlies (*dura mater cerebralis* en *spinalis*).

De ontsteking van het vezelige weefsel komt over het algemeen niet zoo menigvuldig voor en is in haar beloop en uitbreiding veel trager dan die van andere weefsels. Slechts die vezeldradige deelen, die eenen grooteren rijkdom aan vaten, ter voeding van naburige organen, bezitten, zoo als het periosteum en perichondrium, zijn ligter aan ontsteking onderhevig, terwijl andere, zoo als de pezen, slechts zeer zelden, en wel alleen bij hevige verwondingen, in ontsteking geraken. Deze ontsteking kan een acuut of een chronisch beloop hebben en zich primair (door mechanische invloeden, vooral door ontblooting, als ook door rheumatische aandoeningen veroorzaakt) ontwikkelen, of ook secundair, als eene sympathische (bij ontsteking van beenderen, weivliezen, spieren enz.) of dyscratische ontsteking (bij rheumatismus, jicht, syphilis enz.) optreden. Men heeft schier tot vaste gewoonte aangenomen, zegt ENGEL, elke ontsteking van het vezelige weefsel, die niet onmiddellijk door uitwendige invloeden is te weeg gebragt, aan eene dyscratische oorzaak toe te schrijven, zonder dat men voor de juistheid hiervan het minste bewijs heeft; daarom zou het raadzaam zijn deze beschouwing geheel te laten varen en de ontsteking van het vezelachtige weefsel naar derzelver voortbrengsel te beoordeelen, te meer dewijl zij, wat de hoedanigheid van haar exsudaat betreft, eene groote afhankelijkheid van de dyscrasiën vertoont.

Ziektekundig-ontleedkundige verschijnselen. Het vezelige weefsel vertoont in het begin der ontsteking eene onregelmatig gestreepte injectieroodheid, daarna wordt het regelmatig bleek rozenrood gekleurd, en graauwrood, met vaatstrepen doorsneden en hier en daar met kleine ecchymosen bezaaid; het zwelt aan, verliest zijnen glans, is volgens de rigting der vezelen gemakkelijker te verdeelen en van de onderliggende, meestal serous geïnfiltreerde weefsels ligter te scheiden. Ten gevolge van de doortrekking van het fibreuse weefsel met exsudaat, wordt het ligter verscheurbaar, verliest allengs zijn vezelig maaksel, vertoont zich weinig of niet geïnjicieerd en grijsgeel, vuil geelroodachtig of roodachtig bruin gekleurd. Wanneer zich het exsudaat in etter verandert, dan wordt het daarmede doortrokken weefsel viltig en ondergaat langzamerhand eene etterige verweeking en oplossing. In ontbloote, ontstokene, vezeldradige weefsels, of bij ontsteking derzelve, ten gevolge van caries, gaat de ettering ligt in verzwering over; ook vormen zich som-

tijds uit het fibrineuse gedeelte van den etter vleeschheuveltjes op de blootliggende oppervlakte (wier oppervlakkige laag dikwijls vooraf wordt afgestooten), die met haar tot eene gelijkaardige vleeschachtige massa versmelten en eindelijk in likteekenweefsel veranderen, waardoor het vezeldradige orgaan met de omliggende deelen verbonden wordt. De zweer in het vezelige weefsel heeft somtijds, ten ten gevolge der vleeschachtige uitgroeijingen en der infiltratie van den omtrek, een zoogen. sarcomateus, fungeus aanzien. — Het fibrineuse, vastgestremde exsudaat, dat gedeeltelijk in het peesweefsel zelf, gedeeltelijk tusschen dit en de naburige deelen wordt afgezet, verandert het vezelige weefsel in eene roode, vleeschachtige, verscheurbare massa, verbindt het vaster aan naburige deelen en organiseert zich onder eene langzame verbleeking, tot eenen witten, digten, resistenten, aan vaten armen, fibroïden callus, die verschrompelt en niet zelden, vooral in het periosteum, verbeent. Deze callus en het fibreuse weefsel hangen, volgens ENGEL, in den beginne vast met de omringende deelen (die insgelijks ontstoken zijn geweest) te zamen; maar dit verband wordt (door verschrompeling van den callus en sluiting der vaten) hoe langer hoe losser, zoodat het vezelige weefsel eindelijk, noch door vaten, noch door vezelen aan den omtrek verbonden is. Onder deze calleuse voortbrengselen worden alle andere deelen, zelfs de beenderen atrophisch. — Dewijl de ontsteking zich gewoonlijk aan de omringende weefsels mededeelt, vooral aan het omliggende celweefsel, komt er gewoonlijk zulk eene innige versmelting tusschen deze beiden tot stand, dat derzelver onderlinge grenzen volstrekt onkenbaar worden, en pezen, banden, enz. alsdan in een verhard celweefsel zijn ingevat.

De uitgangen en gevolgen der ontsteking van het vezelige weefsel zijn: verettering en verzwering, verharding met verdikking en verbeening van het vezeldradige werktuig, vergroeijing van hetzelve met de naburige deelen, of opheffing van het verband met deze laatsten, en atrophie der omringende weefsels. Den overgang in versterving heeft men hoogst zelden waargenomen. Kankerachtige ontaarding van het exsudaat komt insgelijks niet dikwijls voor; daarentegen komt de overgang in tuberkels, volgens ENGEL, het ligtst tot stand bij ontstekingen van het beenvlies en wel dikwijls zonder dat men het vooraf bestaan eener tuberculeuse dyscrasie kan aantoonen. Onder dit tuberculeus exsudaat worden de beenderen atrophisch en gaan door detritus verloren, hetgeen ten onregte voor tuberculeuse cariës der beenderen wordt gehouden (ENGEL).

Bij zuigelingen komt, volgens ENGEL, van al deze ontstekingen alleen die van de *dura mater* en het *pericranium* voor; zij vormt een gewoonlijk dun, etterachtig exsudaat, dat het vezeldradige vlies spoedig tot maceratie brengt. — Bij den grijsaard zijn de ontstekingen in deze weefsels meer chronisch, en geven tot verettering of calleuse verdigting aanleiding. Inzonderheid neemt men hier de beenvliesontsteking aan het scheenbeen, ten gevolge van varikeuse celweefsel-ontsteking, menigvuldig waar. Gewoonlijk wordt deze ontsteking voor jichtig gehouden.

1) Ontsteking van het beenvlies.

Anatomie. Het periosteum, dat dunne, fibreuse, vliezige overtreksel der beenderen, dat op eenige beenderen en op sommige plekken derzelve dikker en ruwer, op andere dunner en gladder is, wordt met de oppervlakte van het been in verband gehouden door een kort celweefsel, door vaatjes, die van het beenvlies in het been overgaan en door enkele peesvezeltjes, die zich in kleine verdiepingen van het been inplanten. Waar de oppervlakte van het been ruw is, hangt het beenvlies dus ook vaster dan op gladde plekken met hetzelve te zamen. Overigens ontbreekt het periosteum daar, waar beenderen onmiddellijk tegen elkander aanliggen, of waar zij van eene kraakbeenige gewrichtsvlakte voorzien zijn; op die plaatsen gaat het beenvlies gewoonlijk in de banden over, en begeeft zich zoodoende van het eene been naar het andere. Het beenvlies geeft door zijne uitwendige oppervlakte aan banden, pezen en scheeden gelegenheid tot aanhechting en bevat ook de vaten die ter voeding van het been bestemd zijn (*vasa nutritia ossium*); lymphatische vaten en zenuwen heeft men slechts zeer schaarsch in het beenvlies kunnen vervolgen.

Van alle ontstekingen van het fibreuse weefsel komt de periostitis het menigvuldigst voor; zij ontwikkelt zich niet zelden primair en verspreidt zich dan op het onderliggende been, dat althans in elk geval lijdende is; dikwijls wordt zij ook door eene ontsteking van het been of eenig ander naburig deel veroorzaakt. De anatomische kenteekenen der periostitis, haar exsudaat en deszelfs gedaanteveranderingen, hare uitgangen zijn juist die, welke hier boven, bij de ontsteking van het vezeldradige weefsel in het algemeen, werden opgegeven. — Het etterige exsudaat (dat vooral bij ontsteking van het pericranium, van het periosteum der bekkenbeenderen en wervelligchamen wordt aangetroffen) veroorzaakt, volgens ENGEL, altijd eene oplossing en porositeit van het onderliggende been; zoo worden sponsachtige beenderen dikwijls geheel en al, vaste, althans aan de oppervlakte, verweekt en opgelost (zulke opvolgende aanvretingen van het been worden gewoonlijk voor tuberculeuse cariës gehouden). De etter, die het been oplost, ondergaat dikwijls zelf de verandering in verkalking. De ettering (en verzwering) begint, volgens ROKITANSKY, nu eens in de oppervlakkige, dan eens in de diepere laag van het beenvlies, tusschen hetzelve en het been, of in den vorm van omschrevene punten, die zich langzamerhand uitbreiden en zamenvloeijen, of zij treedt onmiddellijk, als eene veruitgebreide, snel voortgaande versmelting van het weefsel in. — Het fibrineuse exsudaat, dat in eenen fibroïden en verbeenenden callus overgaat, en gewoonlijk aan pijpbeenderen voorkomt, alwaar het tusschen het beenvlies en het onderliggende been of tusschen het eerstgenoemde en de omringende weeke deelen wordt afgezet, kan de volgende toestanden veroorzaken: verdikking, verharding en verbeening van het periosteum, versmelting van hetzelve met de omringende zachte deelen (met celweefsel, banden, aponeuroses, spierscheeden, algemeene bekleedselen), of met het vroeger ontstoken en nu verharde been; afscheiding van het ziekelijk aangedane (vezelig kraakbeenige) beenvlies van het been; vorming van osteophyten en corticale hyperostosis, atrophie van het nabijgelegen been in den vorm van eene

eenvoudige vermagering of van porosis zonder vermindering van omvang (ENGEL).

Volgens ROKITANSKY, wordt het beenvlies, na traumatisch en zelfs na ulceratief verlies van zelfstandigheid, door een uit het been afkomstig plastisch exsudaat, gemakkelijk hersteld, wanneer vooraf de dyscratische oorzaak, die de gelijktijdige primaire of secundaire beenontsteking onderhoudt, volkomen verwijderd is.

NB. De phosphorziekte aan de kaken schijnt in periostitis met vorming van osteophyten en opvolgende necrosis van het been (ten gevolge van belette voeding) te bestaan. De ziekte begint (bij arbeiders in Lucifersfabrieken), volgens LORINSER, met eene eenvoudige tandpijn, die zich langzamerhand over de kaakbeenderen uitstrekt; deze worden pijnlijk bij drukking en nemen in omvang toe. Later zwellen ook de zachte deelen, voornamelijk het tandvleesch en de wangen op; aan de wangen vormt zich eene roosachtige ontsteking, die zich dikwijls over de helft van het aangezigt, ja tot op den hals uitstrekt. De zieken worden ligt koortsachtig, zij verkrijgen eene geele kleur, vooral in het aangezigt, de eetlust neemt af, de dorst vermeerdert en de stoelgang wordt onregelmatig. De pijn strekt zich eindelijk uit tot in de oor- en slaapstreek, de speekselafscheiding klimt tot salivatie; enkele tanden worden stomp en los, tusschen deze en het tandvleesch ziet men een' stinkenden etter te voorschijn komen, die zich ook op sommige plaatsen van de kaken onder het tandvleesch of de huid verzamelt, na een lang ophouden zich eenen weg naar buiten of naar de mondholte baant, en talrijke, fistuleuse gangen vormt, die allen naar het been uitloopen. Dit laatstgenoemde laat zich bij het onderzoek ruw en van de zachte deelen ontbloot, aanvoelen. De losse tanden vallen uit, de zachte deelen, die de kaken in de mondholte bedekken worden gedeeltelijk verwoest, het slijmvlies trekt zich terug, en de overvloedige etter verspreidt eenen onverdragelijken stank. Bij krachtvolle personen en beperking der necrosis tot een klein gedeelte van het been, volgt er afbladering van dat gedeelte en langzamerhand genezing. Onder tegenovergestelde omstandigheden, vooral bij eenen scrofuleusen aanleg, ontwikkelt zich tuberkelzucht der longen met hectische koorts, en de lijders sterven na een langdurig lijden en onverdragelijke, niet te verzachten pijnen. — De afgestooten beenstukken vond de S. steeds met een overtreksel van osteophyten, dat echter zeer dun was, bedekt; het beenweefsel was tamelijk normaal en vertoonde slechts hier en daar sclerotische plekken.

Ontsteking van het pericranium bij het hoofdbloedgezwel van pasgeborenen (*zie* bl. 37 en bij beenbloeding) veroorzaakt een verbeenend exsudaat in den vorm van een fijnvezelig osteophyt, dat eenen beenigen rand tot beperking van het cephalaematoma vormt.

Tuberculeus ontstekingsproduct bij periostitis, dat voornamelijk aan de wervelligchamen gevonden wordt, vertoont zich nu eens als eene raauwe, dan als eene verweekte of verkalkte tuberkelmassa. Gedurende het tijdperk van raauwheid veroorzaakt het atrophie van het belendende been, waardoor dit laatste als het ware aangevreten, murw en porëus wordt; het is echter niet met etter of ichor geïnfiltreerd en vertoont ook gewoonlijk geene reactie-ontsteking (ENGEL).

