

Algemeene schets der technologie of aanleiding tot eene wetenschappelijke kennis en beoordeeling van die kunsten, fabrieken, manufakturen en handwerken. Deel I. / Uit het Hoogduitsch vertaald ... van J.A. Uilkens.

Contributors

Hermstädt, Sigismund Friedrich, 1760-1833
Uilkens, J. A.

Publication/Creation

Amsterdam : Van Arum, 1825.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/mehtcwug>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

ALGEMEENE SCHETS
DER
TECHNOLOGIE,
OP
AANLEIDING
TOT

EENE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EN BEOOR-
DEELING VAN DIE KUNSTEN, FABRIJKEN, MA-
NUFAKTUREN EN HANDWERKEN, WELKE MET
DE LANDHUISHOUDING EN DE STAATKUNDE
IN DE NAADWSTE BETREKKING STAAN,
ZOOVEL VOOR STAATSPERSONEN EN DIE
MET HET BURGERLIJKE BESTUUR BELAST
ZIJN, ALS VOOR LANGLIEDEN, KOOP-
LIEDEN, WERKLIJKTEN, MANUFAR-
TURISTEN EN HANDWERKERS.

DOOR

EGISMUND FRIEDRICH HERMBSTÄDT,

HOOGLEERAAR TE BERLIN.

UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD,

ONDER OPZIGT EN MET AANMERKINGEN

VAN

J. A. VILKENS,

HOOGLEERAAR TE GRONINGEN.

EERSTE DEEL.

28,502/B

6

14-50

ALGEBRA

BY

JOHN F. DODGE

P.C 45

18725

ALGEMEENE SCHETS
DER
TECHNOLOGIE.

Mak
7/07

TECHNOLOGIE.

DER

ALLGEMEINE SCHIETS

ALGEMEENE SCHETS
DER
TECHNOLOGIE,
OF
A A N L E I D I N G

TOT

EENE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EN BEOOR-
DEELING VAN DIE KUNSTEN, FABRIJKEN, MA-
NUFAKTUREN EN HANDWERKEN, WELKE MET
DE *LANDHUISHOUDING* ENDE *STAATKUNDE*
IN DE NAAUWSTE BETREKKING STAAN,
ZOOWEL VOOR STAATSPERSONEN EN DIE
MET HET BURGERLIJKE BESTUUR BELAST
ZIJN, ALS VOOR LANDLIEDEN, KOOP-
LIEDEN, FABRIJKANTEN, MANUFAK-
TURISTEN EN HANDWERKERS.

DOOR

SIEGISMUND FRIEDRICH HERMBSTÄDT,

HOOGLEERAAR TE BERLIJN.

UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD.

ONDER OPZIGT EN MET AANMERKINGEN

VAN

J. A. U I L K E N S,

HOOGLEERAAR TE GRONINGEN.

EERSTE DEEL.

Te AMSTERDAM, bij
GEBROEDERS VAN ARUM.

1825.

ALGEMEENE SCHEETS DER TECHNOLOGIE OF AANLEIDING

TOT

EENE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EN INZICHT
DEELING VAN DE KUNSTEN, FABRIJKEN, EN
INDUSTRIË EN HANDELSKUNST, WELKE HET
DEEL VAN HET VERKEER EN DE STAAT VAN
IN DE NAAMSTE BETREKKING STAAN,
ZOWEL VOOR STAATSPERSONEN EN DIE
MET HET INZICHT EN VERKEER BETREKKING
ZIJN, ALS VOOR LANDBAARDEN, KOOP-
LIJDE, FABRIJKAANTEN, MANUFACTU-
RIËRSTEN EN HANDELSMANS.

DOOR

SIGISMUND FRIEDRICH WIMMERSTADT,

HOOFTLEHRER VAN DE RECHTEN.

UIT HET HOOGDUITSCH VERZAAID.

ONDER OPMERKING EN MET AANMERKINGEN

VAN

J. A. VAN K. & V. S.

HOOFTLEHRER VAN DE RECHTEN.

EERSTE DEEL.



NAAMLIJST

DER

INTEEKENAREN.

ZIJNE MAJESTEIT
DE KONING DER NEDERLANDEN,

PRINS VAN ORANJE-NASSAU,
GROOT-HERTOG VAN LUXEMBURG,

ENZ. ENZ. ENZ.

Voor 3 Exemplaren.

HET MINISTERIE VOOR HET PUBLIEK
ONDERWIJS, NATIONALE NIJVERHEID
EN KOLONIËN.

Voor 6 Exemplaren.

A.

AKERLAKEN, (Mr. P. VAN) Advocaat te *Hoorn*.

ALTER, (s.) Boekhandelaar te *Utrecht*.

ARBON en KRAP, Boekhandelaars te *Rotterdam*, 6
exemp.

ARENTS, (F. L.) Med. Doct. te *Edam*.

ARUM, (P. H. VAN) Makelaar te *Amsterdam*.

ASSEN, (J. VAN) voor het Leesgezelschap te *Dok-*
kum: Ledige uren nuttig besteed.

* 4

B.

B.

- BAKELGEM, (J. D. VAN) Apotheker te *Middelburg*.
 BEER, (S. B.) te *Amsterdam*.
 BEER, (C. DE) te *Brielle*.
 BEERENDONCK, (J. W. W.) te *Amsterdam*.
 BEIJERINCK, (G. J. A.) Boekhandelaar te *Amsterdam*.
 BEKKER, (J.) Apotheker te *Franeke*.
 BENTHEM, (S. VAN) Boekhandelaar te *Middelburg*,
 2 exempl.
 BENDT, te 's *Hage*.
 BIJLANDT, (O. W. A. VAN) te 's *Hage*.
 BLAAUW, (C. H.) Apotheker te *Groningen*.
 BLANKENBURG, (B. H.) te *Amsterdam*.
 BLECOURT, (J. DE) Magazijnmeester der Artillerie
 te *Koeverden*.
 BLOEMBERGEN, Jr. (R.) te *Leeuwarden*.
 BLOM, (J.) te *Dordrecht*.
 BOCK, (M.) te *Helleyoetfluis*.
 BOHN, (de Erven F.) Boekhandelaars te *Haarlem*.
 BONHOMME, Luitenant-Generaal te *Surhuizum* in
Vriesland.
 BONTEN, (G.) Boekhandelaar te *Dordrecht*.
 BOSCH, (J.) te *Amsterdam*.
 BOSSE, (A. VAN) te *Amsterdam*.
 BRAK, (W. D.) te *Amsterdam*.
 BRASKAMP, (A.) te *Amsterdam*.
 BREET, Jr. (J. DE) Huisonderwijzer te *Amsterdam*.
 BRINCKEN, (J. P. VAN) Houtvester der Domein-
 Boschen op het *Loo*.
 BROCADES, (L.) Student in de Wis- en Natuurkun-
 de te *Groningen*.
 BROER, (C.) te *Ouddorp*.
 BRUINE, (Mr. A. DE) Advocaat te *Amsterdam*.

BRUIJNS,

BRUIJNS, (R.) te *Amsterdam*.
 BRUNGER, (K. E.) te *Workum*.
 BRUNINGS, Jr. (C.) te *Leyden*.
 BÜCHNER, (W. F.) Med. Doct. te *Gouda*.

D.

DELLEN, (J. VAN) te *Deventer*.
 DEVENTER, (J. VAN) te 's *Hage*.
 DIEDERICHs. (Gebr.) Boekhandelaars te *Amsterdam*.
 DIEMONT, (Mr. W. L.) Advocaat te *Gorinchem*.
 DIGGELEN, (H. VAN) te *Sas van Gent*.
 DOMPELING, (J. A.) Profesfor te *Deventer*.
 DUNGEN, (A. W. VAN DEN) te 's *Hertogenbosch*.
 DRIESSEN, Pz. (P. A.) te *Groningen*.
 DUIJVIS, (A.) Koopman te *Zaandam*.

E.

EERENS, (D. J. DE) Generaal-Majoor en Provinciale
 Kommandant van Noord-Brabant, te 's *Herto-*
genbosch.
 EETEN, (B. VAN) Notaris te *Gorinchem*.
 ESPINASSE, (L') Med. Doct. te *Gouda*.
 ESSERS, (J. C.) te *Amsterdam*.

F.

FRIJEZIJNSKI, (M.) Profesfor in de Landhuishoud-
 kunde te *Kaminietz in Podolië*.

G.

GODEFROIJ, (J. J.) Fabrijkant en Commisfionair te
Amsterdam.
 GORDON, (A.) te *Amsterdam*.
 GOSLINGS, (M. J.) te *Leeuwarden*.
 GROESBEEK, (P.) te *Dirksland*.
 GUICHERIT, (D. D.) te 's *Hage*.

H.

HAARSELHORST SCHOUTEN, (J.) Notaris te *Alkmaar*.

HAARST, (W. VAN) Onderwijzer in de Burgerfchool te *Sneek*.

HAGEMAN, (W. H.) te *Amsterdam*.

HARINXMA, (J. C. HANEKAMP (VAN) Apotheker te *Leeuwarden*.

HARTEVELDT, te *Brielle*.

HAZELHOFF, (A.) Boekhandelaar te *Groningen*.

HAZENBERG, Boekhandelaar te *Leyden*.

HEECKEREN, (G. P. C. VAN) Lid van den Raad te *Zutphen*.

HEIN, (S. A. ARENDSSEN.) te *Elburg*.

HENDRIKS, Kapitein der Artillerie te 's *Hage*.

HOEFKENS (F. A.) te *Amsterdam*.

HOEVELL, (Jonkhr. R.) Ontvanger te *Deventer*.

HOOGEWEG, AZN. (J.) Suikerrafinadeur te *Rotterdam*.

HOORN, (P. H. VAN) Med. Doct. te *Leyden*.

JOOSTING, (D. W.) te *Amsterdam*.

JORRITSMA, (T. A.) Med. Doctor te *Hoorn*.

K.

KAMPEN, (J. M. VAN) te *Middelstum*.

KAPTIJN, te *Nijmegen*.

KAT, (P. K.) te *Edam*.

KEEN, (J.) Kapitein te *Nijmegen*.

KEMPEN, (BREST VAN) Boekhandelaar te *Brusfel* 2 ex.

KIPS, (J. H.) Ingenieur verificateur van het Kadaster in *Zuid-Holland*, te 's *Hage*.

KLEIJN, (P.) te *Weespercarspel*.

KLUIT, Jr. (J.) Boekhandelaar te *Brielle* 4 exemp.

KNUIJSE, (A.) te *Amsterdam*.

KOFOED, (A.) te *Amsterdam*.

KOPPELAAR, (J. L.) te *Gendringen*.

KRETSCHMER, (H. P.) Onderwijzer in de Wis- en Aardrijkskunde bij de Latijnsche scholen te *Zutphen*.

KUHN,

KUHN, (C. L.) Eerste Luitenant der Artilleriete 's Hage.

L.

LAER DINCKGREVE, (A. VAN) Predikant te *Slein*.

LAMBERGH, (F. W.) Schout en Notaris te *Borkulo*.

LEEN, (G.) Rector te *Zwolle*.

Leesgezelschap: *Vermaak en Leering* te *Zwolle*.

————— (Het geneeskundig) onder directie

van N. GROOTENDORST, te *Gouda*.

LIJSEN, (G. T.) te *Amsterdam*.

LITTWACK, (J.) Onderwijzer der Wiskunde te
Amsterdam.

LOGEMAN, (D. M.) Goudsmit te *Amsterdam*.

LOENEN, (Z. F. L. VAN) te *Utrecht*.

LOOSJES, Pz. (de Wed. A.) Boekhandelaarster te
Haarlem.

LOTZ, (J. P.) te *Helleyoetsfluis*.

LUIJMES, (B.) aan de *Radstaak*.

M.

Maatschappij *Tot Nut van 't Algemeen* (Departement der) te *Almelo*.

MEIJER, (H.) Boekhandelaar te *Groningen*.

MEIJER, (P. W.) Ontvanger te *Wehl*.

MEINSMA, Phz. (A.) te *Leeuwarden*.

MELLES, (P. M.) te *Oldeboorn*.

MEURS, (P. C. G.) te 's Hage.

MULDER (C.) M. M. Phil. Nat. et Med. Doct. en
Profesor te *Franeker*.

MULLER, (H.) Notaris te *Amsterdam*, 2 exempl.

MULLER ZWART, te *Weespercarspel*.

N.

NAGEL, Jz. (J.) Kasfier te *Amsterdam*.

NES, Pjz. (D. N. VAN) Secretaris van het Departement Leeuwarden der Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij en Apotheker te *Leeuwarden*.

NOMAN en ZOON, (D.) Boekhandelaars te 's Hertogenbosch.

O.

OEVER, (H. H. TEN) Profesfor en Predikant te 's Hertogenbosch

OLTMANS, (F. G.) te Haarlem.

OOMKENS, (J.) Akademiedrukker en Boekhandelaar te Groningen.

OOSTKAMP, (J. A.) te Zwolle.

OP TEN NOORT, (H. J.) te Zutphen.

OUDEN; (J. H. DEN) Boekhandelaar te Amsterdam.

P.

PALIER en ZOON, (H.) Boekhandelaars te 's Hertogenbosch.

PALÉOLOGO, (S.) te Amsterdam.

PELKWYK, (Mr. J. TER) te Zwolle.

PIEK VAN LANGEN, (J.) Griffier te Schoonhoven.

PIEPER en IPENBUUR, Boekdruckers te Amsterdam.

PORTIELJE, (G.) Boekhandelaar te Amsterdam, 2 exempl.

PIJNAKER, (A. LEMSON) Med. Doct. te Alphen.

PIJPERS, (F. B. HOLLINGERUS) Boekhandelaar te Breda.

Q.

QUAESTIUS, (J. W.) Med. et Chirurg. Doctor te Leeuwarden.

QUANJER, (J. H.) Instituteur te Zwolle.

R.

RADIJS, (A.) Predikant te Osf.

RAMAER, (P. G.) Student in de Wis- en Natuurkunde te Groningen.

REIJERS, (P.) Chirurgijn en Apotheker te Vooreschoten.

REINDERS, (G.) Op den Noord-Polder.

- RISSELADE, Apotheker te *Leeuwarden*.
 ROIJ, (C. H. à) Med. Doct. te *Amsterdam*.
 ROODE, (J. H. DE) Predikant te *Zwartsluis*.
 ROOIJ, (W. DE) te *Arnhem*.
 ROOZENDAAL; (J. VAN) te *Dordrecht*.

S.

 SASSU, (Mr. J. H.) Advocaat en Lid der Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te 's *Hertogenbosch*.
 SCHALEKAMP, VAN DE GRAMPSEL EN HANSSEN, Boekhandelaars te *Amsterdam*, 2 exempl.
 SCHEEPERS, (J. J.) Apotheker te *Groningen*.
 SCHEER, (VAN DER) Boekhandelaar te *Koeyerden*.
 SCHERMER, (N. J.) te *Wormerveer*.
 SCHIERBEEK, (R. J.) Boekhandelaar te *Groningen*.
 SCHLEIJER, (C. L.) Boekhandelaar te *Amsterdam*.
 SCHMIDT, (C. F.) te *Amsterdam*.
 School der Maatschappij Tot Nut van 't *Algemeen* te *Zwolle*.
 SCHOUTEN, (J.) Scheeps-Bouwmeester te *Dordrecht*.
 SCHRÖTER, te 's *Hage*.
 SCHULL, (P. C.) te *Dordrecht*.
 SCHULL, (Mr. P. S.) Advocaat en Notaris te *Dordrecht*.
 SICCAMA, (Mr. W. H.) te *Hoogezand*.
 SIGTENHORST, (A. J. VAN DEN) Boekhandelaar te *Dordrecht*.
 SINA, (J. VAN) te *Brielle*.
 SLIGTENHORST VAN REES, (B.) Boekhandelaar te *Amsterdam*.
 SLOET, (Jonkh. J. A. J.) Op de *Bile* te *Voorst*.
 SLUIJTER, (D.) Kostschoolhouder te *Amsterdam*.
 SNEL, (H. WIJGMANS) te *Zwolle*.

XIV NAAMLIJST DER INTEEKENAREN.

STARING VAN DEN WILDENBORCH, (Mr. A. C. W.)
op den Huize Wildenborch buiten *Zutphen*.

STEENBERGEN VAN GOOR, Boekhandelaar te *Leeu-*
warden.

STEGEREN, (D. VAN) Boekhandelaar te *Zwolle*, 2
exempl.

STOLTE, (D.) te *Amsterdam*.

STROINCK, (J. C. W.) Student in de Wis- en Na-
tuurkunde te *Groningen*.

STUURMAN, (J.) te *Krommenie*.

T.

TESTAS, (J. A.) te *Amsterdam*.

TETROODE, (J. A. VAN) Boekhandelaar te *Amsterdam*.

THIERRIJ EN MENSING, Boekhandelaars te 's *Hage*.

U.

UNIKEN, (E.) te *Groningen*.

V.

VALK, (J. J. DROZ.) Med. Doct. te *Amsterdam*.

VOS en Comp., (J. DE) Boekhandelaars te *Dordrecht*.

W.

WAL, (J. VAN DER) Boekhandelaar te *Gorinchem*,
2 Exempl.

VERMERSKERKEN, (D. R. VAN) Boekhandelaar te
Thiel.

WESTEROUEN VAN MEETEREN, (G. N.) te *Oude*
Tonge.

WIJK, ROELANDSZ, (J. VAN) Kostschoolhouder te
Hattem.

WILLINK, (H. VAN LEUVENIGH) te *Amsterdam*.

Z.

ZIMMERMAN, (L.) Hoedenfabrikant te *Amster-*
dam, 2. Exempl.

VOOR-

VOORREDE.

Gelijk de wetenschappen te voren meest het bijzondere eigendom van eenen enkelen stand in de burgerlijke maatschappij waren, legden derzelyver beoefenaars er zich ook weinig op toe, om die dienstbaar te maken aan volksbeschaving en zedelijke verlichting of (volgens de eigene gesteldheid dier wetenschappen) aan de bedrijven des dagelijkschen levens, opdat dezelve daardoor tot hoogere volkomenheid mogten worden gebragt.

Geene wetenschappen hebben voorzeker eenen meer regtstreekschen invloed op de voornaamste bronnen van nationale welvaart: Landhuishouding, koophandel, zeevaart, kunsten en handwerken, dan de Natuurkundige, en zoo eenige kennis gerekend mag worden onder alle standen zich te moeten verspreiden, dan is het zeker deze. Te regt nam dan ook alzoo de Maatschappij: Tot nut van 't Algemeen deze wetenschappen op, en schonk aan den niet geletterden stand eene volks-natuurkunde, volks-scheikunde en volks-meetkunde. Dan, dit is het nog niet alleen, waardoor aan het tegenwoordige geslacht boven het voorgaande groote voordeelen zijn

aan-

aangebragt, maar de ervarenste Natuur- en Scheikundigen legden er zich op toe om deze hunne geliefkoosde en grondig beoefende wetenschappen op de werkzame bedrijven des levens toe te passen en kunsten, handwerken, fabrieken, trasijken en manufacturen daardoor te volmaken; en mag alzoo Engeland roemen op eenen H. DAVY, Frankrijk op eenen M. CHAPTAL, Duitschland kan nog meer roem dragen op eenen S. F. HERMBSTÄDT, van wien gezegd kan worden, zijne groote Natuur- en Scheikundige kennis geheel dienstbaar gemaakt te hebben aan hetgeen tot de nijverheid en volksvlijt behoort. Welk eene menigte geschriften van dezen alom beroemden Hoogleeraar zouden tot staving hiervan niet kunnen worden bijgebragt, terwijl men tevens bekennen moet, dat zoo er één bevoegd was, om door Natuur- en Scheikunde, Landhuishouding en kunstvlijt te volmaken, dat het dan zeker HERMBSTÄDT is.

Een enkel klein stuk van HERMBSTÄDT is in onze taal overgebragt, maar een werk, als zijne Technologie, hetwelk boven alles zulks verdiende, vond tot heden geene vertaling; en geen wonder, daar het hier niet genoeg was Nederduitsch en Hoogduitsch te kennen, maar men bij ervaring in de wetenschap, ook in de kunstspraak moest geoefend zijn. Toen dus de gebroeders VAN ARUM mij tot de vertaling van dit werk aanzochten, achtte ik mij om de laatste reden ook hiertoe niet in staat, maar stelde hun voor, iemand in Amsterdam te zoeken, die bij de noodige kennis der taal zich tevens ver-
pligt-

pligte, om, waar zulks noodig was, in de fabrieken zelve, te Amsterdam toch bijzonder voorhanden, de kunstspraak voor deze en gene bedrijven en verrigtingen in onze taal op te doen, en het mogt hun gelukken den Heer H. D. B. KAISER, Taalmeester te Amsterdam, te vinden, die zich bereidwillig betoonde de vertaling op zich te nemen, terwijl ik mij tot eene verdere wetenschappelijke naziening verpligte.

Eene vertaling dezer Technologie te geven sloot van zelf in zich, niet deze en gene fabrieken, die elders beter ingerigt zijn, dan zij hier beschreven staan, alzoo voor te dragen; maar wel, om met eene korte herinnering zulks te doen kennen; te meer, wanneer die betere inrigtingen, niet in meerdere wetenschappelijke kennis, maar in beter werktuigelijk zamenstel gelegen waren. Zeer voorzigtig meende ik tevens te moeten zijn in later opgegevene scheikundige of werktuigelijke verbeteringen bij deze en gene fabrieken voor te dragen. Hoe veel toch meent men in het kleine voor eene verbetering te kunnen houden, hetgeen echter in het groot, in de fabrieken zelve, geenszins alzoo bevonden wordt. De uitkomst in een scheikundig laboratorium is niet steeds de voordeelige uitkomst in eene fabriek.

Vele werktuigelijke verbeteringen bepalen zich bij aanwending van heeten waterdamp ter verhitting zoo wel, als tot beweegkracht, terwijl lucht- en waterdrukking ook voordeelig in deze en gene fabrieken

brijken of bedrijven zijn opgenomen. Wij zien een vaderlandsch tijdschrift te gemoet, aan industrie en volksvlijt geheel gewijd, waarin zoodanige verbeteringen of voorstellen van verbetering uitvoerig genoeg zullen worden voorgedragen, om geheel te worden gekend, hetwelk zonder te ver uit te weiden, hier geene plaats kon vinden.

Behalve dat ik getracht heb ook de beschrijvingen van deze en gene fabrieken, die in onze taal bestaan, te doen kennen, heb ik mij weinige aanmerkingen veroorloofd. Offchoon in ons vaderland geene gilden meer aanwezig zijn, is echter de opgave daarvan gebleven. Zij zijn voor de geschiedenis van belang, en bestaan nog elders, b. v. in Engeland.

Met het nieuwe stelsel van maten en gewigten te volgen, is er dikwijls eene zonderlinge naauwkeurigheid bij de overbrenging ontstaan door in strepen en korrels uit te drukken, wat op geen duim of once aankwam, maar eenmaal hiervan afgaande, zou men moeten besluiten tot het noodzakelijke van zulk eene naauwkeurigheid, waar die gebleven was, en die gevolgtrekking zou geenszins altijd juist kunnen zijn. Men vindt nu de maten en gewigten van HERMBSTÄDT naar ons stelsel, en zal gemakkelijk zien, waar het niet op de naauwkeurigste opvolging aankomt.

Behalve, dat HERMBSTÄDT dit werk bestemd had ten gebruike bij zijne Akademische lessen over de Technologic, kent hij er echter eene veel uitgebreidere strekking aan toe, en deze kunnen wij niet be-

beter, dan met des Hoogleeraars eigene woorden,
 doen kennen. „Niet ieder, wien de beoefening
 „der Technologic eene allernoodzakelykste behoef-
 „te is, is in de gelegenheid, om zich onder de
 „Akademische burgers te laten opnemen. Menig
 „zaakgelastigde in den dienst van den staat; menig
 „landman, menig staatspersoon en ambtenaar van
 „het burgerlijke bestuur, die geene gelegenheid,
 „in zijne jeugd of in zijnen vroegeren werkring
 „gevonden heeft, om de Technologic te beoefenen,
 „moet dezelve in zijne hem aangewezenen werk-
 „zaamheid kennen; menig regter moet over twiifel-
 „achtige punten van technieke beroepen beslissen,
 „die hij niet kent; menig school-onderwijzer moet
 „zijnen leerlingen de beginselen der Technologic
 „onderwijzen, voor welke hij in zijne vroegere ja-
 „ren geene gelegenheid vond, om zich met dezelve
 „bekend en vertrouwd te maken. Menig beginnen-
 „de Technoloog of ook enkel liefhebber der Tech-
 „nologic, die zich op reis bevindt, wil de fabri-
 „ken bezoeken, die hij ontmoet, om dezelve te
 „leeren kennen; doch het ontbreekt hem aan eenen
 „trouwen gids, volgens welken hij stuk voor stuk
 „naauwkeurig en zoodanig geregeld onderzoeken
 „kan, dat hij altijd van het bekende tot het on-
 „bekende voortgaat. Menig koopman, die een
 „gedeelte van zijn kapitaal tot het aanleggen van
 „fabrieken en manufakturen besteden wil, staat in
 „twiifel welk voorwerp hij kiezen moet: hij wenscht
 „een overzigt der belangrijkste fabrieken en manu-

„ fakturen te hebben, om zich een tak van beslaan
„ uit dezelye te kunnen uitkiezen.

„ In al die behoeften wenschte ik tevens door mijn
„ werk te voorzien, en dezelye zooveel mogelijk te
„ vervullen, dus moest ik dan ook eenen geheel an-
„ deren weg inslaan, dan die, welken mijne voor-
„ gangers, bij de bewerking van dergelijke werken,
„ ingeslagen hebben, die een geheel ander oogpunt
„ volgden, dan het mijne was. Of en in hoe ver-
„ re ik nu het doel mijner poging bereikt hebbe?
„ dit te vernemen, moet ik van het oordeel van
„ deskundigen, en van den onpartijdigen kunstreg-
„ ter verwachten; en van zulken zal mij elke juis-
„ te, niet uit hatelijkheid ontsprotene teregtwijzing
„ welkom zijn; ik zal dezelye met dank opnemen
„ en mij dezelye te nutte maken.

„ Men vindt in mijn werk bijzonder die fabri-
„ ken en handwerken gekozen en behandeld, die
„ met de verschillende takken der algemeene staats-
„ huishoudkunde in naauwere betrekking staan, en
„ slechts eenige, die het minder zijn, zijn ook op-
„ genomen, omdat zij als bijtakken der eerste moe-
„ ten beschouwd worden.

„ De andere ben ik voornemens naderhand op
„ dezelfde wijze te behandelen, en dezelye in een
„ ander afzonderlijk werk te laten volgen, doch
„ dat ook, als men wil, als een vervolg van het
„ tegenwoordige kan beschouwd worden.”

J. A. UILKENS.

IN-

INHOUD.

INLEIDING.

	Bladz.
Verklaring der Technologie.	1.
Onderscheid derzelve van de kunstgeschiedenis. . .	—
Lagere en hoogere.	2.
Grond- en hulpwetenschappen der Technologie. . .	3.
Verdeeling der bedrijven,	7.
Handwerken en handwerkslieden. . . ,	8.
Gilden en broederschappen.	9.
Handwerksgebruiken. ,	10.
Giften uitreikende en niet uitreikende Handwerken.	12.
Vrije en onvrije handwerken.	14.
Geslotene en niet geslotene handwerken.	15.
Loon-, kraam-, Stad- en Dorp-handwerkslieden. . .	—
Kunsten en kunstbedrijven.	16.
Fabrieken en manufakturen.	—
De hoofdmaterialen.	17.
De bijmaterialen.	18.
De werkplaats.	—
Grondbeginselen bij het oprigten van eene manufak- tuur of fabriek.	—
Verdeeling der Technologie.	21.

EERSTE HOOFDSTUK.

*Van de wol en derzelver bewerking tot laken en andere
wollen stoffen.*

	bladz.
Verklaring wat wol is.	23.
Spaansche wol.	—
Engelsche wol.	24.
Duitsche wol.	25.
Eigenschap der schapenwol.	—
Kachemir-wol.	26.
Toeberedding der wol tot lakens en andere wollen stoffen.	—
Het sorteren der wol.	27.
Het uitplukken of pluizen der wol.	—
Het slaan der uitgeplukte wol. De wolf.	28.
Het waschen der wol.	—
Het insmeren der wol.	30.
Het kaarden der wol.	—
De kaart-machines.	32.
Het kammen der wol.	33.
Het spinnen der wol tot garen.	35.
De spin-machines of spin-molens.	—
Het haspelen en tweernen of twijnen van het garen.	37.
Ketting-garen, inslag-garen.	38.
Het schereren des kettings.	39.
Het weef-getouw.	40.
Het weef-getouw tot laken.	—
Het opboomen van den ketting.	45.
Van het weven.	47.
Wetten voor de laken-weverij.	48.
Het noppen van het laken.	50.
Het	

Het vollen van het laken.	51.
De volmolens.	—
Hoofddoel van het vollen.	52.
Materialen voor het vollen.	53.
Gebreken van het vollen.	54.
Het rouwen der lakens.	55.
De laken-schaar.	56.
Het scheren van het laken,	57.
Scheer-machine. ,	58.
Gebreken, welke door het scheren in het laken kunnen veroorzaakt worden.	59.
Het rekken van het laken.	—
Het persen van het laken.	60.
Bijzonder toe bereide lakens.	62.
Lakenachtige wollen stoffen.	63.
Van de lichtere wollen stoffen.	65.
Het getouw der ras-weverij.	—
Gladde wollen stoffen.	66.
Het kreppen, karaaijen en kalanderen der wollen stoffen.	67.
Gekeperde wollen stoffen.	68.
Gebloemde stoffen door middel van het voetwerk.	71.
Gebloemde stoffen met het trekwerk.	—
Wollen gefnedenene stoffen.	75.
De vloerkleeden- en behangfel-weverij.	76.
De Turksche tapijten.	80.

T W E E D E H O O F D S T U K.

Van het katoen en deszelfs bewerking tot katoenen stoffen.

Soorten van het katoen.	82.
Bereiding van het katoen tot het spinnen.	85.
Het spinnen van het katoen tot garen.	86.

De voorspin-, spoel- en mul-machine.	87.
Het weven van katoenen stoffen.	89.
Enkelvoudige weeffels.	90.
Digtere weeffels.	92.
Gemengde katoenen stoffen.	93.
De manchester.	94.
De appretuur der katoenen stoffen.	97.
Plaatsvervangende materialen van het katoen.	98.