2) Ontsteking van het kraakbeenvlies.

Anatomie. Dit vezeldradige vlies (*perichondrium*) overtrekt alle kraakbeenderen, met uitzondering der gewrichtskraakbeenderen, die door het synoviaalvlies bekleed worden. Het maaksel van het perichondrium komt met dat van het beenvlies overeen; even als dit laatste voert het ook de voedende

vaten van het onderliggende kraakbeen, die echter niet in hetzelve indringen, want de kraakbeenderen, althans de ware, bezitten volstrekt geene bloedvaten, en voeden zich slechts door opzuiging van blasteem.

De perichondritis komt veel zeldzamer voor dan de periostitis en meer sympathisch dan primair, haar product is gewoonlijk een etterachtig tusschen het perichondrium en het kraakbeen afgezet exsudaat, dat in den regel aanleiding geeft tot vernieling van het kraakbeen. Een fibrineus, verbeenend exsudaat wordt menigmaal aangetroffen bij de ontsteking van het overtreksel van zulke kraakbeenderen, die ook in den physiologischen toestand neiging tot verbeening bezitten.

Perichondritis laryngea. Men vindt, volgens ROKITANSKY, somtijds het overtreksel van de strottehoofdskraakbeenderen, vooral van het ringvormige, op sommige omschrevene plekken of in eene grootere uitgestrektheid, van het kraakbeen gescheiden en onder hetzelve eene groote hoeveelheid etter. Het kraakbeen, van perichondrium beroofd, vertoont zich ruw, viltig en verstorven, losse, wankleurige, verweekte en verdunde kraakbeenstukken zijn in dezen etterzak bevat, die zich in het strottehoofd, de luchtpijp, de keelholte en zelfs naar buiten openen en ontlasten kan. Men schrijft meestal eene rheumatische natuur aan deze perichondritis toe (daarom ook rheumatische strottehoofdstering genoemd); maar zij komt ook ten gevolge van acute huiduitslagen (pokken) en van kwikziekte voor; verder kan zulk eene ontsteking door diep invretende typheuse en tuberculeuse zweren van het strottehoofds slijmvlies veroorzaakt worden.

De perichondritis van het strotteklepje komt somtijds voor in chronischen vorm en brengt een fibrineus exsudaat te weeg, dat zich tot een fibroïd, calleus, soms verbeenend weefsel organiseert en door verschrompeling tot misvorming van het strotteklepje aanleiding geeft.

Perichondritis auricularis (inzonderheid bij den *thrombus auricularis; zie* bl. 38) veroorzaakt, door de fibrineuse uitzweeting en de verschrompeling van den te weeggebragten fibroïden callus, verdikking, verharding en misvorming van het uitwendig oor.

3) Ontsteking van het harde hersenvlies.

Anatomie. De vezeldradige *dura mater* vormt rondom de hersenen en het ruggemerg eenen gesloten', slechts van vaten en zenuwen doorboorden zak, die in de schedelholte tamelijk vast met de inwendige oppervlakte der schedelbeenderen vereenigd is en te gelijk de plaats van periosteum bekleedt, terwijl er in het wervelkanaal, tusschen dit vlies en de inwendige, nog met beenvlies bekleede oppervlakte der wervelen, eene ruimte overblijft, die met los celweefsel, vet en aderlijke vaatvlechten is aangevuld. De inwendige oppervlakte der *dura mater* is met het uitwendige blad der arachnoïdea bekleed, glad, glinsterend en glibberig. De *dura mater* heeft bij kinderen eene blaauwgrijze kleur en is matig doorschijnend; bij volwassenen ziet zij er blaauwachtig wit en minder doorschijnend uit, bij grijsaards is zij dikker, vaster, troebel en geel wit. De *dura mater* der hersenen (met den *processus cruciatus* en de *sinus*) is bij kinderen en volwassenen strek over de hersenoppervlakte uitgespannen, bij grijsaards geplooid, in de hersensleuven nederhangende, met *Pacchioni*'sche granulatiën (*zie* bl. 275) en somtijds met naaldvormige beenstukjes (vooral aan den *falx cerebri*) bezet. Bij volwassenen is zij naauwkeurig tegen de inwendige schedeloppervlakte aangesloten, bij kinderen

vaster met de kraakbeenderen der randen en fontanellen vergroeid, en bij pasgeborenen in de streek der *tubera parietalia* eenigzins van het been afgescheiden (ENGEL).

De ontsteking van het harde hersenvlies komt bijna uitsluitend ten gevolge van beleedigingen en van ziekten der schedelbeenderen tot stand. De hoogere graden der ziekte, vooral bij caries van het *os petrosum* gaan meestal tot ettering (verzwering en necrosis) over, terwijl de mindere, meer chronisch verloopende, een fibrineus, voor eeltachtige of beenige organisatie vatbaar exsudaat te weeg brengen. Het ontstekingsproduct wordt gedeeltelijk in het weefsel van het harde hersenvlies, gedeeltelijk tusschen hetzelve en de schedelbeenderen nedergezet; ook treft men somtijds op de inwendige oppervlakte der *dura mater* (op het arachnoïdaal-blad), vooral boven de halfronden der groote hersenen, een roodachtig, geleiaardig stremsel aan, dat hier als pseudomembraan terug blijft en eene vasthechting tusschen de beide platen van de arachnoïdea onderling ten gevolge kan hebben.

De ziektekundig ontleedkundige verschijnselen bij de ontsteking van het harde hersenvlies zijn dezelfde, die bij de ontsteking van het fibreuse weefsel in het algemeen zijn opgegeven (*zie* bl. 380). De gevolgen der fibrineuse uitzweeting zijn: verdikking en calleuse verdigting van het harde hersenvlies, in hetwelk zich ook somtijds beenige zamengroeisels ontwikkelen; tegennatuurlijke zamenhang van hetzelve met de schedelbeenderen, door een fibroïd of verbeenend exsudaat veroorzaakt; groote verspreide of kleine, omschrevene vorming van osteophyten (verbeend calleus exsudaat) op de buitenste, naar het been gekeerde oppervlakte, vooral langs de naden en den loop der *art. meningea media*.

De ontsteking van het harde ruggemergvlies komt bijna geheel en al met die van het harde hersenvlies overeen. Ook zij komt alleen als gevolg van eene traumatische oorzaak, of bij ontsteking en verettering van naburige beenderen voor. Zij gaat insgelijks in verettering en ulcerative verwoesting of in verdikking en calleuse verdigting der *dura mater* en vergroeijing dezer laatste met de beenderen en de arachnoïdea over. Opmerkelijk is het, dat de verbeeningen, die bij de ontsteking van het harde hersenvlies zoo menigvuldig zijn, hier niet of hoogst zelden voorkomen. Misschien is dit wel daarvan afhankelijk, dat het harde ruggemergvlies niet zoo vast met de wervelen verbonden is, als het harde hersenvlies met de schedelbeenderen.

4) Ontsteking der gewrichtsbanden.

Anatomie. Volgens de rangschikking der peesvezelen in de banden, tot zware bundels of vliezen, onderscheidt men vezelige kapsels of beursbanden en strengvormige of vezelachtige banden. De eerste stellen cylinders daar, die met hunne opene uiteinden de gewrichtsuiteinden der beenderen, met hare kraakbeenige omkorsting omvatten, en aan hunne binnenste oppervlakte met het synoviaalvlies vergroeid zijn. De vezelige banden bevinden zich buiten of binnen den beursband (uit- of inwendige hulpbanden) en stellen zeer verschillende bundels van peesdraden daar.

De ontsteking der gewrichtsbanden is in het meerendeel der

gevallen van het synoviaalvlies (*zie* bl. 277) of van de gewrichtsuiteinden der beenderen afkomstig, inzonderheid kan men haar bij den *tumor albus s. fungus articuli* waarnemen. Ondertusschen komen er ook ontstekingen van beursbanden, ten gevolge van mechanische invloeden of van verkouding (rheumatismus, jicht) voor, die verdikking en calleuse verdigting van den band met opvolgende stijfheid van het gewricht en zelfs anchylosis (onware) na zich slepen. Worden er, bij werktuigelijke beleedigingen, banden ontbloot, dan kunnen zij tot verettering en ulcerative verwoesting vervallen.

5) Ontsteking der albugineae.

Anatomie. Vele parenchymateuse organen, zoo als de milt, de nieren, de ballen, de eijerstokken, de sponsachtige ligchamen van de penis en clitoris, het oog (*sclerotica*) zijn van eene vezeldradige beurs (*albuginea*) omgeven, die bij onderscheidene dier organen, (de milt, ballen) zich ook naar binnen voortzet en aldaar een inwendig vezeldradig geraamte (*stroma*) vormt, waar tusschen het eigen weefsel (de pulpa) is ingeplaatst.

De ontsteking der albuginea komt uiterst zelden voor, zoodat zelfs dit vezeldradig bekleedsel meestal eene begrenzing daarstelt voor elke ontsteking, die van buiten naar het parenchyma of omgekeerd van het inwendige weefsel naar den omtrek zich voortzet; slechts bij zeer hevige ontstekingen van het parenchyma of van het weivliesbekleedsel, ziet men de albuginea in dezelve deelen. Het exsudaat is gewoonlijk fibrineus; het verandert in eenen fibroïden, somtijds verbeenenden callus, onder welken het parenchyma dan atrophieert.

6) Ontsteking der pezen.

Anatomie. De meeste spieren zijn aan één, vele aan beide uiteinden, van een vezeldradig weefsel voorzien, dat bij de lange spieren strengvormig is (pees, *tendo*), bij de platte, breede spieren vliesachtig uitgebreid (*aponeurosis*). Zeer vele pezen zijn met eene losse celwijze of synoviaal-scheede omkleed, waarin zich vrij talrijke vaten verspreiden, terwijl de bloedvaten in de pees zelve veel spaarzamer zijn. De laatsten komen hoofdzakelijk van de spier of van het deel waaraan de pees zich vasthecht en monden niet met de eersten in. — Spierscheeden, *fasciae*, zijn dunne, vezeldradige vliezen, die grootere groepen van spieren of al de spieren van een lid omhullen, om dezelve in onderling verband en op hare plaats te houden.

Bij de ontsteking der pezen, waar aan ook gewoonlijk het omliggende celweefsel deel neemt, dat zich geïnjicieerd, gezwollen en dikwijls sereus geïnfiltreerd voordoet, vertoont zich eene gestreepte roodheid en zwelling der pees, die haren zilverglans heeft verloren, ligter in bundels gesplitst kan worden en met een etterig of fibrineus exsudaat geïnfiltreerd is. Het etterige exsudaat, dat gewoonlijk na verscheuring van pezen wordt gevormd, veroorzaakt in den regel verwoesting der pees door verzwering of versterving; het fibrineuse exsudaat daarentegen brengt eeltachtige verdigting en verdikking, verbeening en vergroeijing der pees met naburige, insgelijks ontstokene weefsels voort. — Bij de peesklieving, die met een scherpsnijdend werktuig moet volbragt worden, om de gewenschte fibrineuse uitzweeting te verkrijgen, wordt de nieuwe tusschenstof

grootendeels, ja soms geheel en al door het exsudaat der ontstokene peesscheede gevormd.

VII. Ontsteking der beenderen.

Anatomie. De harde, vaste, drooge, geelachtig witte, ongevoelige beenzelfstandigheid bestaat uit eene kraakbeenige en eene kalkaardige (voornamelijk uit phosphor- en koolzuren kalk te zamengestelde) grondlaag; aan den omtrek van het been, dat met het beenvlies bekleed is, heeft zij een zeer digt, inwendig een los, sponsachtig maaksel. In de broze, aan vaten arme bastzelfstandigheid (*substantia corticalis s. compacta*), die zich voor het bloote oog gelijkmatig digt van weefsel voordoet, vertoonen zich onder het mikroskoop: mergkanaaltjes, die vet en bloedvaten bevatten en van concentrische plaatjes omringd zijn, alsmede met aarden gevulde beenligchaampjes en kalkkanaaltjes. Daarentegen bevat de sponsachtige mergzelfstandigheid (*substantia medullaris s. spongiosa*) duidelijk zigtbare cellen en holten (mergcellen en mergholten), die onderling gemeenschap hebben en met een los, zeer vaatrijk celweefsel (mergvlies) bekleed en met vet (beenmerg) gevuld zijn. — Bij pasgeborenen (*zie* bl. 26) zijn de beenderen buigzaam en saprijk, met eene ruwe, vaatrijke oppervlakte van een vezelig maaksel, zonder duidelijke grensscheiding tusschen de bast- en mergzelfstandigheid, overal met bloedwater doortrokken, zonder eigenlijk merg. Bij den grijsaard (*zie* bl. 21) zijn de beenderen dunner, brozer; de bast is gladder en dunner, de *foramina nutritia* zijn naauwer of geheel gesloten; de mergzelfstandigheid heeft grove cellen of is geheel verdwenen; het merg is dik brijachtig of vloeibaar als olij, roodachtig grijs.