DERDE HOOFDSTUK.

Van het vlas en deszelfs bewerking tot linnen stoffen.

De aankweeking van de lijnplant.	100.
De toebereiding van de lijnplant.	101.
Het hekelen van het vlas.	103.
Het spinnen van het vlas tot linnen garen.	—
Het weef-getouw voor het linnen.	106.
Het weven van het linnen.	107.
Opmaking der linnen weeffels.	—
Onderscheidene soorten der linnen stoffen.	108.
Hennep-lijnwaad.	110.
Plaatsvervangende materialen van het vlas.	111.
De vervaardiging van het getweerde garen.	113.

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de zijde en derzelver bewerking tot zijden stoffen.

Geschiedenis der zijde.	115.
Verkrijging der zijde.	117.
Wit.	

I N H O U D.

xxv
Bladz.

Witmaken der ruwe zijde.	120.
Het afkoken van de gom.	—
Voorbereiding der zijde tot het weven.	122.
Orgafin- en Tram-zijde.	123.
Het zijde-weefgetouw.	124.
Soorten van zijden weeffels.	125.
Gladde zijden stoffen.	126.
Gekeperde zijden stoffen.	127.
Gefatsoeneerde zijden stoffen.	128.
Gefatsoeneerd voetwerk.	—
Gefatsoeneerd trekwerk.	129.
De zijden stoffen.	132.
Fluweel.	135.
Gazen en floers.	137.
Half zijden stoffen.	139.
Stoffen uit zijde en wol.	—
Stoffen uit zijde en katoen.	140.
Stoffen uit zijde en linnen.	141.
Appretuur der zijden en half zijden stoffen.	—

V I J F D E H O O F D S T U K.

Van de vervaardiging van het speldewerk, kanten of blonden.

Verklaring, wat door speldewerk of kanten verstaan wordt.	144.
Geschiedenis der kant-manufacturen.	—
Het klossen der kanten.	145.
Het speldewerk of de kanten uit zijde.	147.

ZESDE HOOFDSTUK.

De lint- en boordfel-bewerking.

	Bladz.
Wat men onder lint verstaat.	148.
Het pasfement- of boordfelwerkers-getouw.	—
Het lint-getouw, de lint-molen.	151.
Onderscheidene foorten van galonnen.	153.
Zijden linten.	154.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Van de vervaardiging der kousen en andere gewerkte stoffen.

Geschiedenis der kousen-weverij.	156.
Het kousen-weefgetouw.	—
Het vastralie-getouw, het lostralie-getouw, het ke- pel-getouw.	161.
Het kousen-weven.	163.
Het weven van zijden kousen.	166.
Het weven van katoenen kousen.	167.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-verwerij.

Verklaring der verwerij.	168.
<i>Eerste afdeeling.</i> De wol-verwerij.	170.
De verw-stoffen.	171.
Verrigtingen der verwerij.	172.
De blaauwe kleuren op wol.	173.
De weed- of indigo-kuip. Kuip-blaauw.	—
Het Sakfische blaauw. Chemisch blaauw.	177.
Het	

Het onechte blaauw. Hout-blaauw.	179.
De roode kleur op wol.	180.
Het scharlaken-rood.	—
Het karmozijn-rood.	181.
De meekrap-kleuren.	182.
Roode hout-kleuren.	183.
De gele kleuren op wol.	—
De groene kleur op wol.	186.
De overige gemengde kleuren.	—
De zwarte kleuren op wol.	187.
<i>Tweede afdeeling.</i> De zijde-verwerij.	188.
De blaauwe kleuren op zijde.	189.
De roode kleuren op zijde.	190.
De gele kleuren op zijde.	192.
De gemengde kleuren op zijde.	193.
De zwarte kleuren op zijde.	194.
<i>Derde Afdeeling.</i> De katoen- en linnen-verwerij.	—
De blaauwe kleuren op katoen en linnen.	195.
De koude indigo-kuip. Koude kuip.	—
Blaauwe kleuren met blaauw-zuur ijzer.	197.
De roode kleuren op katoen en linnen.	198.
De gele kleuren op katoen en linnen.	199.
De gemengde kleuren op katoen en linnen.	200.
De zwarte kleuren op katoen en linnen.	—

N E G E N D E H O O F D S T U K.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-drukkerij.

De algemeene katoen-drukkerij.	202.
<i>Eerste Afdeeling.</i> De wollen-stof-drukkerij.	—
<i>a)</i> De golgas-drukkerij.	203.
<i>b)</i> De beril-drukkerij.	204.
<i>c)</i> De eigenlijke wol-druk.	205.

	Bladz.
<i>Tweede Afdeeling.</i> De zijde-drukkerij.	206.
<i>Derde Afdeeling.</i> De katoen- en linnen-drukkerij. .	207.
De blaauwe druk.	211.
De roode druk.	213.
De gele druk.	214.
De groene druk.	215.
De zwarte druk.	—
De tafel-druk. De tafel-kleuren.	—

TIENDE HOOFDSTUK.

De katoen- en linnen-bleekerij.

De bleek-kunst. Het bleekers-handwerk.	217.
Het wegnemen der pap.	—
Het loogen.	218.
Het bleeken.	219.
De kunst- of chemische bleek.	221.

ELFDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het papier.

Geschiedenis der papier-makerij.	222.
Het sorteren of toebereiden der vodden.	224.
Het aan stukken en klein snijden der vodden. . .	225.
Het macereren of rotten der vodden.	226.
De maal-bak, werk-kuip of stamp-molen.	227.
Het half-goed.	229.
De roer-bak.	—
Bereiding van de geheele stof of papier-massa. . .	231.
Werktuigen ter vervaardiging van het papier. . .	232.
Het vervaardigen van het papier.	234.
Ver-	

Unable to display this page

Toeberediging van het over-leer.	274.
Het looijen der kalfs- en fchapen-vellen.	277.
De feguins- of fnel-looijerij.	278.
De wetenfchap der looijerij.	280.
De looi-ballen.	281.
B. De juchten-looijerij.	—
C. De Deenfche leer-looijerij.	284.
D. De kordowan- of Spaanfch-leer-looijerij.	—
E. De marokijn-leer-looijerij.	286.
Het looijen der huiden tot marokijn-leer.	288.
Het verwen van het marokijn-leer.	—
De appretuur van het marokijn-leer.	290.
<i>Tweede Afdeeling.</i> De wit-looijerij.	—
A. De gewone wit-looijerij.	291.
Het looijen of gaar maken der huiden.	294.
Het opmaken van het wit-gare leer.	295.
B. De Hongaarfche wit-looijerij, of de berei- ding van het aluin-leer.	296.
C. Bereiding van het Fransche of Erlangfche leer.	299.
<i>Derde Afdeeling.</i> De zeem-leer-looijerij.	300.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het perkement.

Gefchiedenis van het perkement.	303.
Vervaardiging van hetzelfde.	304.
Onderscheidene foorten van perkement.	307.

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het Oofterfche fegrijn, van het vifch-huid-fegrijn, en van het fegrijn geperste leer.

<i>Eerfte Afdeeling.</i> Het Oofterfche fegrijn.	311.
<i>Twee-</i>	

<i>Derde Afdeeling.</i> Vervaardiging der Fransche of Venetiaansche olie-zeep.	342.
Vervaardiging der witte en der gemarmerde vaste olijf-olie-zeep.	—
De welriekende zeep.	345.

NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

Het bleeken van het was. De was-bleekerij.

Verklaring wat was is.	347.
Het banderen van het was.	349.
Het bleeken van het was.	351.
Verbetering der was-bleeken.	354.

TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der was- en smeer-kaarsen. De kaarsen-makerij.

<i>Eerste Afdeeling.</i> Vervaardiging der was-kaarsen.	356.
Het bereiden der lemmetten.	357.
Het gieten der was-kaarsen.	358.
Het gereed maken der was-kaarsen.	361.
Het vervaardigen der altaar-kaarsen.	362.
De vervaardiging der was-stokken.	—
De lemmetten voor was-stokken.	363.
Het trekken der was-stokken.	364.
Vervaardiging der was-flambouwen.	365.
<i>Tweede Afdeeling.</i> Vervaardiging der smeer-kaarsen.	366.
A. Het gieten der smeer-kaarsen.	369.
B. Het trekken der smeer-kaarsen.	370.

ALGEMEENE SCHEETS

DER

TECHNOLOGIE.

INLEIDING.

§. 1.

De *Technologie* of *kunstvoortbrengselleer*, (*Technologia*, *Τεχνολογία*, *Oeconomia technica*), is die tak van algemeene *Staatshuishoudkunde*, (*Oeconomia politica*), welke de *ondervindelijke* en *wetenschappelijke* kennis van kunsten, fabrieken, manufacturen en handwerken bevat.

§. 2.

Hierdoor onderscheidt zich de *Technologie* van de *kunstgeschiedenis*, (*Historia technologica*), als welke de tijdrekenkundige geschiedenis der kunstbedrijven, volgens derzelver oorsprong, voortgang, bloei en ondergang, leert, en mede den invloed doet kennen, welken de *natuurkunde*, *scheikunde* en *wiskunde* op dezelve gehad hebben.

§. 3.

Kunsten, fabrieken, manufacturen, kunstbedrijven en handwerken, zijn de uitkomsten van eene goede, geregelde voorbereiding en bewerking der menigvuldige ruwe stoffen, uit de onderscheidene rijken der

natuur, tot nuttige voortbrengfelen en fabricatiën, ter voldoening aan de menschelijke behoeften: wezenlijk zijn zij niet van elkander onderscheiden.

§. 4.

Kunst (*Ars*), in de algemeene beteekenis van het woord, wordt elk bedrijf genoemd, hetwelk men naar bepaalde regelen en voorschriften, met eene, door ondervinding verkregene, vaardigheid uitoefent.

§. 5.

Alzoo is ook elk *handwerk* (*Opificium*) eene kunst; doch omgekeerd kan iedere kunst geenszins een *handwerk* genoemd worden.

- a) De *toonkunst*, de *krijgskunst*, de *zeevaartkunst*, de *bouwkunst*, de *rijdkunst*, de *schermkunst* enz., maken de eigenlijke *beeldende kunsten* uit.
- b) De *boekdrukkunst*, de *werpkunst*, de *horologiemakerskunst* enz., zijn *kunsthandwerken*.

§. 6.

De *Technologie* bevat bij uitsluiting alleen zoodanige *kunsten* en *kunstbedrijven*, die zich bepalen tot voorwerpen der bewerkte *ruwe* of reeds *toebereide* voortbrengfelen der natuur.

- a) De in §. 5. genoemde kunsten behooren dus niet tot het gebied der *Technologie*; dezelve maken veeleer, onder den naam van *schoone* of *beeldende kunsten*, het voorwerp eener bijzondere wetenschap uit.

§. 7.

De *Technologie* kan gevoegelijk verdeeld worden in a) *lagere*, en b) *hoogere*.

De lagere Technologie.

§. 8.

De *lagere Technologie* bevat alleen zoodanige grondstellingen van *algemeene oeconomie*, als ten aanzien van de oprigting, het gebruik, onderhoud en verbetering der onderscheidene kunstbedrijven vereischt worden.

De hoogere Technologie.

§. 9.

De *hoogere Technologie*, daarentegen bevat den geheel en omvang van alle grondstellingen der *lagere Technologie* en derzelver *grond- en hulpwetenschappen*; dezelve heeft tot onderdeelen: de *staatkundige Technologie*, de *technologische rechtsgeleerdheid* en de *wetenschap van het burgerlijk bestuur*.

Grondwetenschappen der Technologie.

§. 10.

Tot de *voorbereidende of grondwetenschappen der Technologie* behooren: 1) de *algemeene huishoudkunde*; 2) de *geheele natuurkunde*; te weten: de *natuurlijke historie*, de *natuur- en de scheikunde*; 3) de *zuivere en de toegepaste wiskunde*; 4) de *teekenkunst*.

Hulpwetenschappen der Technologie.

§. 11.

Tot de *hulpwetenschappen der Technologie* behooren: 1) de *kennis van de materialen*; 2) de *kennis der voortbrengselen*; 3) de *kennis van waren en koop-*

manschappen; 4) de *kunstbewoording*; 5) de *kunst-geschiedenis*.

§. 12.

Om ons de beoefening der *Technologie* gemakkelijk te maken, is eene beschouwende kennis der onderscheidene *werktuigelijke hulpmiddelen*, die daartoe vereischt worden, volstrekt noodzakelijk. — Deze zijn: 1) de, tot de onderscheidene kunstbedrijven, gebruikelijke *hoofd- en bijwerktuigen*; 2) de *kennis der hoofd- en bijmaterialen*; 3) de *kennis van derzelve aanwending*; 4) de beschouwende kennis en beoordeeling der, uit het geheel voortkomende, *producten en fabricatiën*.

§. 13.

Door twee middelen verkrijgt men kennis van een kunstbedrijf; of *a*) door het *leeren* van hetzelfde bij *ondervinding*, of *b*) door de *wetenschappelijke beoefening* van hetzelfde. — Het eerste vormt den aanstaanden *handwerker* of *ambachtsman*; het tweede den eigenlijken *Technologist*.

§. 14.

Eene grondige kennis der *Technologie*, in betrekking zoowel tot het *beoefenende* als *wetenschappelijke beschouwende*, is onontbeerlijk voor den aankomenden *Staatsman*, aan wien eenmaal het bestuur der menigvuldige, in den Staat bloeiende, kunstbedrijven zal toevertrouwd worden, wanneer deze zich tot een toekomstig bestuur van zaken grondig wil voorbereiden.

§. 15.

§. 15.

En ook voor zoodanigen aankomenden Staatsbe-
 ampte, welke niet onmiddellijk bestemd is tot het
 bestuur van het fabriekwezen, b. v. den *regtsge-
 leerde*, den *ambtenaar* der *burgerlijke regering*
 enz., is eene grondige kennis der *Technologie* we-
 zenlijk nuttig; vermits zij anders dikwerf in verle-
 genheid gebragt worden, zoo zij over dingen zul-
 len beslissen, en uitspraak moeten doen over zaken,
 waarvan zij geene klare denkbeelden hebben.

§. 16.

De eerste zelfstandige en belangrijkste bron van
 nationalen rijkdom voor iederen Staat, is de *land-
 huishouding* (*landbouw* en *veeteelt*), bijaldien de Staat,
 door zijne natuurlijke ligging, tot de uitoefening
 derzelve geschikt zij.

§. 17.

De *werktuigelijke kunsten*; de *fabrieken*; de *ma-
 nufacturen*, zoo ook de onderscheidene *kunstbedrij-
 ven*, zijn daarentegen bestemd, om de ruwe voort-
 brengfelen der landhuishouding te veredelen, en door
 eene *werktuigelijke* en *scheikundige* bewerking der-
 zelve, nuttige stoffen daarvan af te zonderen, of
 dezelve in nuttige voortbrengfelen en *fabricatiën* te
 veranderen, waardoor derzelve waarde als koopmans-
 goed verhoogd en de grond voor den bloei des han-
 dels gelegd wordt.

§. 18.

Voor eenen Staat kan het ondertuschen niet on-
 verschildig zijn, of *er*, en *welke fabrieken* en *ma-*

nufacturen in denzelven opgerigt worden. Het is veeleer noodzakelijk om, vóór dat men zoodanige ondernemingen begint, met de vereischte kennis van zaken te onderzoeken of dezelve ook zonder onoverkomelijke, natuurlijke hindernissen, of zonder de daaraan te bestedene geldmiddelen aan gevaar bloot te stellen, met wezenlijk voordeel voor den Staat of voor deszelfs ondernemers, tot stand gebragt kunnen worden.

§. 19.

De ambtenaar van den Staat, aan wien zulk eene beoordeeling of het hoogere bestuur der menigvuldige kunstbedrijven door den regent, of deszelfs plaatsvervanger, het *opperste Staatsbestuur*, toevertrouwd wordt, moet daarom de algemeene grondbeginselen der *lagere en hoogere Technologie* zich eigen maken, wil hij over het, aan hem ter beoordeeling voorgestelde, *technieke* voorwerp stellig beslissen, ten einde niet aan het gevaar blootgesteld te worden, hetzelfde in een onvolkomen daglicht te beoordeelen.

§. 20.

In *middelmatige en kleinere steden*, zoo als ook in *vlekken en dorpen*, alwaar ambachtslieden zich met der woon nederzetten, of hun verblijf houden, moet het toezigt over derzelver beroep, zoo ook omtrent deszelfs beheer, aan de overigheid of het plaatselijke bestuur toevertrouwd zijn.

§. 21.

In de grootere steden daarentegen, ingeval aldaar geen afzonderlijk stedelijk bestuur voor de ambachten

be-

bestaat, behoort het oppertoevoorzigt en beheer der stedelijke bedrijven tot het finantiële bestuur of de Trezorie, aan hetwelk het algemeene bewind der stedelijke finantiën is toevertrouwd.

§. 22.

Dan zoodanig bewind, wanneer hetzelfde stiptelijk waargenomen zal worden, stelt op den voorgrond, eene naauwkeurige kennis van de *stedelijke bedrijven* zelve, als ook van derzelver *geldmiddelen*, en bijgevolg moeten ook de daartoe bestemde ambtenaren, de *Trezorier*, de *stedelijke beambten*, de *Directeuren der politie* enz., in de daartoe vereischte hulpkennis der lagere en hoogere *Technologie* genoegzaam ervaren zijn.

Verdeeling der Bedrijven.

§. 23.

Een beroepuitoefenend burger in den Staat, is iedere persoon, welke een bedrijf uitoefent, om daardoor den kost voor zich zelve en zijn huisgezin te winnen: het is om het even, op welk eene betamelijke wijze zulks geschiedt.

§. 24.

Men kan al de bedrijven op het *land* en in de *steden* gevoegelijk in acht onderscheidene klassen verdeelen, als:

- 1) De *geheele landhuishouding*, namelijk: landbouw, warmoezerij, ooftboomteelt, boschboomteelt, veeteelt, benevens jagt en vischerij.
- 2) *Mijnstofbewerking*, te weten: het opsporen en bewerken der *delfstoffen* en *mineralen*, (derzel-

ver smelting en geheele bewerking er onder begrepen).

- 3) De *werktuigelijke kunsten en handwerken*, tot welke dan ook alle bedrijven in het groot behooren, als de *fabrieken en manufacturen*).
- 4) De *koophandel ter zee en te land*.
- 5) De *schoone of beeldende kunsten*: de *toonkunst*, de *schilderkunst*, de *beeldhouwkunst*, de *krijgskunst*, de *bouwkunst*, de *zeevaartkunst*, enz.).
- 6) De *wetenschappen*: de *godgeleerdheid*, de *regtsgeleerdheid*, de *wiskunde*, de *natuurkunde*, de *geneeskunde*, enz.
- 7) De *bijzondere bedieningen*, namelijk: de *dienstboden*, de *bedienden*, de *knechten* en de *meiden*, enz.
- 8) De *publieke posten*, te weten: *Regenten*, *Leogerhoofden*, *Regters*, *Hoogleeraren*, enz.

§. 25.

Een beroep uitoefenen is dus, de aanwending van geest- en ligchaamskrachten, ter voldoening aan de behoeften voor iederen persoon in den Staat, zonder in aanmerking te nemen stand, waardigheid, rijkdom of armoede.

Handwerken en Handwerkslieden,

§. 26.

Wanneer een beroepuitoefenend persoon in de maatschappij zijnen kost wint door het bearbeiten en veredelen der ruwe voortbrengfelen der natuur, en dezelve op de eene of andere wijze zoodanig weet te bewerken, dat er nuttige en onmisbare fabricatiën voor de behoeften der samenleving uit ontstaan, als-

dan

dan wordt zijn bedrijf een *handwerk* (*Opificium*) en hij zelf een *handwerksman* (*Opifex. Operarius*) genoemd.

§. 27.

Beoefent de handwerksman zijn bedrijf voor eigene rekening, en is dezelve gewettigd, om anderen daarin te mogen onderwijzen, dan draagt hij den naam van meester of baas (*Artifex*).

§. 28.

De benaming van *handwerk* en *handwerksman* is afkomstig van het woord *werken*, d. i. arbeiden. Daarop zijn gegrond de algemeen gebruikelijke uitdrukkingen van: *werkmeester*, als ook *werkplaats*, *werktafel*, enz.

Gilden of Broederschappen.

§. 29.

In *Duitschland* (ook in vele andere Europeſche Staten, alsmede te voren in ons vaderland (*)), maken de handwerkslieden te zamen een *gild* enz. uit, d. i. een, door de overigheid van het land be-

ves-

(*) De inrigtingen der gilden en corporatiën, die ook in ons vaderland, doch niet met die gſtrengheid of misbruiken, als in *Duitschland*, beſtaan hebben, hebben ſleeds veel voor- en tegenſpraak gevonden. De, door het *Zeeuwſche Genootſchap der Wetenschappen* met den gouden eereprijs, bekroonde Verhandeling over dit onderwerp van den Hoogleeraar H. W. TYDEMAN, mag hierover ter lezing aanbevolen worden.

U.

vestigd genootschap, aan hetwelk het uitsluitende verlot is gegeven, om het, van zijne medeleden, aangeleerde handwerk voor eigene rekening te mogen uitoefenen.

§. 30.

Deze burgers van den Staat worden *gildebroeders* van zoodanig handwerk genoemd, tot hetwelk zij behooren; zij verschillen daardoor van zoodanige *handwerkslieden*, die niet aan een gild onderworpen zijn, of bij welke de wetten eens gilds geene plaats hebben. Deze laatste worden gewoonlijk in eenen minderen rang gesteld.

Handwerksgebruiken.

§. 31.

Ieder *gild* of *broederschap* heeft eene *kist*, in welke de, tot het bedrijf betrekkelijke, *oorkonden*, de *rekeningen*, de *brieven*, de *gelden* van de *broederschap*, enz. bewaard worden. — Deze kist wordt alleen geopend, wanneer het gild of de broederschap op de daartoe bestemde dagen vergaderd is; van daar de uitdrukking, of het gezegde: *bij het openen der kist verhandelen*.

§. 32.

Wanneer iemand een handwerk wil leeren, moet hij zich te dien einde bij het gild laten *inschrijven*, om als leerling aangenomen te worden. Dan, om het gild onder eerlijke burgers te doen blijven, moet de persoon, welke zich als leerling laat aannemen, alvorens aantoonen, dat hij van brave ouders geboren is, en zijn doopattest overleggen.

a) In

a) In vroegere tijden konden alleen *kinderen van Christen ouders* als leerlingen tot een *handwerk aan een gild onderworpen*, toegang hebben; maar sedert die van de Israëlitische gemeente in verscheidene Staten burgerlijke regten verkregen hebben, worden ook deze tot het leeren van een handwerk opgenomen.

§. 33.

Wanneer de *leerling* (*leerjongen* of *leerknaap*) de hem voorgeschrevene leerjaren volbragt heeft, dan wordt hij vrijgesproken, d. i. hij wordt tot *gezel* (*medehelper* van den *meester* of *baas*) verklaard, en hij verkrijgt daarvan een voldoende bewijs of eenen leerbrief.

§. 34.

Naar evenredigheid der jaren, gedurende welke de *uitgeleerde* zijne leerjaren doorgebracht heeft, worden de gezellen in *jong-* en *oud-gezellen* onderscheiden.

a) Bij de meeste handwerken wordt de uitgeleerde een *gezel* genoemd. Alleenlijk bij eenigen, b. v. de *molenaars*, de *brouwers*, de *bakkers*, de *looijers* en de *schoenmakers*, worden de gezellen ook wel knechts genoemd.

§. 35.

Ten einde den *handwerksgezel* gelegenheid te geven, om deszelfs, binnen 's lands verworven, kunstvermogen, ten deele door het werken *buiten 's lands* uit te breiden, tevens om te beletten, dat hij na de afgeloopene leerjaren, zich zelven als *baas* nederzette, hebben de *handwerksgilden* onder hen eene wet ingevoerd, dat de gezellen eenen zekeren tijd *buiten 's lands* reizen moeten.

§. 36.

Maar om het reizen *buiten 's lands* voor den *gezel*

zel gemakkelijk te maken, hebben sommige ambachtsgilden het geven eener gifte ingevoerd; te weten: ieder tot het ambacht behoorende *meestergild* (zelfs buiten 's lands) heeft de verpligting op zich genomen, den reizenden handwerksgezel, wanneer hij op eene plaats, welke hij doortrekt, geen werk bekomen kan, om tot vervordering zijner reize eene gifte in geldswaarde uit te reiken.

Giften uitreikende en niet uitreikende Handwerken.

§. 37.

Handwerken, bij welke het voorzegde gebruik is ingevoerd, worden *gevende handwerken* genoemd. — Dezelve onderscheiden zich ten aanzien van de *niet gevende*, of wel de zoodanige, welke zich niet verbonden hebben, om hunne reizende medebroeders onderstand te geven.

- a) Bij de handwerken, welke geene giften uitreiken, ontvangt de reiziger ter naauwernood iets tot voortzetting zijner reize van de *gezellen*; doch niets van de *bazen* of *meesters*.

§. 38.

Dan, om de in der daad kundige handwerksgezellen van den onkundigen of den bedrieger te onderscheiden, is er een *ambachtsgroot* ingesteld geworden. — Deze bestaat in eene pligtpleging, door welke bekendheid, de eerlijke *handwerksgezel* zich van den bedrieger onderscheidt. Bovendien moet dezelve, door vertooning van zijn getuigschrift, zijne eerlijkheid bewijzen.

§. 39.

Wanneer de *reizende gezel* op eene plaats aankomt,

komt, meldt hij zich aan bij den *oudgezel* in het *gildehuis* aldaar. — Hier wordt hij door dien oudgezel ondervraagd, hem het getuigschrift afgevorderd, en, ingeval hij zijne eerlijkheid bewijst, draagt hij den naam van *gast* of *gastgezel*.

§. 40.

De *oudgezellen* der plaats doen moeite, om den reizenden gezel van hun ambacht, bij eenen baas werk te verschaffen; of, (hetgeen op hetzelfde nederkomt) onderzoeken, of een baas eenen gezel noodig heeft. Deze instelling wordt *rondyraging* genoemd; de gezel moet zich in dat geval overal ver-
toonen.

§. 41.

Indien een werkhebbend gezel den baas, welken hij tot dus verre gediend heeft, mogt verlaten, moet dezelve (volgens het voorschrift der handwerksartikelen,) den dienst te voren opzeggen.

§. 42.

Bijaldien de *gezel*, die zijnen baas bedankt heeft, bij eenen anderen baas dier plaats in dienst wil treden, moet die gezel de plaats, waar hij tot dien tijd gewerkt heeft, ten minste voor veertien dagen geheel verlaten.

§. 43.

Bedankt daarentegen de *baas* den *gezel*, dan kan de laatste dadelijk weder bij eenen anderen baas dier plaats in dienst treden.

§. 44.

Wanneer de *handwerksgezel* zijnen tijd als gezel
ge-

geëindigd en ook zijne reis volbragt heeft, moet hij, als hij zelf *baas* wil worden, door het vervaardigen eener proef zijne bekwaamheid daartoe betoonen: een gebruik, hetwelk gemeenlijk met veel knevelarij en geldasperfing gepaard gaat.

§. 45.

Tot het verkrijgen van het verlof, om tot het *meesterregt* op eene plaats te geraken, moet de gezelf zich dikwerf te voren verplichten, om de *weduwe* of de *dochter* van een' gezeten' baas te huwen; hetwelk de *eisch* genoemd, en als eene zeer laakbare instelling beschouwd wordt.

§. 46.

Ook de *handwerksbazen* onderscheiden zich in *jongbazen* en *oudbazen* en in *gildemeesters*, volgens onderscheidene rangen.

§. 47.

Hij, die zich veroorlooft, een handwerk voor eigene rekening uit te oefenen, zonder hetzelfde bij eenen tot het gild behoorenden gewettigden meester geleerd, of het *meesterregt* verkregen te hebben, wordt in de gemeenzame spreekwijze, een *knocijer* of *lapper*, en in *Nedersaksen* zoowel als hier, *beunhaas* genoemd, en vermag deszelfs beroep niet vrijelijk uitoefenen.

Vrije en onvrije Handwerken.

§. 48.

Sommige handwerken kunnen overal bestaan, en worden daarom *vrije* of *onbelemmerde handwerken* ge-

genoemd. — Andere dragen den naam van *onvrije handwerken*. — De *laatste* verschillen van de *eerste* door dat zij, wel is waar, *gilden* of *broederschap-pen* hebben, maar die evenwel slechts tot enkele steden bepaald zijn.

§. 49.

De *onvrije handwerken* nemen ook geenen buiten-lander in de leer, en evenmin mogen die gezellen naar andere plaatsen dan de zoodanige reizen, alwaar een onvrij handwerk uitgeoefend wordt.

Geslotene en niet geslotene Handwerken.

§. 50.

Van sommige handwerken is het getal der *bazen* voor de plaats, waar zij zich met der woon nederzetten, bepaald en mag het getal niet overschreden worden: van daar dragen zij den naam van *geslotene handwerken*.

§. 51.

De *geslotene handwerken* onderscheiden zich van de *niet geslotene*, als bij welke die voorregten geene plaats vinden, door dat de laatste zich in een *willekeurig getal* op eene plaats met der woon kunnen nederzetten.

Loon- Kraam- Stad- en Dorp-handwerkslieden.

§. 52.

Eindelijk worden de handwerkers nog onderscheiden in *loon- kraam- stad- en dorp-handwerkslieden*.

a) Een *loonhandwerker* is iemand, welke niet voor eigene rekening in *voorraad*, maar alleen op *bestelling* voor loon werkt.

b) *Kraam-*

- b) *Kraamhandwerkers* zijn de zoodanige, welke voor eigene rekening in *voorraad* werken, en met hunne voortbrengfelen de markten bezoeken.
- c) *Stadhandwerkers* zijn diegenen, die hunne broodwinning in de fteden uitoefenen.
- d) *Dorphanwerkers* worden eindelijk zoodanige genoemd, welke zich flechts in *dorpen* of op het *platte land* nederzetten.

Kunften en Kunstbedrijven.

§. 53.

Er is reeds (§. 5.) aangemerkt, dat ieder *handwerk* eene *kunst* is; maar dat men iedere *kunst* geen *handwerk* kan noemen. Nogtans is de fteiling ingevoerd, dat eenige van zoodanige *handwerken*, die of zeer omflagtig zijn in de uitoefening, of welke ten deele geleerde hulpkundigheden in zich bevatten, bij uitsluiting tot den rang van *kunften* zijn te verheffen. — Daartoe behooren: 1) de *artsenijmeng-kunst*, 2) de *boekdrukkunst*, 3) de *beeldhouwkunst*, 4) de *bouwkunst*, 5) de *steensnijkunst*, 6) de *juwelierskunst*, enz.