De beenontsteking, *ostitis*, beperkt zich tot een klein gedeelte van een been, of zij breidt zich (meer of minder snel) over het geheele been, of over meerderé te gelijk, ja soms over bijna alle beenderen van het geraamte uit. Hare zitplaats is of de buitenste of de binnenste laag (bast of mergzelfstandigheid), of zij neemt de geheele dikte van het been in, en gaat overigens al of niet met ontsteking van het been- en mergvlies gepaard. Meestal begint zij primair in de mergzelfstandigheid (dewijl deze vaatrijker is) en plant zich van daar op de bastzelfstandigheid voort. Deze laatste neemt daarentegen gewoonlijk deel aan de ontsteking van het beenvlies. — Het beloop der ostitis kan acuut of chronisch zijn; de chronische is, waarschijnlijk wegens de geringe levensenergie van het been, de menigvuldigste. — Ten opzigte van haren oorsprong, onderscheidt men eene primaire (door uitwendige schadelijke invloeden, verkouding te weeg gebragt), eene sympathische (door periostitis opgewekt) en eene dyscratische, die echter nog zeer duister is en meestal een chronisch beloop heeft (bij syphilis, mercuriaalcachexie, rheumatismus, jicht, scorbut, exanthemen enz.). De metastatische ostitis, als verschijnsel der pyaemie (*zie* bl. 215) is zeer zeldzaam en komt alleen bij eenen hoogen graad der etterverginftiging van het bloed tot stand. Bij pasgeborenen is de beenontsteking nagenoeg altijd secundair, in de schedelbeenderen, ten gevolge van beleedigingen bij moeijelijke kunstmatige verlossingen of van het cephalaematoma voorkomende. In den jeugdigen leeftijd worden vooral de bloedrijke, sponsachtige gewrichtseinden der

lange beenderen en de korte, dikke beenderen (wervelen, hand- en voetwortel) door de ontsteking aangedaan. Volgens ENGEL zijn de exsudaten hierbij gewoonlijk etterachtig, zeldzamer tuberculeus (hetgeen strijdig is met de menigvuldigheid der scrofuleuse ontstekingen van het beenstelsel in dezen leeftijd). Bij hoogbejaarden zijn beenontstekingen vrij zeldzaam; hoogstens komen zij dan nog wel in de gewrichtsuiteinden aan de onderste ledematen voor.

Ziektekundig ontleedkundige verschijnselen. De bloedovervulling (stasis) kenmerkt zich bij de ostitis alleen in de mergzelfstandigheid door eene donkerroode kleur, die echter altijd onduidelijk is; daarentegen wordt de ontsteking met zekerheid aan het aanwezige voortbrengsel herkend. Ondertusschen heeft men zelden met een geheel versch exsudaat te doen, maar veelal met een, dat reeds veranderd is, dewijl de beenontsteking zelden snel den dood veroorzaakt. Naar de hoedanigheid en de hoeveelheid van het exsudaat, dat fibrineus, etterachtig, haemorrhagisch en weiachtig zijn kan, alsmede naar den duur der ontsteking en hare zitplaats in de vaste of losse beenzelfstandigheid, is de toestand van het zieke been zeer verschillend. In de meeste gevallen deelt ook het beenvlies in de ziekte van het been (vooral van de bastzelfstandigheid); het vertoont zich opgespoten, blaauwroodachtig, weiachtig geïnfiltreerd en duidelijk aangezwollen, door het exsudaat van het been losgemaakt of vaster met hetzelve vereenigd; of het is, ten gevolge van periostitis eeltachtig verdikt en somtijds met osteophyten bezet, of ook door ettering verwoest. Wanneer er verbeenende exsudaten in het been gevormd zijn, brengt de beenvliesontsteking gewoonlijk insgelijks een verbeenend voortbrengsel te weeg.

Volgens ENGEL komt er naauwelijks eene ontsteking der vaste beenschors van groote pijpbeenderen met uitzweeting voor, zonder dat het beenvlies daarin wezenlijk deelt, zoo dat het schijnt, dat deze ontsteking oorspronkelijk en hoofdzakelijk eene periostitis daarstelt. Hiervoor pleit nog de omstandigheid, dat zelfs bij de hevigste ontstekingen der mergachtige zelfstandigheid van een pijpbeen, de vaste schors aanvankelijk geheel onveranderd blijft, en eerst dan eenige veranderingen vertoont, wanneer de ontsteking lang geduurd heeft of er zich eene ontstekingachtige aandoening van het beenvlies bijgevoegd heeft. In elk geval kan men het ontstekingsproduct, dat tusschen het been en het beenvlies wordt aangetroffen, als meer bijzonder tot het laatste behoorende beschouwen (ENGEL).

a) Het fibrineuse exsudaat bevindt zich, bij eenen matigen graad der ontsteking, en ook veel zeldamer, in het inwendige van het been dan aan deszelfs oppervlakte, zoo als bij de ontsteking der uitwendige schors en van het beenvlies. Aanvankelijk vertoont het zich als eene kleverige, geleiachtige, donkerroode massa, die langzamerhand harder wordt en zich in het grijsroodachtige, roodachtig gele en witachtige ontkleurt. Zijne gedaanteveranderingen bestaan in etterachtige versmelting, of in bewerktuiging tot een celachtig, fibroïd, calleus weefsel, of tot verbeenend kraakbeen, of in tuberkelvorming.

α) De etterige vervloeijing van het vezelstofexsudaat komt voor bij jeugdige personen, bij metastatische en zeer hevige (zoogen. acute jichtige) beenontstekingen, en kan, in het laatste geval,

door etterinfectie der bloedmassa (pyaemie) ligtelijk den dood na zich slepen. Overigens werkt de vezelstofetter op de beenderen, even als de albumineuse etter (*zie* later); alleen oefent hij eene sterkere, verwoestender versmelting op dezelve uit.

β) Bij de tuberculeuse ontaarding van het vezelstofexsudaat, doorloopt dit laatste, als tuberkel, het tijdperk van raauwheid en verweeking, voert in het eerste tot atrophie, in het laatste tot osteo-porosis, verettering en verzwering van het been, of het verkalkt en wordt afgesloten. Gewoonlijk ontwikkelt zich in den omtrek van den tuberkel eene nieuwe ostitis en periostitis met osteophytvorming (*zie* bl. 186).

γ) Bewerktuiging van het exsudaat tot een celachtig, fibroïd, of calleus weefsel. Deze komt hoofdzakelijk bij ontstekingen van eenen matigen graad en een chronisch beloop voor, en is waarschijnlijk de oorzaak van menige celachtige en fibroïde, nieuwe vorming, alsmede van het losser worden en de verweeking van het beenweefsel. Bij de genezing van beenbreuken kan zich zulk eene stof in de plaats van verbeenend kraakbeen ontwikkelen en veroorzaakt een tegennatuurlijk gewricht (*pseudarthrosis*).

δ) Bewerktuiging van het exsudaat tot verbeenend kraakbeen. Er vormt zich (meestal in het voortbrengsel eener reactive ostitis) uit het vast geworden en verbleekte exsudaat, een week en buigzaam kraakbeenweefsel (*zie* bl. 120), dat eindelijk verbeent (*zie* bl. 120). — Werd het exsudaat in de mergzelfstandigheid en de mergkanaaltjes der schors afgezet, dan wordt het been in zijn eigen weefsel digter, somtijds ivoorachtig, zonder in omvang toe te nemen (d. i. primaire sclerosis, inwendige hyperostosis, *sclerosis corticalis* en *centralis*). Daar echter bij de infiltratie van het beenweefsel met het exsudaat ook gewoonlijk eene losser wording en zwelling van hetzelve, ten gevolge van de verwijding der mergkanaaltjes en cellen plaats grijpt, voegt zich ook, in den regel, eene vermeerdering van omvang bij deze hyperostosis en hypertrophie. — Bevindt zich daarentegen het verbeenende exsudaat aan de oppervlakte van het been, tusschen dit en het beenvlies, dan neemt het been veel aanmerkelijker in omvang toe (uitwendige hyperostosis, *sclerosis supracorticalis*), en het exsudaat stelt of eene uitgestrekte nieuwe beenlaag (osteophyt) of een klein, omschreven uitsteeksel (exostosis) daar. Dit verbeenende exsudaat (in hetwelk de verbeening, volgens ENGEL, niet in de onmiddellijke nabijheid van het been begint) versmelt met de oppervlakte van het been, het zij terstond, door dat het de vastheid der uitwendige beenschors verkrijgt, of door middel van eene sponsachtige laag. Hoe verscher het exsudaat is, des te gemakkelijker kan het van het been worden afgenomen, zonder eenig spoor op hetzelve na te laten; bij oudere exsudaten is de oppervlakte van het been na derzelver verwijdering ruw. Het beenvlies hangt gewoonlijk vast met de nieuwe beenzelfstandigheid te zamen; bij geringe osteophijten is het dikwijls niet veranderd, bij grootere daarentegen altijd verdikt en calleus verdigt. Elke zoodanige

nieuwe beenvorming is met der tijd aan eene gedeeltelijke opslorping onderhevig, waardoor zij inwendig allengs poreuser en aan de oppervlakte gladder wordt. Ook kan het osteophyt versterven en in etter of ichor opgelost worden; het moet ook aan eene ontsteking met fibrineuse uitzweeting (hoewel zeldzaam) onderhevig zijn, waardoor eene osteophyt-laag zich op de vroegere kan afzetten. — Verbeende exsudaten binnen in het been, brengen gewoonlijk een dergelijk exsudaat op de oppervlakte te weeg, waardoor hypertrophie van het geheele been met sclerosis, die dikwijls eenen zeer hoogen graad bereikt, tot stand komt. — Verbeend exsudaat, dat als een gevolg van ontsteking in of rondom vreemde vormsels aan het been, zoo als bij kanker, sarcoma, enchondroma (*zie* bl. 203 en 120) was nedergezet, vormt of een uitwendig schaalvormig geraamte (kapsel) of een inwendig beengeraamte (*spina ventosa*) voor dit ziekelijke voortbrengsel.

Osteophyten, d. z. over de beenoppervlakte verspreide en verbeende voortbrengselen eener matige of reactive been- of beenvliesontsteking, die gewoonlijk in de nabijheid van ziekelijk aangedane punten in het been (caries, necrosis, tuberkels, kanker enz.) wordt aangetroffen. Zij kunnen, volgens ROKITANSKY, onder de volgende vormen voorkomen:

1) Fluweelachtig-vlokkig osteophyt: eene eenvoudige, zeer dunne laag, in den vorm van een' rijmachtigen aanslag, die vooral op harde, platte beenderen (inzonderheid van den schedel) voorkomt. Het bestaat uit teedere, onder scherpe hoeken, op de oppervlakte van het been geplaatste vezelen en plaatjes, en verkrijgt, wanneer het digter wordt, eene gladde, met zeer talrijke en fijne gaatjes doorboorde schors en in de diepte, een duidelijk fijn plaatvormig weefsel. Tot dezen vorm van Osteophyt behoort ook het puerperale osteophyt, dat bij zwangere en kraamvrouwen op de inwendige oppervlakte der schedelbeenderen, vooral van het voorhoofds- en wandbeen, langs de naden en *sulci arteriosi*, somtijds ook op de uitwendige schedelvlakte, ja dikwijls met sclerosis van het geheele been voorkomt. Dit osteophyt heeft men in alle tijdperken der zwangerschap, tot reeds in de 3de maand, gevonden; het staat met de puerperaalziekte in geenerlei verband. — Ook bij tuberkellijders (mannen en vrouwen) wordt somtijds een osteophyt aangetroffen, dat met het puerperale geheel en al overeenkomt.

2) Splinterig-bladerig osteophyt: bestaande uit groote (verscheidene lijnen lange), kegelvormige, meestal met eene punt eindigende uitgroeijingen, of uit platen, die binnen eene fijn-poreuse, vaste schors een grof-celachtig beenweefsel, ja zelfs eene eenvoudige mergholte bevatten. Dit osteophyt vindt men inzonderheid, en wel in eene woekerende hoeveelheid, in de nabijheid van caries in de sponsachtige beenderen (vooral bij de zoogen. scrofuleuse caries der gewrichten).

3) Tepel- of druipsteenvormig osteophyt: tepelvormige, gesteelde of op eene breede basis rustende uitgroeijingen, of grootere, onregelmatige, bultige, druipsteenachtige massa's. Men vindt dit, naar het schijnt, alleen in de nabijheid van gewrichten, en wel als druipsteenachtige massa's, rondom de verwijde gewrichtskommen, en als een' kraakbeenigen zoom, aan den rand der paddestoelvormig afgeplatte beenhoofden. Gewoonlijk bestaat het uit eene krijtachtige, witte, zeer broze zelfstandigheid; het meest treft men het bij het heupgewricht aan, en schijnt tot deszelfs jichtige metamorphosen te behooren — Volgens ENGEL wordt dit osteophyt niet alleen bij hevige, maar ook bij langzaam verloopende ontstekingen gevormd, is het vooral den beenderen van compact weefsel eigen, en vertoont zelf een digt maaksel of stelt eene broze,

brokkelige beenmassa daar. Het begeleidt niet alleen de jichtige en syphilitische, maar ook de traumatische beenontstekingen.