Fabrieken en Manufacturen.

§. 54.

Fabrieken en Manufacturen worden de grootere *inrigtingen tot kunstvoortbrengfelen* genoemd, welke van de gewone handwerkers verschillen door 1) dat zij hare fabricatiën in het groot vervaardigen; 2) dat hare voortbrengfelen vóór derzelver voleindiging, door de handen van onderfcheidene arbeiders gaan, van welke iedere perfoon flechts met een gedeelte van de geheele bewerking bekend is;

3) dat de ondernemers derzelve aan geen gild, of aan geene broederschap onderworpen zijn; 4) dat zij geen bepaald aantal arbeiders in het werk houden; 5) dat bij hen eindelijk geene aanneming van leerlingen, of het *reizen* of eene *vrijstelling* daarvan, of vervaardiging van eene proef vereischt wordt.

§. 55.

De naam *fabriek* werd voormaals bij uitsluiting alleen voor zoodanige bedrijven gebezigd, bij welke men zich van *vuur* en *hamer* bediende, waartegen men zoodanige grootere bedrijven, bij welke zulks niet het geval was, *manufacturen* noemde: een verschil, hetwelk tegenwoordig geene plaats meer heeft of gevolgd wordt.

a) Van het voordeel der fabrieken en manufacturen voor den Staat.

§. 56.

Bij het daarstellen van ieder *grooter* of *kleiner* bedrijf, moeten vooral de volgende voorwerpen in aanmerking genomen worden: 1) de daartoe vereischte *hoofdmaterialen*; 2) de *bijmaterialen*; 3) de *werktuigen*; 4) de *werkplaatsen*, alwaar het werk verrigt wordt.

De Hoofdmaterialen.

§. 57.

De kennis der *hoofdmaterialen*, d. i. van zoodanige voortbrengselen der natuur, welke de grondstoffen ter bewerking en veredeling voor de manufacturen moeten uitmaken, is te noodzakelijker, daar de goede of slechte hoedanigheid, de keus en ver-

binding derzelve onder elkander, dikwerf alleen den toereikenden grond van de meerdere of mindere volmaaktheid der daaruit voortkomende *producten* en *fabricatiën* bevat.

De Bijmaterialen.

§. 58.

Niet minder gewigtig is ook de grondige kennis der *bijmaterialen*, d. i. van alle zoodanige zelfstandigheden, welke bij de bewerking der hoofdmaterialen als onmisbare hulpmiddelen vereischt worden. De kennis der *hoofd-* en *bijmaterialen* maken vereenigd eenen bijzonderen tak der *Technologie* uit, namelijk *kennis der materialen* (*Materia technologica*), met welke de *kennis der waren* (*Cognitio mercium*) in de naauwste betrekking staat.

De Werkplaats.

§. 59.

De *werkplaats* (*Officina*) is de plaats, waar de, tot de manufacturen behoorende, bewerkingen moeten uitgeoefend worden. — Dezelve moet tot die bewerkingen ingerigt zijn, ten einde noch het werk zelve, noch de daarbij aangestelde personen, noch de naastbelendende inwoners, op eenige wijze aan gevaar bloot te stellen.

a) Van het plaatselijke toezicht.

Grondbeginselen, die bij het oprigten van eene manufactuur of fabriek moeten in aanmerking komen.

§. 60.

Wanneer in een of ander land of plaats eene manufactuur

nufactuur of fabriek wordt opgericht, moeten aan de zijde van den Staat onderscheidene omstandigheden in aanmerking genomen worden.

§. 61.

Inzonderheid behoort hiertoe het onderzoek: 1) of de ondernemer de, tot zijne onderneming vereischte, *hoofd- en bijkomende kundigheden* bezit? 2) of hij kan beschikken over de, tot zijne onderneming vereischte, geldmiddelen, hetzij door zich zelven of wel door aan te gane verbindtenissen met kapitalisten? 3) of de *natuurlijke en geographische* ligging der plaats, waar de manufactuur of fabriek zal opgericht worden, tot het voordeelig uitoefenen van dezelve geschikt zij (*)? 4) of de daartoe benoodigde

(*) Daar het genoeg bekend is, hoe zeer de uitvloeselen van eenige fabrieken somwijlen de lucht besmetten, in den grond *heterogene*-deelen doen overgaan, het water bederven enz., waardoor ook niet zelden fabrieken, die in elkanders nabijheid zijn, voor elkander schadelijk worden, als b. v. azijnmakerijen, brouwerijen, zoutkeeten en meer andere, die zure dampen opgeven, voor de zeepziederijen nadeelig zijn; en loogzoutige dampen schadelijk zijn voor de jeneverstokerijen enz.; zoo heeft het *Bat. Gen. der Proefond. Wijsb. te Rotterdam*, in 1823 de belangrijke vraag uitgeschreven: *Welke fabrieken kunnen, in elkanders meerdere of mindere nabijheid zijnde geplaatst, de eene de andere, of wederzijds elkander, nadeel toebrengen; op welke wijzen en waardoor geschiedt dit, en hoedanig zouden de afstanden, naar mate den aard der fabrieken, derhalve dienen geregeld te worden, ten einde deze nadeelen voor te komen?*

U.

de *hoofd- en bijmaterialen* in het land zelf, in voldoende mate verkregen en door bevaarbare stroomen goedkoop aangebragt kunnen worden? 5) of er een genoegzaam getal *kunst- en hulparbeiders* tot toereikend billijk loon te bekomen zij? 6) of men op een zeker vertier der vervaardigde goederen *binnen's- en buiten's lands* kan staat maken? 7) in welke verhouding de verkoopprijs der fabricatiën met de aangewende kosten en met den prijs van soortgelijke buitenlandfche fabricatiën staat? 8) welke voordeelen er in het algemeen, zoowel voor den Staat, als voor den ondernemer der fabriek, uit zullen of kunnen voortvloeijen?

§. 62.

De kosten der *fabricatiën* van goederen of waren ontstaan 1) uit den prijs der materialen; 2) uit het beloop der interesfen, welke gerekend moeten worden van het kapitaal tot den aankoop der *materialen* besteed, tot aan den verkoop der goederen; 3) uit het kapitaal, hetwelk in de werktuigen en gereedschappen berust; 4) uit de interesfen van het kapitaal, hetgeen wegens slijtagie der voormelde voorwerpen, hooger dan gewoonlijk moet in rekening gebragt worden; 5) uit de kosten der werklieden, met de interesfen gerekend; 6) uit de interesfen van het kapitaal, dat wegens de gebouwen besteed is; en 7) uit de kosten, welke bij den inkoop der materialen en bij den verkoop der goederen, als ook voor boek-, rekening- en correspondentiehouders enz., vereischt worden.

§. 63.

§. 63.

Door grondig overzicht en vergelijking van deze artikelen zal men in staat gesteld worden, om bepaald te kunnen beoordeelen, *of en hoe verre* zulk eene fabriek, zoowel voor den Staat als voor den ondernemer, met wezenlijk voordeel kan uitgeoefend worden, alsmede *of en in hoe verre* eene onderschraging uit de publieke schatkist aan geen gevaar blootgesteld kan worden.

Verdeeling der Technologie.

§. 64.

Men is gewoon de *Technologie* te onderscheiden in eene *algemeene* en in eene *bijzondere*. — De *algemeene Technologie* (*Technologia universalis*) breidt zich uit over de geheele *technologische wetenschap*; de *bijzondere Technologie* (*Technologia specialis*) leert daarentegen de uitoefening der enkele bedrijven, zoowel ondervindelijk als wetenschappelijk.

§. 65.

De *bijzondere Technologie* kan in drie hoofdstukken afgedeeld worden, als: *a*) in de kennis van de *ruwe materialen* (de *materialenkunde*); *b*) in de kennis van de *machines* of *werktuigen*, tot derzelver bewerking noodig (de *machinenkunde*); *c*) in de wetenschap van de uitvoering en handgrepen, welke tot de bewerking vereischt worden; *d*) in de kennis van de vervaardigde voortbrengselen (de *kennis der producten* en *goederen*). Van deze onderscheidene takken maakt ieder in het bijzonder

een schakel van de groote keten uit, welke door de verbinding van al die onderscheidene kundigheden zamengesteld wordt.

§. 66.

Men heeft in de menigvuldige leerboeken der *Technologie*, die tot dus verre het licht gezien hebben, de technologische of kunstbedrijven op zeer verschillende wijze verdeeld, te weten:

- a) of naar de daarbij werkende krachten, in *werktuigelijke* en in *scheikundige*; of
- b) volgens de natuurlijke afkomst der *ruwe materialen*, daartoe vereischt wordende; of
- c) naar de bewerkingen, welke zich daarbij opdoen, alsook naar aanleiding der *producten* en *fabricatiën*, welke uit de ruwe materialen afkomstig zijn.

§. 67.

Wij kiezen, te dezen aanzien, de laatste leerwijze in de verdeeling, vermits die de meest geschikte is, om van de voorwerpen zelve eene volledige en grondige kennis te kunnen mededeelen, en zullen tevens met eenige verbetering, zoodanige leerwijze opvolgen, als de onvergelykelijke BECKMANN (in zijne *Handleiding tot de Technologie*) met een zoo gelukkig gevolg in het oog gehouden heeft.

EERSTE HOOFDSTUK.

*Van de wol en derzelve bewerking tot laken
en andere wollen stoffen.*

§. 68.

Wol, in de uitgestrektste beteekenis van het woord, wordt genoemd alle haar van dieren, hetwelk van natuur een' gekrulden vorm vertoont; doch bij uitsluiting draagt het haar der schapen dien naam.

§. 69.

Het schaap, welks haar ons de wol geeft, is oorspronkelijk van *Afrika* en tegenwoordig over den ganschen aardbodem verspreid; intuschen hebben luchtstreek, voedsel en menigvuldige andere omstandigheden, een zoo belangrijk onderscheid in het geheele gestel (*habitus*) van dit dier te weeg gebragt, dat men naar de verschillende landen, in welke hetzelfde geteeld wordt, ook even zoo vele rasen ontdekt (*).

Spaansche wol.

§. 70.

De *Spaansche wol* is de beste, op deze volgt de *Engelsche*, en dan de *Duitsche*.

a) De

(*) S. C. WALTHER, *über die verschiedenen Racen und Arten der Schaaf*. — In HERMBSTÄDT'S *Archiv der Agrikultur-Chemie*, 5 Bänd, f. 85 etc.

- a) De beste *Spaansche wol* is de *Leonsche (Leonesa)*. Dezelve wordt van zoodanige schapen verkregen, die tot October in de gebergten van *Leon* weiden, van daar naar *Estramadura* gedreven worden, waar zij tot April blijven, en dan eindelijk naar *Castilië* gaan, alwaar zij geschooren worden.
- b) Op deze volgt in deugd de *fijne* en de *gemeene Segovische wol (Segovina)*. Deze laatste komt van de kudden, die het geheele jaar in *Castilië*, inzonderheid in de landstrecken van *Pennaranda*, *Buitrago* en *Burgos* weiden. — Met de eerstgemelde komt overeen die van *Soria*, die van *Siguenza* en die van *Sigoviana*.
- c) De wol komt uit *Spanje* in balen, gemeenlijk *ongewaschen*; evenwel geforteed. Naar de onderscheidene soorten zijn de balen, of met eene R (*Resfretas*), of met eene F (*Finas*), met eene S (*Segundas*), eene T (*Terceras*), of met eene K (*Cahidas*) gemerkt; deze laatste is enkel afval. — Men wast ook in *Spanje* de wol reeds op de dieren (*).

Engelsche wol.

§. 71.

Van de *Engelsche wol* komt de beste uit *Zuidwallis*; op deze volgt die uit hoogere landstrecken van *Aberdeenshire*; dan die van de *Schotsche eilanden*. Deze soorten van wol zijn minder kroes dan die uit *Spanje*; maar uitnemend zijdeachtig en glinsterend. — Zij worden aldaar niet afgeschoren, maar alleen (zoo als voormaals in *Griekenland* en *Perzië* gedaan werd) uitgetrokken.

Duit-

(*) POYFÉRÉ DE CÉRE, *Bemerkungen über das Waschen der superfeinen Wolle in Spanien, nebst Abbildung der Lavoirs zu Segovie*. — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin* etc., 7 Bänd, f. 61 etc.

Duitsche wol.

§. 72.

De *Duitsche wol* wordt in twee soorten verdeeld, te weten: in *Duitsche landwol* en de *fijnere wol*. — De *gemeene Duitsche landwol* onderscheidt zich in de *herfst-* en *winterwol*. — De eerste is gewoonlijk *tweeschorige* en wordt gewonnen, wanneer het dier *tweemaal* in het jaar (in het na- en voorjaar) *geschoren* wordt. — De *winterwol* is daarentegen *eenschorige* en van schapen, die kort na *St. Jan* *geschoren* worden; zij is minder deugdzaam dan de eerste. — De wol van *rammen* en van *bokken* is niet zoo goed, dan die van *ooijen*. — Met de verbetering der schapenteelt heeft men in *Duitschland* (gelijk in *Frankrijk*) zulke groote vorderingen gemaakt, dat de daardoor gewonnen wol thans met de echt *Spaansche* kan wedijveren.

Eigenschap der schapenwol.

§. 73.

Hoedanig de wol ook zij, derzelver deugd wordt altijd gekend door de volgende eigenschappen, die dezelve kenmerkt: 1) zij moet *zacht* op het gevoel; 2) *zijdeachtig*; 3) *lang* bij het uittrekken; 4) *vast*; 5) niet *kleverig*; 6) niet van *tweederlei groei* (*), en 7) *zoetachtig* van reuk zijn; 8) zij moet *een' goeden trek* hebben; 9) niet *wreed*, en 10) niet *gemengd* zijn.

Ka-

(*) Wol van den *tweeden groei* of *stekelharige wol* komt voort, wanneer men het regte tijdvak tot het *scheren* laat verloop.

Kachemirwol.

§. 74.

De fijnste en schoonste wol van al de overige foorten, komt van de schapen in *Kachemira* en *Butan*, in het koninkrijk *Tibet*, waar de kudden, zoo als in *Spanje*, van de eene streek naar de andere gaan. De *Kachemirwol*, waaruit de *Indische shawls* worden vervaardigd, wordt in twee foorten onderscheiden; in *Avouet*, welke van jonge *driejarige* schapen, en in *Duaume*, die van *zeven tot achtjarige* schapen verkregen wordt. — De schoonste *shawls* uit *Kachemirwol* (*) worden in *Sirinagar*, de hoofdstad van *Kachemir*, gemaakt. — De witte worden aldaar *Seaumi*, de andere *Persari* genoemd.

Toebereiding der wol tot lakens en wollen stoffen.

§. 75.

De toebereiding en bewerking der wol tot *lakens*, wordt afgedeeld in 18 bijzondere verrigtingen, als: 1) het *sorteren*; 2) het *uitplukken*; 3) het *staan* der geplukte wol; 4) het *waschen*; 5) het *insmeren*; 6) het *kaarden*; 7) het *kammen*; 8) het *spinnen*;

(*) De superfijne kostelijke *shawls*, waarvoor men ter plaatse zelve 10 *Louis d'or* betaalt, worden niet van *schapenwol*, maar van *kemelwol* vervaardigd, die van de *kemelgeit*, de *Angorische geit* van de stad *Angora* (anders *Ancyra*) enz. in *Klein-Azië* herkomstig is.