4) Knoestig, griffelvormig osteophyt: in de gedaante van knoestige platen, doorn- of griffelvormige, eenvoudige of vertakte, gesteelde en rondachtige, knoestige uitsteeksels. Inzonderheid komt het aan sponsachtige beenderen voor (wervelen, bekkenbeenderen, gewrichtshoofden) en berust op eene chronische, het beenvlies en de banden bij opvolging aantastende beenontsteking. Daarom volgt het ook dikwijls bij zijn voortgroeijen de rigting der vezelen van het beenvlies en der banden, en gaat van het eene been op het andere over (waardoor het eigenaardige synostoses veroorzaakt). Niet zelden treedt dit osteophyt in de plaats eener gestremde callusvorming, en vereenigt de uiteinden der gebrokene beenderen op eene ontoereikende wijze; somtijds komt het ook rondom de openingen der cloacae eener *capsula sequestralis* voor. — Volgens ENGEL vertoont zich dit osteophyt in den regel alleen bij chronische ontstekingen, bepaaldelijk van het beenvlies der gewrichtsuiteinden der beenderen, het knoestachtige nog buitendien bij beenbreuken, ontwrichtingen en bij alle beleedigingen van beenderen bij sterke personen. Hoewel het hoofdzakelijk aan de gewrichten voorkomt, mag men het toch niet als een voortbrengsel van rheumatismus en jicht beschouwen, want het kan ook aan elk ander gedeelte van een hard been en ten gevolge van zeer verschillende ziekteoorzaken gevormd worden.

5) Het osteophyt in de gedaante eener, over het been uitgegoten en in die beweging gestolde beenmassa (het lavavormige). Het is vast en vormt nu eens massa's van eene als het ware over het been heengegoten en gestolde beenzelfstandigheid, die aan hare oppervlakte glad, even of oneven zijn, dan eens, als het ware, eenen over eene groote oppervlakte uitgestorten stroom van gestolde beenzelfstandigheid. ROKITANSKY vond dit osteophyt op de inwendige schedeloppervlakte met sclerosis der schedelbeenderen, menigvuldiger nog bij oude personen, aan de voorvlakte der ruggegraat over verscheidene wervelen uitgebreid.

ENGEL beantwoordt naar eigen ondervinding de vraag: »of er uit eenen bepaalden vorm van het osteophyt ook tot een bepaald, en wel specifiek karakter der beenontsteking kan besloten worden? — eene vraag, die ROKITANSKY toestemmend beantwoordt, — op de volgende wijze: Elke niet belangrijke uitzweeting brengt een plaatvormig, of, wanneer de ontsteking eenigzins hooger klom, fluweelachtig osteophyt te weeg, welk karakter die ontsteking overigens ook moge bezitten. Grootere exsudaatmassa's veroorzaken op platte beenderen altijd, op pijpbeenderen dikwijls, knobbelige, tepelvormige osteophyten, of vormen eene meer of min dikke, onregelmatige schors rondom het zieke been. Aan de gewrichtsuiteinden der beenderen kan het osteophyt, bij de meest verschillende soorten van ontsteking, den druipsteen- of naaldachtigen vorm aannemen. Daar, waar spieren aan een ontstoken been bevestigd zijn, dringt het verbeenende exsudaat ligtelijk tusschen de spierbundels in en verkrijgt daardoor den vorm van spaath, of vormt eene groep van evenwijdig loopende naalden, die in de rigting, welke zij van de spiervezelen verkregen hebben, op het been zijn ingeplant. Bij sponsachtige beenderen kenmerkt zich het osteophyt door zijne porositeit, aan harde beenderen door zijne digtheid. Op platte beenderen woekert het osteophyt slechts weinig over de oppervlakte heen, maar smeedt zich meer in den vorm van fijne blaadjes, naaldjes, klieren en tepels aan die oppervlakte vast; aan pijpbeenderen daarentegen neemt het osteophyt dikwijls de gedaante van lange naalden en uitsteeksels aan, dringt voornamelijk in de tusschenruimten der omringende zachte deelen door en wordt dan naar derzelver gedaante in vorm gewijzigd. Sponsachtige beenderen leverden nimmer groote massa's van een vast osteophyt, daarentegen zijn harde beenderen tot elke soort van osteophytvorming geschikt. — Dus kan men, volgens ENGEL, uit het osteophyt wel den graad der ontsteking en de hoe-

veelheid van het exsudaat, maar geenszins het karakter der ontsteking herkennen. — Volgens ROKITANSKY daarentegen schijnen bepaalde dyscratische ziekteprocessen in het been een bijzonder, eigenaardig osteophyt te veroorzaken. In syphilitische beenderen is de hyperostosis en sclerosis zonder osteophytvorming op de oppervlakte kenschetsend; de scrofuleuse beenontsteking brengt een fluweelachtig-vlokkig osteophyt op platte, harde beenderen en een splinterig-bladerig aan de gewrichtsuiteinden der pijpbeenderen te weeg; aan de jichtige ostitis is het tepel- en druipsteenvormig osteophyt eigen; bij rheumatismus vindt men een tepelachtig-bladerig osteophyt.

[Zie meer in het breede over de specifieke beenontstekingen bij beenziekten].

Exostosis is eene meer of minder scherp omschreven, op de oppervlakte van een been vastgehecht uitwas van eene vaste of sponsachtige beenmassa, dat ongetwijfeld het voortbrengsel eener, meestal chronische ostitis (en periostitis) zijn kan, maar toch menigvuldiger als het gevolg eener bloedstasis voorkomt. (*Zie* bij hypertrophie der beenderen).

b) Het etterachtige exsudaat bij beenontsteking, dat zich of uit het albumineuse ontwikkelt, of door vervloeijing van het vezelstofexsudaat tot stand komt, brengt zeer verschillende verschijnselen in het beenweefsel te weeg, naar mate van zijne hoeveelheid en hoedanigheid, zijne zitplaats aan de oppervlakte of in de diepte van een been en naar mate van zijn langer of korter bestaan. Groote etteringen in enkele beenderen slepen ook niet zelden atrophie, porositeit en verweeking der overige beenderen van het geraamte na zich. — In de eerste 8—10 dagen vertoonen zich, volgens ENGEL, bij de etterende ostitis nog geene veranderingen in het been, men vindt slechts etter in het sponsachtige weefsel (en in de mergkanaaltjes); de zachte deelen rondom het ontstoken been zijn ligt geïnjicieerd en eenigzins oedemateus. Langzamerhand zwelt het been aan, het neemt eene kleur die met het exsudaat overeenkomt aan en wordt vuilgeel of grijs roodachtig; ten gevolge der maceratie en versmelting van zijn weefsel door den etter wordt het sponsachtiger (osteoporosis) en zeer murw, zoo wel in zijne mergachtige als in zijne bastzelfstandigheid; deze laatste vertoont zich als uitgerafeld, verdund en zelfs op verscheidene plaatsen met kleine openingen doorboord. Door de versmelting van het beenweefsel en de zamenvloeijing van den etter vormt er zich somtijds een absces binnen in het been, dat afgesloten worden, of zich naar buiten openen, en dan cicatriseren, of in eene zweer veranderd worden kan. Daarbij laat het periosteum en het kraakbeenig bekleedsel ligter van het been los; zij zijn ontstoken en vormen somtijds een vlokkig osteophyt; de zachte deelen zijn weiachtig of etterig geïnfiltreerd, of eeltachtig verdigt. — Indien zich de etter op de oppervlakte van het been, tusschen dit en het beenvlies verzamelt, dan wordt het periosteum van het been losgemaakt en tot eenen vochtgolvenden zak uitgezet; het beenvlies is daarbij los van weefsel en etterig geïnfiltreerd, het been aan zijne oppervlakte door eene etterige versmelting ruw en als het ware aangevreten. Nadat de etter ontlast is, volgt er, volgens ENGEL, geene genezing van het aangetaste been door wedervoortbrenging van het verlorene, maar blijft het verlies van zelfstandigheid bestaan en vergroeit het broze, sponsachtige been vast met de eeltachtige, ver-

digte, weeke deelen. — Wordt de etter, waarmede het beenweefsel geïnfiltreerd is, weder opgeslorpt, dan blijft er altijd eene vermeerdering van omvang met osteoporosis en broosheid van het been over, waarop later eene (consecutive) sclerosis volgen kan. Gewoonlijk is zulk een been van calleuse weeke deelen omringd; indien het een pijpbeen van een der ledematen is, dan worden de spieren, die ten gevolge der beenziekte werkeloos zijn geworden, atrophisch en ten laatste vetachtig ontaard (ENGEL).

Het beenabsces komt nagenoeg volkomen met het absces in de zachte deelen overeen; het stelt aanvankelijk insgelijks eene onregelmatige, door verweekte en etterig geïnfiltreerde, vlokkige wanden omslotene, kleinere of grootere etterverzameling in het weefsel daar, die langzamerhand eene meer regelmatige, rondachtige of in verschillende rigtingen vertakte gedaante aanneemt, en aan haren, thans gladden wand een uit een los stremsel bestaand bekleedsel vertoont. Rondom het absces ontwikkelt zich somtijds eene ontsteking met een eeltachtig of verbeenend exsudaat, zoodat het alsdan door eene eeltachtige, uit een sclerotisch beenweefsel bestaande beurs wordt afgesloten, binnen welke de etter verdikt wordt en verkalkt. — Opent zich het absces naar buiten dan rigt de uitvloeijende etter velerlei verwoestingen der zachte deelen aan; door toetreding van de buitenlucht kan verder de etter in eene ichoreuse vloeistof veranderen en het absces tot caries vervallen, of het cicatriseert. In dit laatste geval wordt, volgens ENGEL, de van etter ontlaste holte niet met eene nieuwe beenmassa aangevuld, maar er blijft een onregelmatig, ongelijk verdiept likteeken over, welks randen niet naauwkeurig van de overige beenzelfstandigheid zijn afgescheiden. De oppervlakte van het likteeken wordt door eene dunne, harde beenlaag gevormd, en is aanvankelijk vast met het verdikte beenvlies vergroeid; na een langer tijdsverloop wordt dit verband echter losser, en zij kan dan aan het verweekte been door hare witte kleur van de overige beenmassa onderscheiden worden. (Zulke likteekenen noemt men wel, maar ten onregte, scrofuleuse; zij komen; even als de suppuratie, bij verschillende soorten van beenontsteking voor).

c) Het haemorrhagische exsudaat komt, volgens ENGEL, bij de ostitis, hetzij als een eenvoudig of als een fibrineus-haemorrhagisch voor. Het eerste (sereus-albumineuse) is dikwijls secundair, tuberculeuse of etterige ontstekingsproducten omringende, en vertoont zich inzonderheid bij zeer uitgeputte (tuberculeuse, kankerachtige, typheuse) lijders. Bij deze uitzweeting is het been sterk gezwollen, in hoogen graad poreus en broos, het heeft eene vuil-donkerroode kleur en is met eene bloedkleurige, eiwitachtige vloeistof geïnfiltreerd. Hierbij komt het tot geene nieuwe beenvorming; de zachte deelen in den omtrek vertoonen zich geheel normaal of alleen sereus geïnfiltreerd. — Het fibrineus-haemorrhagische exsudaat komt, volgens ENGEL, somtijds bij zeer sterke personen, ten gevolge van ontsteking in pijpbeenderen voor, de verwijde mergholte is dan met een zeer vast, bloedkleurig exsudaatstremsel gevuld. Wordt dit exsudaat opgeslorpt, dan blijft er eene excentrische atrophie met groote broosheid en porosis van het been over.

d) Weiachtig exsudaat komt als product van ostitis op dezelfde wijze als het eenvoudig haemorrhagische voor; het veroorzaakt insgelijks zwelling, groote broosheid en porosis van het been.

Uitgangen en gevolgen der beenontsteking. Deze rigten zich hoofdzakelijk naar den aard en de zitplaats van het exsudaat en naar deszelfs gedaanteveranderingen; zij bepalen zich tot het zieke been, of doen ook de overige beenderen van het geraamte aan, verder het beenvlies en de andere zachte deelen in den omtrek; in vele gevallen wordt de geheele bloedmassa, ten gevolge der beenontsteking aangedaan. Het volgende kan men gewoonlijk verwachten: verdeeling door opheffing van den bloedstilstand en opslorping van het exsudaat; in het laatste geval blijft er zeer dikwijls eene vermeerdering van omvang met osteoporosis en broosheid van het been over, waarop eene consecutive sclerosis volgen kan. — Hypertrophie (hyperostosis) van het been, als sclerosis, exostosis of osteophytvorming, ten gevolge van de organisatie en verbeening van het vezelstofexsudaat. — Osteoporosis en osteomalacie; de eerste kan ten gevolge van uiteendrijving en versmelting van het beenweefsel door het exsudaat tot stand komen en eene opvolgende sclerosis na zich slepen; de laatste wordt misschien door de verandering van het exsudaat in een celachtig en fibroïd weefsel veroorzaakt. — Atrophie van het been, vooral na eene uitputtende ettering, of door de drukking van vastgeworden exsudaten. — Afknaging, verettering (absces, phthisis) en verzwering (*caries*) van het beenweefsel, met opvolgende cicatrisatie of versterving. — Beenversterving (*necrosis*). — Het periosteum, dat in de meeste gevallen aan de beenontsteking deel neemt, kan veretteren of calleus verdikken, met het ziekelijk aangedane been te zamensmelten of zich van hetzelve afscheiden. — De naburige zachte deelen, die men dikwijls sereus of etterig geïnfiltreerd aantreft, kunnen eeltachtig verdikt, of door middel van het beenvlies innig met het been vereenigd worden, of ook atrophiëren veretteren, ulcereren (vooral bij het absces en de caries van het been). — De overige beenderen van het geraamte, die niet onmiddellijk door de ostitis zijn aangedaan, kunnen, ten gevolge van groote, uitputtende etteringen en belangrijke hypertrophiën in een gedeelte van het beenstelsel atrophiëren, dunner, poreuser, brozer worden of verweeken. — De invloed op het bloed kan bestaan in de opneming van etter of ichor in hetzelve (pyaemie bij zoogen. *arthritis acuta*) of in vermindering van deszelfs vaste bestanddeelen.

NB. Over Caries, necrosis en de overige op ostitis volgende beenziekten *zie* later.

Ziekteverschijnselen. Het bestaan eener ostitis kan uit de volgende teekenen vermoed worden: aanvankelijk eene doffe en drukkende, later borende, scheurende of knagende pijn, die op eene bepaalde plaats, in de diepte van het deel en volgens het gevoel van den lijder meest in het been zelf schijnt te zitten. Zij is niet altijd aanhoudend, maar laat van tijd tot tijd na of houdt ook wel geheel en al op, maar keert na een onbepaald tijdsverloop, somtijds heviger (vooral in de warmte van het bed en bij verandering van weder) terug. Daarbij voegt zich eene meer of minder duidelijke gewaarwording van inwendige warmte; het zieke deel laat zich voor den lijder loodzwaar aanvoelen en kan gedurende de pijn onmogelijk rust vinden. Verder gaat de ziekte gepaard met slapeloosheid, gebrek aan eetlust, koorts, vermindering der krachten en later ook wel met aanzwelling van het zieke deel,

die, naarmate van de hoedanigheid van het exsudaat en het been zelf, hard of week kan zijn. Niet zelden worden ook de bedekkende zachte deelen door ontsteking aangedaan.

VIII. Ontsteking der kraakbeenderen.

Anatomie. Het kraakbeenweefsel is vast, maar tamelijk buigzaam en elastisch, van eene melkwitte, blaauwachtig of geelachtig witte kleur, in dunne blaadjes doorschijnend, in dikke stukken ondoorschijnend. Vele kraakbeenderen kunnen gebogen, ja bijna gevouwen worden zonder te breken, andere zijn brozer en vertoonen, wanneer zij doorgebroken zijn, gelijkvormig digte, gladde of vezelige oppervlakten, in welke men met het bloote oog geene verdiepingen ontdekken kan. Bij pasgeborenen zijn de kraakbeenderen doorschijnender, buigzamer, meer elastisch en zeer voegzaam, blaauw- of melkwit van kleur en van eenen glasachtigen glans. Bij grijsaards bezitten zij eenen meerderen omvang, zijn sponsachtig van aanzien, broos, geelachtig, zonder glans en ondoorschijnend, hier en daar verbeend. — Alle kraakbeenderen bestaan uit eene gelijkvormige, heldere, doorschijnende grond- of intercellulairmassa, en uit blaasjes of cellen (d. z. kraakbeencellen of kraakbeenligchaampjes). Is de grondmassa vezelig, dan noemt men het kraakbeen vezeldradig, vertoont zij zich als eene homogene zelfstandigheid aan het oog, waar kraakbeen (zoo als van het strottehoofd en de luchtpijp, met uitzondering van de epiglottis en de santorinische kraakbeenderen; de kraakbeenderen van den neus en der ribben en de kraakbeenige bekleedselen der gewrichtshoofden). Brengt de volgorde zijner ontwikkeling mede, dat het kraakbeen vroeger of later in been overgaat, dan noemt men het verbeenend (*c. ossencens*), zoo dit niet geschiedt, blijvend (*c. permanens*). De meeste kraakbeenderen bezitten een vezelig, van vaten voorzien overtreksel (kraakbeenvlies, *perichondrium*, zie bl. 383), de gewrichtskraakbeenderen een weivliesachtig bekleedsel (van het synoviaalvlies). De ware kraakbeenderen van volwassenen bezitten geene bloedvaten, de vezeldradige vertoonen daarentegen op sommige plaatsen eenige weinige, zeer fijne vaatjes. Hunne voeding geschiedt door imbibitie van bloedvocht uit de vaten der naburige deelen (perichondrium, beenderen, synoviaalbeurzen).

De kraakbeenontsteking, *chondritis*, kan in geen kraakbeen, althans in geen waar, primair voorkomen, dewijl dit geene bloedvaten bezit; wel komt zij, ofschoon hoogst zelden, toch somtijds in eenige vezeldradige kraakbeenderen voor (in het strotteklepje, de ooglid-, tusschenwervel- en synchondrosis-kraakbeenderen). Daarentegen ondergaan deze kraakbeenderen, wanneer zij ook niet onmiddellijk de zitplaats eener ontsteking zijn, dikwijls, ten gevolge der ontsteking van naburige deelen, zoo als van het kraakbeenvlies, de synoviaalbeurzen, de beenderen, zeer belangrijke en somtijds zeer snelle veranderingen van hun weefsel, doordien zij met de gevormde ontstekingsproducten doortrokken worden. Daarbij neemt men somtijds zwelling, loswording, dofheid en saprijkheid van het kraakbeen waar, alsmede onder het mikroskoop eene verandering van het weefsel in eene fijn korrelige, viltig-vezelige, callus en vetdroppels bevattende massa. Zoo kan een kraakbeen langzamerhand ten gevolge van ontsteking der naburige deelen geheel of gedeeltelijk verwoest worden en verloren gaan, zoo als men dit het duidelijkst aan het strottehoofd (bij de *phthisis laryngea rheumatica; zie* bl. 384) en aan de kraakbeenige bekleedselen der gewrichtshoofden kan waar-

nemen; verder kan het ook hypertrophiëren en van weefsel veranderen (verbeenen). — De anatomische kenteekenen van de ontsteking der vezeldradige kraakbeenderen zijn, volgens ROKITANSKY, dezelfde, die de ontsteking der vezelige weefsels kenmerken (*zie* bl. 380).

De ontsteking der tusschenwervelkraakbeenderen, die zich somtijds bij ontsteking en cariës der wervelen of bij ontsteking der ruggemergsvliezen voegt, eindigt gewoonlijk, het zij vroeger of later, in verettering van het kraakbeen.

De kraakbeenderen van de synchondroses van het bekken zijn somtijds, vooral dat van de schaambeensvereeniging, na moeijelijke verlossingen en gedurende het beloop der puerperaal-ziekte (*zie* bl. 221) aan ontsteking, en dien ten gevolge, aan verettering en ichoreuse vervloeijing (putrescentie) onderhevig.

De ontsteking van de epiglottis en van de kraakbeenderen der oogleden verloopt gewoonlijk chronisch, met losserwording en aanzwelling van het weefsel, en eindigt met atrophie, fibroïde verandering en misvorming van het kraakbeen.

IX. Ontsteking van het spierweefsel.

Anatomie. De zelfstandigheid der spieren, het vleesch (*zie* bl. 53) bestaat hoofdzakelijk uit het vezelige spierweefsel, tusschen hetwelk zich ook nog celweefsel, peesweefsel, vet en zeer vele vaatjes en zenuwen bevinden. Elke spier is van een celachtig omhulsel (spierscheede, *vagina muscularis*) voorzien en vormt een aggregaat van grove, verschillend lange en dikke bundels (*fasciculi*), die of evenwijdig naast elkander liggen of elkander schuins doorkruisen; elke bundel is weder uit kleinere bundels te zamengesteld en deze laatste zijn strengen van vezels (*fibrae*), die, onder het mikroskoop beschouwd, uit zeer fijne, eenvoudige vezeltjes (*fibrillae*, primitiefvezels) schijnen te bestaan. De afzonderlijke bundels, bundeltjes en vezels zijn door interstitiëel celweefsel (d. i. het perimysium, *myolemma*), dat een omhulsel voor dezelve vormt en de drager is van hunne menigvuldige bloedvaten en zenuwen, onderling verbonden, terwijl de primitiefvezelen door een homogeen, vormloos en taai bindmiddel tot vezelen vereenigd zijn. — In deze vezelen onderscheidt men de dwarsgestreepte en gladde: de eerste bevinden zich in alle willekeurige, snel en krachtig zamentrekbare, levendig rood gekleurde (animale) spieren, als ook in het hart; de laatste (organische) komen voor in het bleeke spiervlies dier holle werktuigen, wier bewegingen niet van den wil afhankelijk zijn.

De spierontsteking, *myositis*, is, wanneer men de traumatische daarlaat, zeer zeldzaam en dan of primair (rheumatisch, door verkouding), of secundair, bij opvolging en metastatisch (*zie* bl. 213). Primaire ontstekingen treft men slechts in het spiervleesch van het hart en in willekeurige spieren (*mm. psoas*, *iliacus internus*, *deltoideus*, *sternocleidomastoideus*, *pectoralis major*) aan. Zij tast gewoonlijk slechts afzonderlijke, verstrooide, kleinere plekken van de spier in den vorm van ontstekingspunten aan, zeldzamer de geheele spier te gelijk, daarentegen plant zij zich gemakkelijk door hare geheele massa voort. Het beloop der myositis kan acuut of chronisch zijn; acute en hevige, het geheele weefsel der spier aantas-

tende ontstekingen gaan gewoonlijk in ettering over, terwijl chronische, minder hevige en meer tot het interstitiële celweefsel beperkte ontstekingen eene calleuse verdigting der spier veroorzaken. Volgens ENGEL bestaat er echter geene chronische spierontsteking, dan in dien zin, dat de ontsteking op ééne plaats eener spier beginnende, zich langzamerhand over hare geheele uitgestrektheid verbreidt. — In den scorbut schijnt er ook een haemorrhagisch-fibrineus exsudaat bij de spierontsteking (vooral der kuitspieren) afgezet te worden.

Ziektekundig ontleedkundige verschijnselen. Het ontstoken spierweefsel verhoudt zich over het algemeen op gelijke wijze als het ontstoken celweefsel. Meestal schijnt ook het interstitiële celweefsel der spier de eigenlijke, primaire zitplaats der ontsteking en uitzweeting te zijn, waarop de spiervezelen door het ontstekingsproduct geïmbibeerd, versmolten of geatrophiëerd worden. Eerst vertoont zich namelijk het interstitiële celweefsel rood gekleurd, opgespoten en eenigzins weiachtig geïnfiltreerd; spoedig wordt het spierweefsel in het vaal gele ontkleurd en ligt verscheurbaar, het vezelige zamenstel wordt los en, even als het perimysium, met een roodgrijs- of geelachtig exsudaat doortrokken, dat zich in rondachtige of verschillend getakte ontstekingspunten verzamelt, of zich in de rigting der vezelen uitbreidt, zoodat zich de spier grijsgeel en roodgestippeld of gestreept voordoet. Het exsudaat is albumineus etterachtig of fibrineus. In het eerste geval (bij de verettering) vormen zich verstrooide etterpunten, die langzamerhand tot meerdere kleinere en eindelijk tot eene of eenige grootere verzamelingen (abscessen) te zamenvloeijen, waarbij de spiervezelen tot eene korrelige massa ontaarden. Zoo kan de geheele spier allengs verwoest en in een absces, dat van de verdikte en calleus verdigte spierscheede omgeven blijft, veranderd worden; dit absces bevat, behalve den etter ook exsudaatproppen, of ichor, bruggen en vlokken van verschrompelde spierzelfstandigheid, gesloten vaten en verstorven celweefsel, zijne wanden zijn van binnen met een los, vlokkig, tuberculeus stremsel bekleed. De pees, die tot de aangedane spier behoort, en bij eenen matigen graad der ontsteking niet wordt aangetast, gaat ook langzamerhand door de ettering verloren. Daar, waar het spierabsces met een been in aanraking komt, wordt het beenvlies door de inwerking van den etter versmolten, de oppervlakte van het daardoor ontbloote been wordt meer of minder diep afgeknaagd, met etter geïnfiltreerd en poreuser, terwijl de omtrek somtijds met een dun osteophyt wordt bedekt. Overigens heerschen er verschillende meeningen over de deelneming van naburige beenderen in de verettering der spieren, waarvan waarschijnlijk naar het verschil der bijzondere gevallen nu deze, dan gene de ware zal zijn. Volgens sommigen ontstaat namelijk de spierverettering het eerst en wordt de beenziekte door haar te weeg bragt; volgens anderen verhoudt zich de zaak juist omgekeerd (en dit zal wel het geval zijn, wanneer men tuberculeuse caries in het been aantreft, terwijl tuberkels in het beenweefsel zeer menigvuldig, in de spieren zeer zeldzaam voorkomen), en volgens ROKITANSKY is het hoogst waar-

schijnlijk, dat de ziekte van het been en de spier te gelijkertijd en te zamen beginnen.