Over de wol en de schapen van *Kachemir* en *Butan*, of de *Kachemirwol*. — In HERMBSTÄDTS *Magazin für Färber, Zeugdrucker, und Bleicher*, 5 B. f. 252 etc.

nen tot garen; 9) het *haspelen* des garens; 10) het *opboomen*; 11) het *pappen* des *kettings*; 12) het *weyen* tot *laken*; 13) het *noppen* van het *laken*; 14) het *vollen*; 15) het *rouwen* en *scheren*; 16) het *ramen*; 17) het *tweede noppen* en *verbeteren*; 18) het *strijken* en het *persen* van het *laken*.

Het sorteren der wol.

§. 76.

Om de wol, nadat zij of tot *ketting*, of tot *inflag*, zoo als tot *laken* of andere *ligte stoffen* bestemd is, te sorteren, wordt dezelve nauwkeurig uitgezocht, en van elkander afgezonderd. — Men kiest tot den *ketting* de langste wol, *waschwol*, die met zeep gewaschen tot den *ketting* genomen wordt. — Tot den *inflag* voor de *gladde ligte stoffen*, wordt daarentegen de kortste wol (*vetwol*) gekozen, die met olie bevochtigd wordt. Iedere soort der geforteerde wol wordt echter naar de onderscheidene soorten van stoffen, die van dezelve gemaakt zullen worden, weder in meerdere *bijsoorten* afgescheiden; hetwelk de daartoe vereischte kunde en oefening doet veronderstellen.

Het uitplukken of pluizen der wol.

§. 77.

Het *uitplukken* of *pluizen* der wol wordt gevorderd, om dezelve tot de volgende bewerking (het *slaan*) voor te bereiden. Het oogmerk hiervan is, om de aanklevende stofdeelen los te maken, en derzelve af scheiding te bevorderen.

Het

Het slaan der uitgeplukte wol. De wolf.

§. 78.

Het *slaan* der *uitgeplukte* wol wordt verrigt, door dezelve of op houten, of op ijzeren horden voorzigtig te slaan. — Dit doet men met het oogmerk, om de zamenhangende vezelen der wol te splitsen, en dezelve meer te verdeelen, of men bewerkt ze op den *wolf*.

a) De *wolf* bestaat in eene vierkante kas, die op beide zijden op balken vastgemaakt en op vijf zijden met planken beslagen is. — Aan de voorzijde zijn twee deuren, die open- en toegemaakt kunnen worden. — Binnen de kas is eene naar den vorm van een' halven cilinder omgebogene *horde* aangebragt, die even breed als de kas, en tusschen twee rigchels vast gemaakt is. — Boven deze horde ligt een horizontale cilinder in derzelver sluitgaten, en op den cilinder staan vier vleugels kruiswijze over elkander. — Op iederen vleugel zijn verscheidene weerhaken op de voorrigchel aangebragt, en ieder vleugel slaat in de horde. — De cilinder heeft eene kruk, die uit de kas steekt. — Wanneer nu die cilinder in de horde ligt en de kruk draait, dan grijpen de vier vleugels in de horde; de weerhaken slaan in de wol, en werpen dezelve in den *wolf* heen en weder, en de afgezonderde vuiligheid valt door de horde op den bodem des wolfs. — Wanneer een gedeelte der wol aldus eenigen tijd in den *wolf* bewerkt (*gemachineerd*) is, dan opent men de deuren, en draait den *cilinder* links om, waardoor de wol er uitvalt; wordende de *wolf* daarna weder op nieuw gevuld.

b) Men bedient zich ook van den *wolf*, om wol van onderscheidene hoedanigheid met elkander te mengen.

Het waschen der wol.

§. 79.

De *wol* mag vóór de sbering op het dier gewaschen

fchen of niet gewasfchen zijn, zij behoudt nogtans altijd eene groote hoeveelheid aanklevende vettigheid (*zweet*), van welke zij gezuiverd moet worden. Dit wordt door het *wasfchen* gedaan, en wel:

- a) met *water*, of
- b) met *verouderde urin*, of
- c) met *zeep*.

a) Tot het wasfchen der wol met *verouderde urin* neemt men tegen één deel urin, twee deelen water, verwarmt het mengfel op 30 tot 40 graden *Reaum*, en dan verrigt men met de hand het wasfchen der wol in het voormelde vocht. — De gewasfchene wol wordt vervolgens op de *waschbank* gezuiverd en daarna uitgewrongen, door behulp van twee op de *waschbank* geplaatfte *haken*, waarvan de eene door eenen *haspel* omgedraaid wordt (*).

§. 80.

De *gewasfchene wol* wordt nu in den zomer buiten de zon; doch in den winter in de *gestookte vertrekken* gedroogd, en daarna op nieuw *geflagen* om ze weder los te maken.

a) Wol, welke geheel wit moet blijven of wel in heldere kleuren geverwd worden, dient men buiten de zon te droogen.

b) Die voor donkere kleuren bestemd is, kan in de zon gedroogd worden.

Het

(*) VAUQUELIN, *Versuche über den mit der rohen Schaafwolle verbundenen fettigen Schweifs, nebst einigen Bemerkungen über das Waschen und Bleichen der Wolle*. In HERMBSTÄDTS *Magazin für Färber etc.* 4 B. f. 198. *Beschreibung der Zubereitung einer Flüssigkeit zur Zurichtung der Schaafwolle*. In hetzelfde f. 156. — HERMBSTÄDTS *Erfahrungen über die Ersparung des faulen Urins bei der Wollenwascherei*. — In deszelfs *Magazin für Färber etc.* 3 B. f. 108 etc.

Het insmeren der wol.

§. 81.

Om de wol smijder te maken, of aan derzelver vezels den toereikenden graad van lenigheid te geven, en ze daardoor tot de overige bewerking voor te bereiden, wordt dezelve *ingesmeerd*: d. i. zij wordt met eene zuivere *olijfolie*, *boter*, of met eene andere niet uitdroogende olie, ook wel met *traan* bevochtigd, en daarmede goed doorgewerkt, ten einde de vettigheid op alle plaatsen kan intrekken. — Op de 5 N. oncen wol voor den ketting wordt zes N. lood; doch op de 5 N. oncen voor den inslag circa 8 N. lood gebruikt.

a) Van het gevaar der broeijing, en zelfontbranding, welke met het insmeren der wol verbonden is.

Het kaarden der wol.

§. 82.

Het kaarden is eene zaak van groot belang, en moet met zeer veel omzigtigheid uitgeoefend worden.

§. 83.

De voormelde verrigtingen zijn noodzakelijk om de wol uit elkander te trekken, derzelyer vezels meer af te scheiden, de korte af te zonderen, en de lange te mengen; het spinnen gemakkelijk te maken, en de wol tot het vilten voor te bereiden.

§. 84.

De werktuigen, waarvan men zich daartoe bedient, worden *kaarden* genoemd. Deze bestaan (als de *hekels*) uit verscheidene rijen, naast elkander staan-

staande *ijzeren haakjes*, *punten* of *tanden*, welke door een leder getrokken zijn, hetwelk op een plankje vastgemaakt is.

§. 85.

De voormelde werktuigen onderscheiden zich:
1) door het getal der *tanden*, waaruit dezelve gemaakt zijn; 2) door de *lengte* en *dikte* des draads, van elkander. Bij iedere soort wordt vereischt, dat de *tanden* *gelijk* en *regt* staan en alle eene *gelijke lengte* hebben.

§. 86.

Men onderscheidt dezelve naarmate dat de draden *dik* en *lang* zijn, en naar het getal der tanden in 1) *breekkaarden* met 40 tot 50 tanden, 2) *schrob-
belkaarden* met 50 tot 60 tanden, 3) *fijne schrob-
belkaarden* of *kniekaarden* met 70 tot 80 tanden. — Naar het getal der tanden worden dezelve ook verdeeld in *veertigers*, in *vijftigers*, in *zestigers*, in *zeventigers* en in *tachentigers*.

a) De *breekkaarde* bestaat in een *leder*, in hetwelk 40 tot 50 rijen, uit draad gemaakte tanden, vastgehecht zijn, die men naar de rigting van een' schuinschen hoek een weinig binnenwaarts gebogen heeft. — Men vervaardigt de tanden uit grove draden van N°. 2 tot 3, en in elke rij zijn 40 tot 50 van zulke haken. — Het *leder* is vastgemaakt op eene plank, die 2 palm en 84 streep lang en 1 palm en 55 streep breed is. — De bovenste vlakke van de plank is een weinig opgehoogd, ten einde deze niet krom trekke en het leder met den haak niet slap worde. — De *breekkaarden* dienen tot het in elkander mengen en breken der wol; deze worden gewoonlijk alleen door de *lakenwevers* tot de *grovere wol* gebruikt.

b) De *schrob-
belkaarden* verschillen van de *breekkaarden* door het grootere getal der haakjes (namelijk 50 tot 60). De-
zel-

zelve dienen, om aan de wol een' *langen* en *zijdeachtigen draad* te geven. — Om met de kaarde te werken, wordt het gemelde werktuig op den *rooster* vastgemaakt; eene handvol wol opgestreken, en de arbeider neemt nu daarvoor zittende, de tweede *kaarde*, legt dezelve op de wol, en trekt die met een' *lichten druk* omlaag. — Dit wordt 5 tot 6 keeren gedaan, waarna hij de wol om slaat, ze nog eens kamt, en zulks tot vier reizen herhaalt. — Is de wol *gekaard*, dan moet dezelve goed uit elkander getrokken, en de vlokken op beide zijden doorschijnend zijn. Indien de *kaarden* nieuw zijn, zoo moeten dezelve vóór het gebruik met *vlokwol* gevoerd worden.

- c) De *fijne schrobbelkaarden* of *kniekaarden*, die 70 tot 80 tanden hebben, zijn de fijnste werktuigen van deze soort. Deze schrobbelkaarde is 3 palm en 1 duim lang en 1 palm en 55 streep breed: op de linkerzijde is zij van eenen steel voorzien; op de regterzijde van het plankje is een leder uitgespannen, en het plankje zelve op de regterzijde een weinig bol. Naarmate dat de draadhaken fijner en digter naast elkander geplaatst zijn, ontstaan er *grovere* en *fijnere* schrobbelen, waarvan men drie soorten onderscheidt. — De *grootste* heet de *plakschrobbel*, de *middelste* enkel *schrobbel* en de derde en fijnste *kniekaarde*.

§. 87.

Door het bewerken met de *schrobbelkaarden* wordt de wol tot *vierkante bladen* gemaakt. — Door de *kniekaarden*, waarvan de arbeider de eene op de *linkerknie* vasthoudt, terwijl dezelve met de andere strijkt, wordt de wol in *spilvormige krullen* of zoo genaamde *vlijen* veranderd, waarvan ieder tot een rolletje gemaakt, eene krul of vlok genoemd wordt.

De Kaardmachines.

§. 88.

De Engelschman RICHARD ARKWRIGHT was de eerste, die tot de uitvoering van het voormelde werk,

werk, bijzondere *kras-* of *kaardmachines* (*Scribbling-mills. Carding-engines*) ingevoerd heeft, welke sedert het jaar 1775 steeds meer in gebruik zijn gekomen.

a) De thans vrij algemeen ingevoerde *krasmachines* bestaan in *cilinders*, met *haken* of *kammen* voorzien, van welke altoos twee aan twee zich zoodanig over elkander bewegen en gemeenschappelijk werken, dat de tegen elkander over geplaatste kammen in elkander grijpen. — Zulk eene *krasmachine* met 8 tot 10 *cilinders*, ieder *cilinder* van 1 N. el 2 palm 4 duim tot 1 N. el 5 palm en 5 duim, kan dagelijks 23 N. pond 5 ons tot 23 N. pond getrekene wol opleveren.

Het kammen der wol.

§. 89.

Wol, die niet tot laken, maar tot lichtere *niet gevolve stoffen* zal bewerkt worden, wordt niet *gekrast* of *gestreken*, maar slechts *gekamd*. — De daartoe bestemde *wolkammen* zijn uit lange dubbele tanden van *staal* zamengesteld, waarmede de wol zoodanig bewerkt wordt, dat zij niet gescheurd; doch alleen van de korte draden gescheiden en tot lange krullen wordt.

a) De *wolkam*, waarvan altijd een *paar* gebruikt wordt, bestaat uit twee stukken, a) de *lade*, en b) de *tanden*. — De *lade* is een steel, die 2 palm 8 streep tot 2 palm 6 duim lang is, en aan het voorste gedeelte een breed stuk heeft, in hetwelk de eigenlijke *lade* van *horen* vast is, waarin twee rijen stalen tanden staan. — Iedere tand der buitenrij is 1 palm 55 streep lang, de *binnenste rij*, naar den steel toe, heeft slechts 1 palm 3 duim lange tanden, ook altoos 2 minder dan de buitenste; zoodat, wanneer deze er 24 heeft, de binnenste slechts 22 bevat; want een *tand* der binnenste rij staat altijd tusschen twee tanden der buitenste. — Het plaatsen dier tanden zoowel als de *lengte* derzelve in beide de rijen, dient om

de wol allengskens behoorlijk door te kammen. — Uit dien hoofde zijn ook de *tanden* aan de buitenste einden langer dan naar het midden toe, die daar ook weder van beide zijden allengskens in lengte verminderen. — De tanden zelve moeten zoo veêrkrachtig zijn, dat zij buigen zonder te breken. Aan de punt van den steel is één *kegelvormig gat* geboord, en een *tweede*, niet verre daarvan af, gaat door den steel; zij dienen om, bij het *kammen*, den eenen kam aan den *kampot* op de *kamschroef* vast te maken.

§. 90.

Tot het *kammen* gebruikt men alleen de eensche-
rige *winterwol*. De *wolkammer* verwarmt de *kam-
men* boven in den *kampot*, staat vervolgens eene
handgreep van de ingesmeerde zamengerolde wol
voor de helft in de tanden van den eenen kam, en
de andere helft in de tanden van den anderen kam.
Hij kamt nu de wol eenmaal door; neemt dan de
kammen uit den *kampot*, kamt de wol daarna voor
de tweede keer, en hervat dit werk zoo dikmaals,
tot dat de wol goed is, en er ten laatste eene lange
dunne *krul* of zoogenaamde *vlij* uit voortkomt.

a) De *kampot* bestaat in een klein uit *leem* gemengd met *kalf-
haren* opgericht fournuis. — Op den voet van eene houten stel-
ling van vier stijlen, door middel van dwarshouten zamen-
gesteld, welke 1 N. el 2 palm en 4 duim hoog en 6 palm
en 2 duim in het vierkant houdt, is een weinig van den
grond verwijderd, een haard aangebragt, en over dezelve
eene kap, welke met draad omvlochten en van binnen met
leem aangestreaken is. — De kap is boven voorzien met
eene ronde opening, door welke de kolen op den haard
kunnen geworpen worden, en die, wanneer de kolen bran-
den, met een doorboord ijzeren deksel toegesloten wordt. —
Aan iedere zijde heeft de *kampot*, in eene holle kap,
twee langwerpige vierkante naast elkander geplaatste gaten,
in welke de *wolkammer* de beide te zamen behoorende
kam-

kammen verwarmt. — Naast die twee gaten bevindt zich in eenen belendenden stijl de *kamschroef*, op welke de kam bij het kammen vastgemaakt wordt.