Het spierabsces bevat naar den duur van zijn bestaan eenen verschillenden etter. De versche spieretter is, volgens ENGEL, aanvankelijk dik en grijsachtig, later wordt hij grijsgeel, daarna geel of groenachtig geel, eindelijk wit en scheidt zich vervolgens gewoonlijk in een meer vloeibaar en een meer consistent gedeelte, welk laatste zich gewoonlijk als een peripherisch en vlokkig stremsel voordoet. — De uitgangen, die zulk een absces kan nemen, zijn de volgende: Opening, doordien de etter de bedekkende lagen doorboort, nadat er somtijds vooraf verscheidene congestie-abscessen gevormd zijn. Deze uitgang volgt inzonderheid bij eene zeer acuut verloopende ontsteking, voor dat het nog tot verdikking en verdigting der spierscheede en in het algemeen der bedekkende lagen gekomen is. — Afsluiting door een digt, aan vaten arm, vezelig weefsel in den omtrek van het absces, maar nog binnen de grenzen van het spierweefsel, of door eene eeltachtige verdikking der spierscheede en der overige, de spier omringende weefsels. De inhoud van zulk een afgesloten absces verdikt zich en verkalkt (vooral wanneer er veel beenzelfstandigheid in den spieretter was opgenomen). — Eene volledige opslorping van den etter kan alleen tot stand komen wanneer de suppuratie gering is en nog niet lang heeft bestaan.

Snel etterende spierontstekingen brengen, volgens ENGEL, niet slechts aanmerkelijke uitstortingen van bloed in de spier te weeg, maar ook pyaemie; bij eene langzame, maar rijkelijke ettering teert het geheele organismus uit. — Hoewel de etterende myositis zeer dikwijls bij tuberculeuse lijders voorkomt, kan men toch, volgens ENGEL, slechts zeer zelden bij versche ontstekingen tuberculeuse voortbrengselen in de spier ontdekken. Slechts abscessen, die reeds lang bestaan hebben, vertoonen gewoonlijk een tuberculeus beslag aan hunne wanden, het zij dezelve overigens al dan niet in tuberculeuse voorwerpen huisvesten (ENGEL).

Het fibrineuse exsudaat, dat insgelijks bij voorkeur in het interstitiële celweefsel wordt afgezet, vervloeit slechts in zeldzame gevallen (bij metastatische myositis) tot etter, gewoonlijk organiseert het zich tot eenen digten, aan vaten armen, graauw-witten fibroïden callus, die somtijds ook verbeent (exerceerbeen, vooral in den *m. deltoïdeus* en *biceps* van den linker arm). Zoo ontstaan er in de spieren rondachtige of verkalkte, strengvormige of gestreepte, tusschen de spierbundels en vezelen heenloopende eeltachtige vormsels, die aanvankelijk nog met eenige verbleekte, grijsachtig bruine spierbundels doorweven zijn, die echter later door de drukking van den callus geheel of grootendeels verdwijnen, zoodat er een homogeen eeltachtig of peesvezelig weefsel in de plaats der spier overblijft, dat verschrompelt en de spier verkort en likteekenvormig doet inkrimpen. — Tuberculeuse ontaarding van het exsudaat neemt men zelden en wel alleen bij tuberkel-verettering in naburige deelen waar. Kankerachtig exsudaat (*zie* bl. 204) vormt zich niet zelden in het spierweefsel onder bestaande kankergezwellen; het ontwikkelt zich, even als het calleuse exudaat, in het interstitiële celweefsel, zoodat de spiervezelen tusschen de kankerachtige massa te voorschijn komen en langzamerhand door atrophie verloren gaan, of het carcinomateuse voortbrengsel treedt in de

plaats der spiervezelen, de spier wordt digter, vermeerdert in omvang en hardheid; het vezelige maaksel vertoont zich nog duidelijk, maar de afzonderlijke bundels doen zich breeder en grijswit gekleurd voor; ook is het weefsel droog en bloederig (ENGEL).

Uitgangen en gevolgen der spierontsteking. De ontstoken spier bevindt zich steeds in eenen verlamden en eenigzins zamengetrokken toestand; later wordt zij niet zelden, door de uitbreiding der ontsteking over het omliggende celweefsel, in die houding bevestigd en naauwer aan de naburige deelen verbonden. — Eindigt de myositis niet door verdeeling, die overigens altijd met eene (blijvende of langzamerhand weder verdwijnende), vermagering der spier gepaard gaat, dan kan zij aanleiding geven tot: verettering der spier (abscesvorming), met afzakking en ontlasting van den etter, aanvreting en ontsteking van naburige beenderen; — eeltige (spekachtige) verdigting (verharding) met opvolgende verbeening; — versterving, een zeldzame uitgang, waarbij de spierzelfstandigheid in eene wankleurige, groenachtige, bruine, ichoreus geïnfiltreerde, verscheurbare en vlokkig ontaardende massa veranderd wordt. — Het bloed kan bij de myositis aangedaan worden: door opneming van etter (pyaemie), of door een belangrijk verlies aan plastische bestanddeelen ten gevolge eener overmatige ettering, hetgeen uittering van het geheele ligchaam veroorzaakt.

Ontsteking van het hart.

De ontsteking van de spierzelfstandigheid van het hart, *carditis, myocarditis*, die wel alleen in de linker kamer (zoo wel in den wand als in de *trabeculae carneae* en *mm. papillares*, vooral aan de punt, zelden aan het middenschot) voorkomt, vertoont zich zeer zeldzaam primair (waarschijnlijk dewijl het hart zeer weinig interstitiëel celweefsel bezit) en dan gewoonlijk in den vorm van kleinere of grootere, omschrevene ontstekingspunten. Menigvuldiger is de secundaire (meer verspreide) ontsteking, door peri- of endocarditis veroorzaakt; bij haar primair te voorschijn treden, kan zij ook de laatstgenoemde ontstekingen na zich slepen. — De anatomische kenteekenen der myocarditis, als ook hare exsudaten en derzelver gedaanteveranderingen zijn in het algemeen dezelfde, die reeds bij de myositis zijn opgegeven. Alleen zijn de gedeeltelijke aneurysmatische verwijdingen van het hart, die ligtelijk ten gevolge van myocarditis tot stand komen, van groot belang.

Het fibrineuse, tot eenen fibroïden callus overgaande en somtijds verbeenende exsudaat, vormt in de verschillende lagen der spierzelfstandigheid grootere of kleinere, meer of min duidelijk omschrevene en van gedaante verschillende (knobbelige, vertakte, strengvormige), eeltachtige massa's, die de naburige spiervezelen doen atrophiëren, soms naar binnen of naar buiten vooruitspringen, met der tijd ook de zitplaats van beenachtige nederzettingen (verkalking) worden en door hare verschrompeling de oppervlakte van het hart likteekenvormig intrekken kunnen. Menigmaal vindt men de tepelspieren en *trabeculae carneae*, zelfs de wanden van het hart in

hunne geheele dikte in een wit, eeltig weefsel veranderd. — Vervloeit het vezelstof-exsudaat tot etter (bij metastatische carditis), dan kan deze (bij kleine ontstekingspunten) verkalken en in eene atheromateuse massa veranderen, of door versmelting der spierzelfstandigheid tot verscheuring van het hart aanleiding geven. — Het etterachtige exsudaat brengt door maceratie van het spiervleeschabscessen in den wand van het hart te weeg, meestal van de grootte eener erwt tot die eener hazelnoot en van eene onregelmatige, rondachtige of bogtige gedaante, die, naar den duur van hun bestaan, door een sereus en etterig geïnfiltreerd of door een eeltachtig verdigt weefsel omringd kunnen zijn. Zulk een absces kan, na zijne afsluiting, door verdikking en verkalking van den inhoud zamenvallen, of, wat gewoonlijk geschiedt, zich naar buiten of naar binnen of in het eene of andere bloedvat openen (eene zoogen. zweer van het hart vormen). Zulk een openbreken in de holte van het hart heeft uitstorting van etter in de bloedmassa (maar, dewijl de dood gewoonlijk zeer spoedig op de doorboring van het hart volgt, zeer zelden pyaemie) en indringing van het bloed in de etterholte ten gevolge. Door deze laatste omstandigheid wordt dan ligtelijk eene uitbuiging, verscheuring der ongeschondene spierlagen en zoodoende volledige doorboring (ruptuur) van het hart veroorzaakt.

Uitgangen en gevolgen der myocarditis. In de eerste plaats wordt de zamentrekkingskracht der ontstokene en eeltachtig verdigte spierzelfstandigheid van het hart verlamd, waardoor, alsmede door de gelijktijdige aandoening van het omringende spierweefsel, eene verwijding der holte (ontstekingachtige dilatatie) en eene verminderde spierkracht bij de zamentrekkingen der wanden van de kamer veroorzaakt moeten worden. Dit kan men ook door den zwakken hartslag en de kleine, ligt zamendrukbare pols bemerken; verder volgt bij eene eenigzins uitgebreide myocarditis niet zelden de dood zeer spoedig door verlamming van het hart. — De uitzweeting brengt eeltachtige verdigting (verharding) met opvolgende verbeening of verettering der spierzelfstandigheid (absces en zweer van het hart) te weeg, waarop gewoonlijk ruptuur volgt. Ook legt zij den grond tot het acute en chronische aneurysma van het hart; het eerstgenoemde ontstaat namelijk door gedeeltelijke verscheuring en plaatselijke uitbuiging van het weefsel, dat door het ontstekingsproduct verweekt en los geworden is, het laatste door eene zakvormige uitzetting van het calleuse voortbrengsel (*zie* later bij verwijding van het hart). Ten gevolge der myocarditis met eene fibrineuse uitzweeting, vooral bij de eeltachtige ontaarding der *musc. papillares* en *trabeculae carneae*, kunnen zich verder blijvende gebreken der klapvliezen en openingen (vooral insufficientie van het *ostium venosum*) met al derzelver gevolgen ontwikkelen. — Ook op het bloed werkt de myocarditis in zoo verre nadeelig, als, ten gevolge der dilatatie en gedeeltelijke verlamming van de wanden, de bloedsomloop met geringere kracht plaats grijpt, en zich dien ten gevolge spoedig eene veneuse en hydropische bloedmenging ontwikkelt. Pyaemie, door ontlasting van een absces in de holte van het hart, wordt nagenoeg nimmer

waargenomen, dewijl gewoonlijk de dood reeds vroeger door perforatie van het hart intreedt.

Ziekteverschijnselen. Het is onmogelijk, gedurende het leven de myocarditis met zekerheid te herkennen. Noch de algemeene, noch de plaatselijke verschijnselen hebben eenige beslissende waarde voor de diagnosis. De hevigheid der koorts schijnt hoofdzakelijk van de gelijktijdige peri- en endocarditis af te hangen; de hartslag is, even als bij de overige ontstekingen, in het begin der ziekte sterk, naderhand wordt hij zwak, naauwelijks voelbaar, terwijl er slechts nu en dan hevige slagen tusschen loopen. In het algemeen zijn hier onregelmatigheid in den rythmus en ongelijkheid in de kracht, zoo wel van den hartslag als de pols der slagaderen, bestendige verschijnselen. De verlamming van den spierwand veroorzaakt vergrooting (dilatatie) van het hart, en kenmerkt zich door verdooving van den percussietoon in eene aanmerlijke uitgebreidheid, met afwezigheid van de teekenen, die een exsudaat in het hartezakje (*zie* bl. 262) aantoonen. De auscultatie doet nu eens heldere, dan eens doffe hartgeluiden hooren en somtijds de teekenen van peri- en endocarditis of insufficientie der klapvliezen waarnemen. Volgens PYORRY bestaat er bij de myocarditis pyn in de hartstreek, die bij elke systole toeneemt.

X. Ontsteking van het zenuwweefsel.

Anatomie. De weeke, brijachtige, taaije, weinig elastische zenuwzelfstandigheid (neurine), die de grondlaag van het centrale (hersenen, ruggemerg, zenuwknoopen) en peripherische (zenuwen), van het animale en het organische zenuwstelsel uitmaakt en die eene zuiver witte of eene aschgraauwe, grijsroodachtige kleur heeft (*substantia alba s. medullaris* en *subst. cinerea s. corticalis*), bestaat gedeeltelijk uit vezelige, gedeeltelijk uit kogelvormige en korrelige elementen. De zenuwvezelen (*fibrae*), die in de zenuwen door celweefsel tot bundels vereenigd worden, bestaan uit talrijke, gladde, fijne, mikroskopische vezeltjes (*fibrillae*), die onafgebroken, zonder zich te vertakken of zamen te vloeijen, van hun centraal uiteinde tot aan het peripherische voortloopen. De zenuwkogeltjes (gangliënbolletjes, zenuwcellen) zijn mikroskopische, ronde, ovale of peervormige, roodachtig- of geelachtig graauwe korreltjes of cellen met eenen korreligen inhoud en excentrische kernen en kernligchaampjes. De vastere, witte neurine (zenuwmerg) bestaat geheel uit vezelen, de weekere, graauwe zelfstandigheid daarentegen of alleen uit gangliën-bolletjes of uit een grooter of kleiner aantal derzelve met tusschenloopende zenuwvezelen. Verder komt nog, ter volledige zamenstelling van het zenuwweefsel, interstitieel celweefsel in aanmerking, dat bevestigingsscheeden rondom de vezelen en kogels vormt (neurilema), als ook bloedvaten, die in de aschgraauwe zelfstandigheid veel talrijker zijn dan in de witte, en vet.

De ontsteking van het zenuwweefsel biedt eenigzins verschillende verschijnselen aan, naarmate zij in de witte of graauwe zelfstandigheid gezeteld is. — De ontsteking der witte of mergzelfstandigheid vertoont de volgende anatomische kenteekenen: aanvankelijk injectie en gestreepte roodheid, die met talrijke extravasaatpunten doorzaaid is; later eene meer donkere en gelijkmatige roodheid met gestippelde of striemvormige bloeduitstorting (*apoplexia capillaris*); daarbij is het ontstoken gedeelte gezwollen, vochtig en los. De gesteldheid van het exsudaat, dat sereus, albumineus-etterachtig, fibrineus en haemorrhagisch wezen kan, en zijne opvolgende gedaanteverandering veroorzaken eenen verschillenden toestand in

de mergzelfstandigheid. Een weiachtig, eiwithoudend, kleurloos exsudaat brengt eene witte (ontstekingachtige) verweeking van het merg, een haemorrhagisch daarentegen, eene roode verweeking te weeg. Deze laatste kan echter, ook bij elke brijachtige verweeking der neurine, door andere exsudaten tot stand komen, wanneer de ontstoken plek zeer bloedrijk en met vele extravasaten doortrokken was. Het eiwitachtig-etterige en het etterig vervloeide vezelstofexsudaat geven tot versmelting van het merg en tot abscesvorming aanleiding. Het absces verhoudt zich overigens even als in andere weefsels. Ten gevolge der bewerktuiging van het fibrineuse ontstekingsproduct vormen zich rondachtige of takvormige eeltachtige voortbrengselen (sclerosis) van eene vuilwitte kleur, die door hunne drukking op het naburige weefsel atrophie, en door hunne verschrompeling een likteekenachtig intrekken van hetzelve veroorzaken. De gestolde vezelstof is, alvorens te vervloeijen of bewerktuigd te worden, van eene geleiachtige of vastere consistentie en grijsroodachtig of wit- en groenachtig geel van kleur, zij maakt de mergzelfstandigheid vaster, harder en brozer. — De ontsteking der aschgraauwe of bastzelfstandigheid vertoont eigenlijk dezelfde teekenen en heeft dezelfde gevolgen, als die van het zenuwmerg; maar wegens de grootere bloedrijkheid en den losseren zamenhang van deze zelfstandigheid, is de roodheid hooger en zijn de zwelling, vochtdoortrekking, losheid en verweeking veel aanmerkelijker en uitgebreider. De ontstekingachtige verweeking is hier derhalve ook steeds eene roode. In den omtrek der ontsteking vindt men het zenuwweefsel of geheel normaal of sereus geïnfiltreerd, door eene witte, roode of gele verweeking aangedaan. Niet zelden deelen ook de verschillende omhulsels van het zenuwweefsel in deszelfs ontsteking.

1) Ontsteking der hersenen.

Anatomie. De hersenen zijn aan hunne oppervlakte met eene aschgraauwe bast overtogen, die uit gangliën-bolletjes en een gering aantal fijne, witte zenuwvezelen bestaat en naar binnen toe allengs bleeker en geler wordende, in de mergzelfstandigheid overgaat. Buitendien vindt men nog aschgraauwe zelfstandigheid in de hersenknoopen (*corpus striatum*, *thalamus opticus*) en hier en daar in langwerpige strengen, die verlengselen van de strengen van het ruggemerg daarstellen (*corpus callosum*, *septum pellucidum* en *fornix*, *stria cornea*, *corpora quadrigemina*, *pons varoli*, *pedunculi cerebri*, *medulla oblongata*, *corpus ciliare*, *substantia perforata*, *tuber cinereum enz.*). De mergzelfstandigheid der hersenen bevat alleen witte zenuwvezelen, die ligt rozenkransvormig (varikeus) worden. Het neurilema is in de hersenzelfstandigheid zoo teeder en fijn, dat zijn bestaan door velen betwijfeld wordt. De bloedvaten der hersenmassa zijn alleen haarvaten, en wel schijnt de bastzelfstandigheid dezelve uitsluitend van de vaten der oppervlakte te verkrijgen, de mergzelfstandigheid daarentegen alleen van de vaten der hersenholten, zoodat beiden afzonderlijk en geheel van elkander onafhankelijk zouden gevoed worden. Opslorpende vaten heeft men nog niet in de hersenen ontdekt (wel in de *pia mater*, de arachnoidea en de aderlijke vlechten). Bij pasgeborenen (*zie* bl. 25) is de hersenmassa zeer week (even als eene vaste gelei), van eene gelijkmatig grijze kleur, doorschijnend, met een gering gehalte aan bloed. Bij grijsaards (*zie* bl. 19) is zij vaster, meer elastisch, het merg geelachtig wit en de bast bleekroodachtig graauw.

De hersenontsteking (*encephalitis*) is hoofdzakelijk eene ziekte van den rijperen leeftijd, dikwijls traumatisch en secundair (rondom vreemde voortbrengselen, bij apoplexiën en hersenvliesontstekingen), somtijds ook metastatisch (bij pyaemie; *zie* bl. 213), zeldzaam zuiver spontaan. Altijd vertoont zij zich in den vorm van niet scherp begrensde punten, die gewoonlijk nog door eene ontsteking van minderen graad omringd zijn, terwijl de overige hersenmassa veelal hyperaemisch is. De encephalitis doet of de bast of het merg der hersenen aan; haar beloop is acuut of chronisch. De anatomische kenmerken, die haar eigen zijn, werden hier boven reeds, bij de ontsteking van het zenuwweefsel, opgegeven.

De ontsteking van het hersenmerg komt voor in de gedaante van punten, ter grootte van boonen tot die eener vuist, en is voornamelijk in de mergzelfstandigheid der groote, zelden in die der kleine hersenen gezeteld. Door de opvolgende uitzweeting brengt zij de volgende toestanden te weeg: de ontstekingachtige, witte of hydrocephalische verweeking door een sereus-albumineus, kleurloos exsudaat, waarbij de hersenmassa vernield wordt en tot eenen witten brij (even als bij den *hydrocephalus acutus;* zie bl. 361) vervloeit. Deze verweeking, die altijd den dood na zich sleept, komt vooral in den kinderlijken en jongelingsleeftijd voor, maar nimmer in den hoogen ouderdom; zij is zeldzaam het gevolg eener traumatische oorzaak, meestal hangt zij van tuberculosis der hersenen en hersenvliezen (*meningitis tuberculosa*) af. Gewoonlijk is de geheele hersenmassa bij de ontsteking, met hydrocephalische verweeking, oedemateus of althans hyperaemisch, en de hersenholten zijn door eene groote hoeveelheid eiwithoudend, kleurloos of wit, troebel, vlokkig exsudaat verwijd. Niet zelden zijn ook de inwendige hersenvliezen ontstoken of weiachtig geïnfiltreerd.

De roode ontstekingachtige verweeking, die bij eene meerdere bloedrijkheid der ontstokene en verweekte hersenmassa of door een haemorrhagisch exsudaat tot stand komt en het meest bij ontsteking der bastzelfstandigheid wordt aangetroffen, bestaat in eene verwoesting der hersenmassa en versmelting derzelve door het exsudaat, tot eenen vuilrooden (vuil violetten, bruinen, roestkleurigen, op wijnmoer gelijkenden) brij. Meest altijd bevindt zich het weefsel in den omtrek van deze verweekte ontstekingsplek, in den toestand van witte, ontstekingachtige verweeking, terwijl de overige hersenmassa hyperaemisch is, (waardoor zich deze verweeking van de hersenberoerte onderscheidt). Zulk eene verweeking kan tot genezing komen, door dat het exsudaat en de geknesude hersenzelfstandigheid opgeslorpt of door een eeltachtig weefsel afgesloten worden, en hierdoor eene secundaire atrophie, met invalling der bedekkende hersenlaag, wordt te weeggebragt (even als bij het absces en de apoplexie; *zie* bl. 105 en 144). Bij de opslorping van het exsudaat wordt gewoonlijk slechts een gedeelte van hetzelve verwijderd, terwijl het overige zich tot celweefsel bewerktuigt, dat den wand der gevormde holte bekleedt en de holte zelve min of meer aanvult (*zie* later bij uitgang in atrophie; celleninfiltratie).

Het hersenabsces (dat tot het leverabsces in geene betrekking

staat) vormt zich of uit het albumineuse exsudaat of door het etterig vervloeijen van het vezelstofexsudaat, en verhoudt zich even als andere abscessen (*zie* bl. 354 en 365). In verschen toestand heeft het eene regelmatige gedaante, is niet scherp begrensd, door etterig geïnfiltreerde, vlokkige wanden omringd en met eenen dikkeren of dunneren, groenachtigen of geelachtigen brij, uit etter (van eenen scherpen phosphorachtigen reuk) en verweekte hersenzelfstandigheid bestaande, gevuld. In den omtrek is het hersenmerg wit en rood verweekt, en daar om heen vertoont zich acuut oedeem en hyperaemie of anaemie der overige, gezwollen hersenmassa. Zeer dikwijls ontwikkelt zich, volgens ROKITANSKY, de gele hersenverweeking, als een doodelijk verschijnsel rondom de roode. Door voortgaande ontsteking en verettering in den omtrek, kan het hersenabsces zeer aanmerkelijk en naar alle rigtingen toenemen; het kan zelfs de verettering op de hersenvliezen en schedelbeenderen overbrengen, en zoodoende ontlasting van den etter naar buiten (door de *lamina cribrosa*, de *pars petrosa*) of naar binnen (in de hersenholten) bewerkstelligen. Somtijds wordt het absces ook afgesloten en kan dan langen tijd gedragen worden, zonder den dood te veroorzaken, wanneer deze namelijk niet door de ontsteking of de gele verweeking in den omtrek wordt te weeg gebragt. Hierbij neemt het absces eene rondachtige gedaante aan, wordt ten gevolge eener omschrevene reactieontsteking, die een fibrineus, voor bewerktuiging vatbaar exsudaat voortbrengt, met eenen cellulo-fibreusen of eeltachtigen wand omgeven, buiten welken ook de hersenzelfstandigheid verdigt is, en die aan zijne binnenste oppervlakte een etterig beslag of een roodachtig, vliezig stremsel vertoont. De inhoud van zulk een absces wordt gedeeltelijk opgeslorpt, gedeeltelijk verdikt en verkalkt, zoo dat de eeltachtige beurs te zamen valt, en eindelijk nog slechts als eene eeltachtige aanduiding van het absces of als een likteeken overblijft. Zulke chronische abscessen gaan gewoonlijk met uittering der hersenen en chronischen hydrocephalus gepaard. — De uitgang in ettering is vooral aan de hersenontsteking, die door verwonding en schudding veroorzaakt werd, eigen.

Partiële verharding (sclerosis) der hersenen komt door de eeltachtige verandering van het vezelstofexsudaat tot stand, waarbij zich meer of min regelmatig gevormde, rondachtige of getakte, vuilwitte, eeltachtige voortbrengselen in het hersenmerg bevinden, die de naburige hersenzelfstandigheid door hunne drukking verdigten en doen atrophiëren, en door hunne verschrompeling likteekenachtige zamentrekkingen in dezelve veroorzaken. Zulke ontaardingen vindt men soms bij personen met epilepsie en andere krampachtige ziekten; het menigvuldigst vormen zij de wanden van chronische abscessen of omgeven zij tuberkels. — Totale sclerosis der hersenen komt slechts in zoo verre voor, als de geheele massa door drukking vaster, taaijer wordt en vermagert; zoo dat deze toestand als een verschijnsel der atrophie kan aangemerkt worden.