Het spinnen der wol tot garen.

§. 91.

Om de *gekraste* of gekamde wol tot garen te spinnen, namelijk dezelve in eenen draad van bepaalde dikte uit te rekken, wordt zij, of met het *spinnewiel*, of op de *spinmachines* (*spinmolens*) bewerkt.

a) De oudste wijze van *spinnen* was door middel der spil. — Het *spinnewiel*, hetwelk men zegt, dat een zekere JURGENS te *Vatenmüttel*, een dorp in het *Brunswijfsche*, in den jare 1530 uitgevonden heeft, is in latere dagen meer volmaakt geworden. — Er zijn tweederlei foorten van *spinnewielen* bekend, als: 1) het *grootte handwiel*, dat met de rechterhand aan den gang gemaakt wordt, terwijl de linkerhand den draad voorttrekt; 2) het *treerad*, dat men door middel van den voet in beweging brengt, en de voorkeur boven het *handwiel* geeft, doordien hetzelfde een* meer gladden en ronden draad spint (*).

§. 92.

De *spinmachines* of *spinmolens*, welke zoowel tot het spinnen der wol als tot de boomwol gebruikt worden, werken meerder dan het *grootte handwiel*, of ook het *treerad*. — Dezelve zijn sedert het begin der achttiende eeuw bekend, en waarschijnlijk het eerst in *Italië* uitgevonden. — Sedert het jaar 1775 zijn zij door den Engelschman ARKWRIGHT meer volmaakt geworden, en van dien tijd

(*) J. G. MAY, *Anleitung zur rationalen Webekunst*, etc. Berlin 1811. S. 32-54.

tijd in de meeste landen door de fabrieken in gebruik gebragt. — Zij worden door middel van eene *kruk* door de hand en door de *kracht van paarden*, of door de *kracht van water* en ook door *stoommachines* in beweging gebragt. Door middel van zoodanig eene machine kunnen te gelijk 60, 100 en meer zeer schoone en gelijkvormige draden gesponnen worden.

a) De *spinmachine* bestaat in eene schuinsliggende vlakke plank, aan welker bovenste rand 24 met los garen (voorspinsel) gevulde spoelen gestoken worden, van dewelke de draden door zoodanig deel als de wagen genoemd wordt, omlaag getrokken, en daardoor verlengd en fijn gesponnen worden; terwijl zij tevens, zoo als bij het spinnen, om hare as draaijen, waarna dan het gemaakte garen op de omlaag staande 24 klossen afloopt. — De spinster brengt door een rad dat gedeelte der machine in beweging, hetwelk tot het uittrekken der draden bestemd is, en door eene trede drijft zij deze draden op die klossen. — Zij zelve moet gedurende het werk staan, om het menigvuldige breken der draden te kunnen verhelpen. — Bij de meest volmaakte inrigting dezer *spinmachine* kan deze eerst het *voorspinsel* opleveren, hetgeen vervolgens, na eenige verandering der machine, te gelijk kan fijn gesponnen worden (*).

Het
 (*) SPRENGEL's und HARTWIG's *Handwerke und Künste*, 3. *Sammlung*, Taf. IV. Fig. 4, 5, 6 und 7. ROLAND DE LA PLATIERE, *Kunst des Wollenzengfabrikanten*, etc. Nürnberg und Leipzig, 1781. *Beschreibung einer vereinfachten Spinnmaschine für Wolle und Baumwolle*. — In HERBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten*, I B. S. 309. May a. a. o. (†).

(†) Deze spinmachines hebben vervolgens nog eene aanmerkelijke verbetering ondergaan.

Het haspelen en tweernen of twijnen van het garen.

§. 93.

Het gesponnen garen wordt nu gehaspeld, dat is, het wordt door middel des *haspels* in stukken en bindfels verdeeld, waardoor een zeker getal afzonderde draden verstaan wordt, van welke elke afzonderlijk aan den omtrek van den *haspel* gelijk staat. — De bindfels zijn de onderdeelen van stukken. — Wanneer b. v. een stuk 22 *bindfels*, elk *bindfel* 44 *draden* en iedere *draad* omtrent eene N. el lengte heeft, dan is het stuk garen over het geheel omtrent 968 N. el lang. — De *grootte* der *draden*, namelijk de omtrek des *haspels*, gelijk het getal draden tot een stuk behoorende, is gewoonlijk door de wet bepaald.

a) Nadere opheldering des *haspels*; deszelfs verschil van de zoogenaamde *Weise* (*).

§. 94.

Wanneer het garen gehaspeld is, dan wordt hetzelfde op eenen *in- en uitschuivenden haspel*, en van dezen op de *klosfen* gebragt. Somwijlen komt het ook dadelijk op die *klosfen*, zonder te voren gehaspeld te zijn. — Voor eenige stoffen wordt hetzelfde ook te voren tot twee- en driedraads gebragt, hetwelk op het *spoelrad* geschiedt, waarna men het tweernt of twijnt, dat is de draden zamendraait; welke verrigting in de groote fabrieken

plaats

(*) JACOBSON'S *Technologische Wörterbuch*, 2 Theil, f. 25 etc.

plaats heeft, door middel van bijzondere *tweernmolens*, die vele honderden stukken garen te gelijk tweernen of twijnen.

a) Uitlegging van het *spaelrad* en van den *tweernmolen* (*).

Kettinggaren, Inslaggaren.

§. 95.

Het garen wordt nu, naar deszelfs bestemming a) of tot den *ketting* (*kettinggaren*) of b) tot *inslag* (*inslaggaren*) afgescheiden. — De *ketting* of *schering* is zoodanig garen, hetwelk op het weefgetouw, zoo lang en breed gespannen wordt, als men zich voorneemt, het laken te vervaardigen, en dat deszelfs draden zich afwisselende doorkruisen, om den *inslag* er tusschen op te nemen. — De draden van den kruisenden *ketting*, welke dan boven zijn, worden *bovenkruis*, en die welke onderliggen, *onderkruis* genoemd.

§. 96.

Het garen, bestemd, om in de dwars- of kruiswijze loopende draden des *kettings* ingeslagen te worden, wordt *inslag* genoemd. Dit bevindt zich bij het weven zelf, op de van riet gemaakte spoelen, in de kas van de *weversspael*, tusschen den *snelder*.

§. 97.

Het garen, dat voor den *ketting* geschikt is, wordt vóór de *schering* *gepapt* (te weten: door heet lijn-

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch*, 4 Th. f. 240, Idem f. 734.

lijmwater of gekookte stijffel getrokken), om aan de draden daardoor meer stevig- en vastheid te geven, en het uitrafelen derzelve te beletten, hetwelk naderhand bij het opspannen plaats heeft.

- a) Om de kettingdraden, bestemd voor het laken, te pappen, wordt een *goed* zuiver *lijm*, in water opgelost, vereischt. Op een gewigt des *kettings* van 20 tot 22 N. pond wordt 2 N. pond *lijm* gerekend.

Het scheren des kettings.

§. 98.

Het *scheren* des kettings noemt men het *regelen* en *afdeelen* der draden tot denzelven bestemd. Dit wordt gedaan op het *scheerraam*, door middel van het *scheerrek*, op hetwelk de tot den *ketting* vereischte klossen met derzelver draden liggen.

- a) Het *scheerraam* bestaat in eenen loodregt-staanden *haspel* van bepaalde hoogte en wijdte, om welken de halve gangen, in geslingerde lijnen, eerst omlaag en dan weder omhoog gewonden worden.
- b) Het *scheerrek* is eene bank met twee loodregte stijlen, welke twee horizontale plankjes over elkander dragen, op welke de *spoelen* met derzelver spullen in gaten, vóór het scheren, gestoken worden. *Spoelen* zegt men, wanneer gewerkt wordt op een getouw voor *twee* arbeiders geschikt. Soms noemt men ook 2 *spoelen* eene *pijp*, dus gesteld, dat als 12 *pijpen* geschoren zullen worden, op het *scheerrek* er 24 *spoelen* opgestoken moeten zijn. *Pijpen* noemt men het, wanneer op het getouw slechts een man werkt.
- c) Het getal der *spoelen* of *draden*, welke te gelijk geschoren worden, noemt men eenen *halven gang*; doch de dubbele omdraaijing van den halven gang om het *scheerrek* wordt een *geheel* gang genoemd.

Het Weefgetouw.

§. 99.

Het *weefgetouw* is zoodanig een gereedschap, op hetwelk naderhand het wollen garen tot *laken*, of ook tot andere *wollen stoffen*, moet bewerkt worden.

- a) Het *weefgetouw* is eene der oudste uitvindingen, welke de oude *Grieken* door de *Egiptenaren* leerden kennen. Dan hetzelfde is, in latere tijden, zoo zeer volmaakt geworden, dat de tegenwoordige inrigting van hetzelfde, niet meer met de oude kan vergeleken worden.

Het Weefgetouw tot laken.

§. 100.

Het *weefgetouw tot laken* wordt door een of twee *menschen* bewerkt, naarmate dat een of twee arbeiders te gelijk er op moeten werken. — Hetzelfde bestaat uit de volgende hoofddeelen: 1) het *getouw*, dat alle overige deelen bevat; 2) de *garen- of kettingboom*; 3) de *kammen of schaften*, ook eenvoudig de *kam* genoemd; 4) de *treden*; 5) de *lade* met een daarin geplaatst *rietblad*; 6) de *borstboom*; 7) de *laken- of onderboom*; 8) de *tempel*; 9) de *schietspoel*. De arbeiders, die op het weefgetouw tot laken werken, worden *lakenwevers* genoemd; zij hebben een *handwerk*, aan een *gild* onderworpen.

- a) De *lakenwevers* onderscheiden zich in *Spaansche wolwevers* en in *gemeene lakenwevers*. — De eerste zijn die, welke kennis van de *Spaansche wol* hebben, en het sorteren en bewerken van dezelve tot het begeerde laken verstaan. — De laatste verstaan alleen de kunst om uit gemeene landwol ordinaire lakens te weven. — De gewone lakenwevers leeren van 3 tot 4 jaren. — Hun *meesterstuk* be-

bestaat in een stuk laken te weven, hetwelk door het gild moet gekeurd worden.

§. 101.

Het stel tot een getouw voor twee lakenwevers bestaat uit 4 stijlen, die of 2 N. el 4 palm en 8 duim of zoo hoog zijn, dat dezelve in de werkplaats tot aan de zoldering gaan. — De breedte van het weefgetouw, gelijk de lengte van deszelfs *bovenkap* en de beide *drempels* bedragen van 1 N. el 5 palm en 5 duim tot 1 N. el 8 palm en 6 duim, en de geheele *lengte* van het weefgetouw van 3 N. el en 1 palm tot 3 N. el 7 palm en 2 duim. Het getouw voor éénen wever is korter en smaller.

§. 102.

De *garen- of kettingboom*, op welken de ketting gewonden wordt, is gehecht aan het achterste gedeelte van het getouw; heeft 3 palm en 1 duim middellijn, en is of *achtkantig* of *cilindervormig* gemaakt. — Dezelve ligt in eenen sterk uitstekenden bos, geheel vrij, en wordt door het zoogenaamde *verzethout* omgedraaid en vastgemaakt. — Deze heeft aan de eene zijde verscheidene gaten, in den geheelen omtrek. — In het eene gat steekt men, naar vereisch, den eenen tap van het *verzethout*; grijpt deze aan den boventap, en draait den garenboom naar het binnenste van het getouw, waardoor de ketting zich afwint. — Buigt men daarentegen het *verzethout* weder tegen eenen vooruitstekenden bolder des stijls van het weefgetouw, dan ligt de boom onbewegelijk vast.

a) Het *verzethout* bestaat uit een plankje, hetwelk aan beide einden ronde tappen heeft, waarmede de garenboom omgedraaid en in zijne vaste ligging gehouden wordt.

§. 103.

De *kam*, die uit twee *schaften* bestaat, hangt in het midden van het getouw. Iedere kam heeft 2 *schaften*. Iedere *schaft* heeft daarentegen twee houten evenwijdig-loopende staven, die door vele evenwijdig naast elkander hangende bindtouwen of lisfen vereenigd zijn. In het midden heeft iedere draad eenen *knoop* of eenen *strik*, dien men het *oog* noemt, en welke dient tot het doortrekken der draden van den ketting.

§. 104.

Elke *schaft* heeft zoo veel lisfen, als de halve ketting draden, en door elk van de beide *schaften* wordt de halve ketting getrokken. — Beide *schaften* zijn aan weerskanten door eenen riem vereenigd, en beide loopen over eene rol, en hangen loodregt in het weefgetouw. — Iedere rol hangt in hetzelfde aan een stelhout, hetwelk naar deszelfs hoogte, verscheidene gaten heeft, door welke men door middel van eene houten pen, de rollen en te gelijk den kam lager en hooger kan stellen. — Ieder *stelhout* hangt daardoor met de rollen en de *schaften*, door middel des snoers, aan eenen staf. — Iedere staf hangt aan het weefgetouw voor twee menschen, van onderen, door middel van een snoer, met de eene of andere van de twee paar voettreden: doch, dewijl op het getouw voor twee menschen, twee wevers werken, en ieder twee voettreden in beweging brengt, zoo moeten er twee in het getouw regts, en twee links liggen. — De regter voettreden han-

gen

gen met de *voorsle*, en de linker met de *achterste schaften* te zamen.

§. 105.

De *voettreden*, die geheel laag in het *weefgetouw*, doch juist in deszelfs midden hangen, zijn door een snoer met den onderstaf der schaften zoodanig verbonden, dat, wanneer dezelve nedergetreden worden, zij de *schaften* met zich omlaag trekken.

§. 106.

De lade hangt, gelijk bij alle weefgetouwen, tusschen den *kam* en den *borstboom*. Dezelve bestaat in een raam, dat, op de beide armen van het getouw zwevende, rust. — Aan de beide lange loodrecht hangende latten des raams, bevindt zich onder aan het *ladedekfel*, hetwelk, naar vereischte, hooger of lager kan geschroefd worden. — Deze bestaat uit twee evenwijdig loopende houten (*onderlade*) en het *ladedekfel*, waarvan ieder eene *sponning* of groef heeft; tusschen welke het *blad* of *rietblad* geplaatst wordt. — Het *rietblad* is aan zijne beide einden met geplette *draadstiften*, in het midden, daarentegen, met glad geschaafde stiften van *Spaansch riet* bezet.

§. 107.

De *stalen stiften* aan het *rietblad* zijn noodig tot de sterke draden van den *zelfkant*, de *rietstiften* daarentegen, om de draden des lakenkettings door te laten. — Het *rietblad* dient om den inslag zoo sterk mogelijk aan te zetten, en denzelven in de hoeken der kettingdraden vast te maken. De *lade* moet

moet daarom ook in het weefgetouw zoodanig hellende hangen, dat het *rietblad* zich gestadig tegen het geweene deel van het laken aanleent, en dus bij het weven zoo veel te sterker tegen den ingesloten draad valt, waarom ook de kappen der lade hellende zijn.

§. 108.