De ontsteking der bastzelfstandigheid, die, wat de hoofdzaak van hare verschijnselen en gevolgen betreft, met de mergontsteking overeenkomt en voornamelijk aan de bolle zijde der groote

hersenen, zelden aan de grondvlakte of de kleine hersenen gezeteld is, komt menigvuldiger dan de mergontsteking, over eene grootere uitgestrektheid verbreid en primair of secundair (van de hersenvliezen of schedelbeenderen afkomstig) voor; ook is haar overgang in roode verweeking veelvuldiger. — De bastzelfstandigheid vertoont zich bij hare ontsteking donker, vuil bruinachtig rood, gezwollen, los, met talrijke bloedstippen op de doorsnede; bij het aftrekken der inwendige hersenvliezen blijft zij gedeeltelijk aan dezelve hangen. Hoogere graden dezer ontsteking gaan in den regel met hersenvliesontsteking gepaard, maar niet met die van het merg (waarschijnlijk wegens de onderlinge onafhankelijkheid der vaten van beide zelfstandigheden); ja zij planten zich zelfs op de schedelbeenderen voort. Het hersenmerg vertoont zich daarbij alleen weeker, veerkrachtiger, helder wit, niet zelden van eene groote hoeveelheid donker, taai bloed voorzien; somtijds zijn de hersenholten, ook waterzuchtig uitgezet. — De bastontsteking veroorzaakt de volgende ziektetoestanden: Vergroeijing der hersenoppervlakte met de hersenvliezen, waardoor, volgens ENGEL, atrophie der kronkels en bij eene grootere uitgestrektheid, eindelijk atrophie der geheele hersenmassa (met murwheid, gele kleur en varikeuse uitzetting der vaten) tot stand komt. — Roode verweeking, die meestal tot kleine, omschrevene plekken beperkt is en door de zwelling en donkere kleur der naburige bastzelfstandigheid, als ook door het oedeem en de hyperaemie der overige hersenmassa, van eene apoplexie onderscheiden kan worden (ENGEL). Bij de genezing dezer verweeking volgt er door opslorping van het exsudaat en van de verbrijzelde bastzelfstandigheid secundaire atrophie van deze laatste, die op de aangedane plaatsen verbleekt, vuilgrijs, geelachtig van kleur en dunner geworden is, of geheel en al verloren gegaan, zoodat de mergzelfstandigheid ontbloot en eeltig verdigt is; daarbij grijpt er, volgens ENGEL, geene vergroeijing met de binnenste hersenvliezen plaats. — Abscessen in de bastzelfstandigheid zijn veel zeldzamer dan in het hersenmerg, en ontstaan gewoonlijk door eene van uit het merg of van de hersenvliezen en schedelbeenderen verspreide verettering. — Sclerosis der kronkels d. i. eeltachtige verdigting der bastzelfstandigheid ten gevolge der bewerktuiging van een vezelstofexsudaat. Dit exsudaat stelt aanvankelijk een vast, dikwijls 1''' dik en geel stremsel daar, dat de bastzelfstandigheid verdringt en zich in en door dezelve, vooral in de sleuven, eenen doortogt baant, en somtijds zoo diep voortgaat, dat het met het merg in aanraking komt. Het calleuse weefsel, dat uit dit exsudaat gevormd wordt is dan met de verdikte, troebele, van varikeuse vaten doorsneden binnenste hersenvliezen vast vergroeid en zoo diep in de mergzelfstandigheid doorgedrongen, dat men het zonder beleediging dezer laatste niet verwijderen kan. Bij deze verhardende encephalitis, die dikwijls van de hersenvliezen op de hersenen is overgegaan of althans eene hersenvliesontsteking na zich sleept, is de ontstokene plaats aanvankelijk omringd door eene hydrocephalische verweeking of hyperaemische zwelling, later kan men in de losse, vuilroodachtige of geel witte hersenmassa talrijke, verwijde, met

bloed gevulde, naar het middelpunt der ontsteking zich begevende vaten ontdekken; eindelijk verdigt en atrophieert het naburige weefsel, de gezamenlijke hersenmassa vermagert en wordt door chronischen hydrocephalus aangetast.

Uitgangen en gevolgen der hersenontsteking. Van de verschillende uitgangen dezer ontsteking kan de oplossing alleen in het begin der ziekte en bij eenen zeer geringen graad tot stand komen; de dood volgt niet altijd snel door verwoesting der hersenzelfstandigheid of door de zwelling en zamendrukking der hersenen, maar ook dikwijls langzaam, ten gevolge van marasmus, hypostatische pneumonie, koudvurigen decubitus enz. De overige uitgangen zijn, blijkens het bovengemelde: witte en roode verweeking, verettering en verharding. Hare gevolgen vertoonen zich niet alleen op de ontstokene plaats (als atrophie, sclerosis, absceslikteeken), maar ook door de geheele hersenen (als vermagering en verdigting, hydrocephalie), in de hersenvliezen (als verdikking en vergroeijing derzelve met de oppervlakte der hersenen, somtijds zelfs aan de schedelbeenderen (als caries, detritus). Van deze veranderingen zijn dan niet zelden zoogen. zielsziekten (vooral periodieke, woedende en doffe ijlhoofdigheid), krampen en verlammingen afhankelijk. — Ook het bloed en het gezamenlijke organismus worden (door de veranderde bloedmenging en de verminderde innervatie?), vooral bij langzaam verloopende hersenontstekingen en derzelver gevolgen, aangedaan. De gesteldheid van het bloed verkrijgt namelijk in vele gevallen eene groote overeenkomst met de typheuse of exanthematische menging (de hypinotische; *zie* bl. 74) en gaat dan, volgens ROKITANSKY, somtijds in de putride ontbinding of pyaemische crasis over. Menigmaal moet er ook eene snel doodelijke vervloeijing der bloedmassa (met plotselingen dood door oedeem der longen, stikzinking) kunnen intreden.

NB. Bij den uitgang in (secundaire) atrophie grijpt er, volgens ROKITANSKY, eene gedeeltelijke opslorping van het voortbrengsel der ontsteking en der verwoeste hersenzelfstandigheid plaats, waarbij een ander gedeelte van dat voortbrengsel eene verandering van weefsel ondergaat. Op de plaats der ontsteking vindt men namelijk een hoogst teeder, onregelmatig in vakken verdeeld, wit, grijs of zeer bleek roodachtig, nu eens week, dan eens tamelijk vast weefsel, welks tusschenruimte door eene zaad- of kalkmelkachtige, troebele, vlokkige, witte vloeistof wordt aangevuld. Het bestaat uit een fijn celweefsel op verschillende trappen van ontwikkeling en met weinige bloedvaten; de vloeistof bevat elementairkorreltjes, cellen, vetkogels en vormloos pigment. In het verder beloop van het proces wordt de vloeistof gedurig helderder en de plaats der ontsteking is eindelijk in eene in vakken verdeelde of door teedere celweefselstrengen doorsnedene holte, die eene heldere wei bevat, veranderd, wier wanden met eene fijne laag celweefsel bekleed zijn. De naaste omtrek dezer holte is eenigzins verdigt; eindelijk valt zij tot een eeltachtig likteeken te zamen. Deze uitgang in genezing met atrophie komt alleen in de mergzelfstandigheid (ook van het ruggemerg) voor; vroeger werd hij ten onregte voor den hoogsten graad der hersenverweeking gehouden, en door DURAND-FARDEL, als het 2de tijdperk der chronische verweeking, cellen-infiltratie genoemd.

Over de ziekteverschijnselen bij de encephalitis *zie* later bij ziekten van het hoofd.

2) Ontsteking van het ruggemerg.

Anatomie. Het ruggemerg, dat uit twee halfcylindervormige, door eene dikke, maar smalle commissuur aan elkander verbondene, zijdelingsche helften is zaamgesteld, bestaat aan den omtrek uit witte neurine, die vezelen bevat, welke ligt varikeus worden, terwijl het centrum door graauwe zenuwzelfstandigheid gevormd wordt, die zich als eene kern door de geheele lengte van het ruggemerg voortzet. In de mergzelfstandigheid der zijdelingsche helften liggen de vezelen en bundels nagenoeg parallel in overlangsche rigting, en zijn voor elke helft in eene voorste, middelste en achterste hoofdstreng gescheiden. Overigens bevat het ruggemerg gedeeltelijk vezelen, die door hetzelve heen naar de hersenen gaan (hersenvezels), deels andere, die in het ruggemerg te niet loopen (ruggemergvezels).

De ontsteking van het ruggemerg, *myelitis*, is veel zeldzamer dan de hersenontsteking, met welke zij echter alle (vroeger, op bl. 403 aangevoerde) verschijnselen gemeen heeft. Ook zij is nu eens in de aschgraauwe, dan eens in de witte zelfstandigheid gezeteld en geeft insgelijks tot witte en roode (centrale) verweeking, ettering en verharding met opvolgende atrophie, vergroeijing van het ruggemerg enz. aanleiding. Dikwijls zijn het ruggemerg en deszelfs vliezen gelijktijdig aangedaan. Het lenden- en halsgedeelte schijnen het meest aan ontsteking onderhevig te zijn.

3) Ontsteking der zenuwen.

Anatomie. De zenuwen, die in hersen-, ruggemerg- en sympathische zenuwen verdeeld worden, zijn witte, weeke, dunnere of dikkere, van eene vaste, vezeldradige celscheede (*vagina nervi*) omgeven strengen, die uit bundels van vezelen en draden bestaan. Elke vezel en elke bundel bezit zijne eigene celwijze en bloedvaten bevattende scheede (neurilema), door welke hij afgezonderd en te gelijk aan de naburige deelen verbonden wordt. Op eenige plaatsen (in de zenuwknoopen) bevinden zich tusschen de zenuwvezelen ook gangliënbolletjes.

De ontsteking der zenuwen, *neuritis*, die men ten gevolge van traumatische oorzaken of als eene zoogen. rheumatische, vooral aan den *n. opticus*, *vagus*, *facialis*, *sympathicus* en *ischiadicus*, heeft waargenomen, kan inzonderheid de zenuwscheede en het neurilema, maar ook de zenuwvezelen, of beide te gelijk aandoen, Bij de ontsteking der vezelen komen dezelfde verschijnselen, die bij de ontsteking van het zenuwweefsel in het algemeen (*zie* bl. 401) werden opgegeven, te voorschijn; ook hier vertoont zich vaatopspuiting en roodheid met ecchymose, losheid, volsappigheid en zwelling der zenuwmassa, waarbij het neurilema sereus geïnfiltreerd is, en er spoedig een vloeibaar, verweeking of verettering bedingend, of een stremmend, calleus veranderend, en de zenuwvezelen atrophiërend exsudaat gevormd wordt. De zenuw is gezwollen en heeft hare gladheid en witten glans verloren; het neurilema is troebel, schijnbaar ruw en rimpelig, zijne bundels en vezelen zijn uit elkander gedrongen; het omhullende celweefsel is gewoonlijk geïnjicieerd, rood gekleurd en sereus geïnfiltreerd. — De ontsteking van het neurilema draagt de kenmerken der ontsteking van het vezeldradige

weefsel (*zie* bl. 380) en zal misschien de oorzaak van vele neuromen (zenuw-fibroïden) zijn.

De chronische ontsteking kenmerkt zich, volgens ROKITANSKY, door varikeuse uitzetting der bloedvaten van de ziekelijk aangedane zenuw en door een langzamerhand vermeerderend en verhardend voortbrengsel, door ontkleuring der zenuwen in het leikleurig- of blaauwgrijze. Somtijds ontwikkelen zich door eene ongelijkmatig verdeelde uitzweeting, knoopvormige aanzwellingen in het beloop der zenuw.

Bij den traumatischen tetanus vonden ROKITANSKY en FRORIEP de zenuw niet alleen op de verwonde plaats ontstoken, maar ook in haar verder beloop, van afstand tot afstand, niet overigens met altijd gelijke tusschenruimten, door eene rozenroode injectie van het neurilema aangedaan (het zij alleen aan de oppervlakte of ook in de diepte der zenuw), maar zonder blijkbaar voortbrengsel.

BERIGT.

Met nog een Deel, hetwelk op de Pers ligt en zoo spoedig als eene zorgvuldige bewerking dit toelaat, volgen zal, aan omvang en prijs nagenoeg gelijk aan het eerste Deel, waarvan de prijs is *f* 3.80 zal dit Werk over de *Ziektekundige Ontleedkunde*, compleet zijn.

HEDEN WORDT OOK DOOR DEN UITGEVER DEZES VERZONDEN:

DE INWENDIGE ZIEKTEPROCESSEN en derzelver Geneeswijzen, naar het tegenwoordige *physiologisch, pathologisch en therapeutisch standpunt*, ontworpen door A. M. HORNUNG, Doctor in de Wijsbegeerte, Geneeskunde en Chirurgie, gewoon Hoogleeraar in de Geneeskunde, enz. te Salzburg. Uit het Hoogduitsch vertaald door M. H. Heazveld, Med. Doctor te Zwolle, (*in 2 Deelen compleet*). Eerste Deel *f* 2.80.

VOORTS IS VROEGER UITGEGEVEN:

HANDLEIDING TOT DE GEREGTELIJKE LIJKSCHOUWINGEN, met een kort begrip der Geregtelijke Geneeskunde, door Dr. A. C. BOCK, naar de tweede Hoogduitsche Uitgave van Dr. C. E. BOCK, met Platen *f* 2.80.

LEERBOEK DER ZENUWZIEKTEN, door M. H. ROMBERG, uit het Hoogduitsch vertaald door M. T. Onnen, Med. Doct. en J. A. Delhez, Med. et Chir. Doct. 2 Deelen. *f* 5.60.