De *borstboom* wordt aldus genoemd, omdat de wever bij het werk met de borst er tegen aanleent. — Dezelve staat vlak over den *garenboom*. — De *borstboom* heeft, gewoonlijk, over zijne geheele lengte, eene spleet, welke in dit geval strekt tot het doorlaten van het geweven laken. Maar heeft dezelve geene spleet, dan gaat het laken daarover heen. — Deze boom heeft buitendien nog eenen *krans* en ook eenen *pal*, zoo dat men denzelven aan eenen tap omdraaijen of vastmaken kan.

§. 109.

De *lakenboom* of *onderboom* dient, om het laken, als het geweven is, te ontvangen, door dat hetzelfde rond om denzelven gewikkeld wordt. Deze ligt onder den *borstboom* en is bewegelijk in zijnen bos.

§. 110.

De *tempel* bestaat in een smal, van pennetjes voorzien, plankje, en dient tot het uitspannen van het laken, ten einde hetzelfde steeds eene gelijke breedte verkrijge.

§. 111.

De *schietspoel* is een werktuig van bijzonderen aard,

aard, hetwelk dient, om het *inflaggaren* dwars in den ketting te brengen. — Dezelve bestaat, voor de *lakenweverij*, in een stuk hout, dat 2 duim 6 streep, 5 duim 2 streep of 7 duim en 8 streep lang is, hetwelk zeer glad moet zijn, en aan de beide einden eene lange met ijzer beflagene pen heeft, om ligtelijk door de *kettingdraden* te kunnen schieten. — In het midden der *schietspoel* is eene vierkante opening, waarin eene spoel van riet (de *weeffspoel* genoemd) op eene spil (de *ziel* genoemd) tusschen de *snelders* loopt, welke zich door het heen- en weder werpen der *schietspoel* omdraait, en daardoor den *inlagdraad*, die op dezelve gewonden is, ontwindt.

a) Van de gewone *schietspoel* onderscheidt men den *snelder*, die door eenen Engelschman, JOHN RAY genaamd, in het jaar 1737 uitgevonden is. — Die *snelder* verschilt van de gewone, door dat een enkele arbeider zonder tijdverlies de breedste lakens kan maken. — De hoofdzaak bestaat hierin, dat de *snelder* (*the flying shuttle*) niet met de hand geworpen, maar met eenen draad getrokken wordt (*).

Het opboomen van den ketting.

§. 112.

Opboomen noemt men het werk, waardoor de *ketting* op den *weefboom* gebragt wordt. — Dit geschiedt door behulp van eenen *kam*, welks bovenrand kan afgenomen worden, en die ten minste zoo vele tanden moet hebben, als er halve gangen in den

(*) SPRENGEL'S *Handbuch in Tabellen*, fortgesetzt von HARTWIG, Taf. IV. Fig. IX. J. G. MAY, *Anleitung zur rationnellen Webekunst*, s. 57 etc.

den ketting zijn, dewijl, om den *ketting* in deszelfs breedte te regelen, tusfchen twee tanden flechts een halve gang gelegd wordt.

§. 113.

Om het *opboomen* te verrigten, wordt, ten einde het gelegde kruis niet verwarre, eene *roede*, ook *kruisroede* genoemd, door de kruisen der kettingdraden gestoken, en aldus het *gelegde kruis* genoemd. — Hierna wordt iedere *kettingdraad* door een oog des *kams*, en wel beurtelings een draad van het *bovenkruis* door een oog van den *eersten* kam, en dan een draad van het *onderkruis* door het oog van den *tweeden* kam getrokken.

§. 114.

De gansche ketting op deze wijze ingeregen zijnde, worden telkens twee draden, en wel een van het *bovenkruis* en de andere van het *onderkruis*, door de tusfchenruimte van twee *rietliften* of geplette *draadliften* in het *blad* der *lade* getrokken. Vervolgens worden de einden van al de doorgetrokken draden te zamen gebonden, en deze aan eene roede geknoopt, die aan de sponning van den *lakenboom* vastgemaakt wordt.

a) Men verkort dit werk, als men de draden van een' *ouden ketting* aan den *lakenboom* laat, zoodat zij nog door het *blad* en de *fchaften* loopen. — Die draden worden genoemd, draden van den *dreum* of *dreumel*.

b) Tot het *fijne laken* hebben de *fchaften*, in plaats van ringen, *mazen* in de draden. Zoo kunnen ook al de *kettingdraden* op twee *fchaften* verdeeld worden. Bij grovere lakens, hebben de *fchaften* daarentegen *metalen ringen*, die meer ruimte innemen: om die reden verdeelt men in het

het laatste geval de *kettingdraden* op vier *schaften* zoodanig, dat men den *eersten* draad door de *eerste*, den *tweeden* door de *tweede*, den *derden* door de *derde*, den *vierden* door de *vierde*, echter den *vijsden* weder door de *eerste* *schaft* of derzelver ring laat gaan. — Bij den arbeid treedt dan de wever altijd beurtelings de *eerste* en *derde* trede en te gelijk de *tweede* en *vierde*; waardoor bij elke trede beurtelings de helft des *kettings* omlaag getrokken wordt.

§. 115.

Bij het *opboomen* des *kettings* worden aan deszelfs beide einden, volgens de lengte, een evenredig getal van *grovere*, gemeenlijk bonte draden aangeweven, die bestemd zijn tot het vormen van den *zelfkant*, en dienen, om naderhand het *laken* bij het *scheren* uit te rekken, zonder hetzelve te benadeelen of te beschadigen.

Van het weven.

§. 116.

Om het *weven* te verrigten, wordt de *inflagdraad* op de *weverspoel* in de opening der *schietspoel* gesteld, en aan den regterkant van den *ketting* vastgeknoopt. — Dan treedt de wever de eene *trede* met den voet omlaag, waardoor de eene *schaft* *nederwaarts*, en de andere *opwaarts* getrokken wordt, zoodat de *kettingdraden* van elkander verwijderen, en de draden des *kettings* in beide helften, die zich in het midden openen, verdeeld worden. — Door deze ontstane opening werpt nu de wever de *schietspoel*, in welke zich de *inflagdraad* loswikkelt, en komt naar de breedte des *kettings* te liggen. — Om dezen ingebragten draad in te schuiven, treedt
de

de *wever* de tweede *trede* neder, waardoor de schaf-
ten van derzelver standpunt veranderen, en een
kruis vormen, hetwelk den inslagdraad op de ach-
terste zijde insluit. Nu slaat hij met de *lade* twee-
of meermalen tegen den ingesloten draad, waardoor
dezelve regt komt te liggen, en met het alzo inge-
sloten *kruis* vast vereenigd wordt. — De *schietspoel*
werpt men vervolgens van de *linker-* naar de *reg-
terhand*, en werkt zoo voort, met den ingesloten
draad, tot het laken gereed is; waarna de gestelde
ketting weder afgenomen wordt, echter zoo, dat
er nog een gedeelte van denzelven (de *dreum*) aan
den *kam* en de *schaf*ten overblijft.

- a) Telkens als het geweven laken langer wordt, windt men
hetzelve op den lakenboom. — Men maakt aan het laken
ook nog een *staaleind*, hetwelk tot staal voor de kooplie-
den dient, en meestal uit *finere wol* geweven wordt.
- b) Het slaan met de *lade* geschiedt ten deele met *open*, ten
deele met *gesloten* ketting. — Het getal der slagen wordt
door de *keuren* bepaald.

Wetten voor de lakemweverij.

§. 117.

Om wanorde en misbruiken voor te komen, wel-
ke tot nadeel des gebruikers, in de lakenfabrieken
kunnen insluipen, schrijft de wet in welgeregelde
staten, bepaalde keuren voor: die 1) de lengte van
het laken op het getouw; 2) het getal der draden,
welke de *ketting* bij eene bepaalde *breedte* moet in-
houden; 3) de hoeveelheid van het garen tot *inslag*
en van den *ketting* naar ponden bepaalt.

§. 118.

Er zal b. v. een stuk gemaakt worden, dat (op het getouw) 30 N. el *lang*, 2 N. el 5 palm *breed* is en in de *breedte* (d. i. in den *ketting*) 3600 *draden garen* moet bevatten, en de arbeider scheert 20 draden, d. i. een' halven gang: zoo moet hij die draden 90 keeren *opwaarts* en 90 keeren *nederwaarts*, dus te zamen 180 keeren om het scheerraam rondwinden, om 3600 draden in den *ketting* te bekomen, vermits $20 \times 180 = 3600$ is.

§. 119.

Uit 5 N. oncen *Spaansche wol* kunnen omtrent 5 stuk *garen* gesponnen worden. — Een stuk houdt 22 *bindfels*; een bindfel bevat 44 draden, en iedere draad staat gelijk met den omtrek des *haspels* $= 1$ N. el 5 palm, bijgevolg is een stuk *garen* $= 22 \times 44 \times 1,5 = 1452$ N. el *lang*. — Wanneer dus een verlangd stuk laken 3600 *kettingdraden* in de breedte bevat en 30 N. el *lang* moet zijn, dan vereischt deszelfs gansche *ketting* $3600 \times 30 = 108,000$ N. el *garen*.

§. 120.

Dewijl verder een stuk *garen* 1452 N. el *lang* is, zoo moet de *ketting* van 108,000 N. el, bijkans $74\frac{1}{2}$ stuk *garen* zijn, en als uit 5 N. oncen wol 5 stukken *garen* kunnen gesponnen worden, zoo moet tot $74\frac{1}{2}$ stuk, 7 N. pond 4 oncen 5 lood wol gebruikt worden.

§. 121.

Al wordt ook de behoorlijke verhouding van het

I DEEL,

D

be-

bepaalde getal *kettingdraden* in het laken gevolgd, en al is de *inflag* goed en volgens den regel verrigt, zoo kunnen nogtans daarbij menigvuldige mislagen ontstaan, die aan de slordigheid des *lakenwevers* toe te schrijven zijn, welke evenwel niet kunnen geduld, maar door *keuren* moeten onderzocht en bestraft worden. Deze zijn: 1) de *garenbreuken*; 2) de *dubbele schoten*; 3) de *platten*; 4) de *tatsen*; 5) de *moddervlekken*; 6) de *golen* of *galen*.

a) *Garenbreuken* ontstaan wanneer de gebrokene draden niet dadelijk weder te zamen *geknoot*, of door het *na-garen* verbeterd worden.

b) *Dubbele schoten* komen voort uit de vergissing van twee draden des *inlags* in eene *opening* des *kettings* te brengen.

c) *Platten* worden gevormd door het ongelijkvormige werken der draden des *kettings*, uit hoofde van een' gebrekkigen kam.

d) *Tatsen* ontstaan uit het loopen van den *inflag* boven of onder verscheidene *kettingdraden*.

e) *Moddervlekken* vertoonen zich in het laken, wanneer men hetzelfde te lang onafgewonden op den *lakenboom* laat, dewijl het alsdan moet verstikken.

f) *Golen* of *galen* noemt men een gebrek in het laken, hetwelk voortspuit uit het niet gelijkvormige voortschuiven des *tempels*, waardoor de *inflag* scheef, en daardoor het laken op *eenige* plaatsen *digter* dan op *andere* wordt.

Het noppen van het laken.

§. 122.

Wanneer het geweven laken gereed, *gekeurd*, en alzoo in behoorlijke orde bevonden is, wordt hetzelfde aan de *noppers* gegeven, om het te *noppen*, dat is, het daarin gewevene overtollige met het *nop-ijzer* er uit te nemen. Men noemt dit werk het

vet-

vetnoppen. — Nadat het *noppen* is gedaan, komt het laken op den volmolen.

Het vollen van het laken.

§. 123.

Wanneer het laken van het *weefgetouw* komt, dan heeft hetzelfde de hoedanigheid van eene meer of mindere grove stoffe, welke door menigvuldige vuiligheden, namelijk *vet* en *pap*, als ook de *morsigheid*, die er door het spinnen en weven gewoonlijk inkomt, verontreinigd is. — Zoowel om deze onzuiverheden er uit te nemen, als ook om het weeffel tot vilt te maken, en aan hetzelfde de hoedanigheid van werkelijk laken te geven, wordt het in den *volmolen* bewerkt.

De Volmolens.

§. 124.

Het *vollen* der lakens geschiedt door middel van de daartoe bestemde *volmolens*. Deze bestaan of uit *stampwerken* (*Hollandsche volmolens*), of uit *hammerwerken* (*Duitsche volmolens*). Zij worden of door *water*, of door eenige andere kracht in beweging gebragt. — De *volmolens* waren reeds vóór het jaar 1389 bekend (*).

§. 125.

De *Hollandsche volmolens* met *stampers* onderschei-

(*) LEOPOLD's *Mühlenbaukunst* etc. IX. 102. EVERMANN, *Technologische Reisen*, f. 146 etc. LANGSDORF's *Erläuterung höchstwichtiger Lehren der Technologie*, I. f. 238 etc.

scheiden zich van de andere door een *wentelas* met *spaken*, die de stampers in beweging brengt. — Bij de *Duitsche volmolens* met *hamers* worden dezelve insgelijks door zoodanigen toefstel aan den gang gebragt. — De bewerking zelve geschiedt door *raderen*, die door *water*, of anders ook door *paarden* gedreven worden.

- a) De *volmolens* met *stampers* werken sneller dan de andere, door dat derzelver kracht grooter is. — Zij zijn uit dien hoofde voor dicht gewevene lakens beter berekend.
- b) De *volmolens* met *hamers*, welker *hamers* ten minste 100 N. pond zwaar moeten zijn, hebben het voordeel, dat zij, uit hoofde van hunne boogvormige rondte, het laken in eene cirkelvormige beweging drijven.
- c) Het vollen geschiedt in het *komblok*, waarin twee *stampers* of *hamers* te gelijk werken.
- d) In *IJsland* volt men ook nog het laken door het *trappen* met de voeten in eene ton.

§. 126.

Het te vollen laken ligt nu eens *ingevlijd*, dan *ingedraaid* in het *komblok*. — De *volder* moet zorgen, dat altoos het toereikende water voorhanden is, ook dat het laken onder het vollen behoorlijk gekeerd wordt.

Hoofddoel van het vollen.

§. 127.

Het hoofddoel, dat door het vollen moet bereikt worden, bestaat 1) in het *vilt* der vezels van het garen, en daardoor het weeffel in vilt te veranderen; 2) in het laken naar de *lengte* en *breedte* meer in elkander te werken, zoodat hetzelve krimpt en daardoor digter wordt; 3) in het reinigen van het vet, de pap en andere onzuiverheden.

a) Het

- a) Het *viltten* wordt bewerkt door het in elkander vatten en inwikkelen der wolvezels, en derzelver naauwere vereeniging met elkander. — Deze vereeniging wordt voornamelijk door de *inslagdraden* bewerkt, welke de *kettingdraden* bedekken, en alzoo met een vilt overtrokken worden.
- b) Het krimpen in de lengte en breedte, moet noodzakelijk door de meerdere aannadering der draden ontstaan. Het verlies, dat het laken door het vollen in de *lengte* ondergaat, bedraagt gemeenlijk $\frac{1}{2}$ en in de *breedte* $\frac{1}{3}$; dit kan evenwel niet als een vasten regel aangenomen worden.
- c) Het laken wordt van de pap reeds gezuiverd door hetzelfde in *warm water* te weeken, waardoor zich de lijm ontbindt. — Men zorgt dat de zuivering van het *vet* en andere vuiligheden alvorens geschiedt, eer dat er iets aan het laken verrigt wordt (*).

Materialen voor het vollen.

§. 128.

De materialen, waarvan men zich bij het vollen des lakens bedient, om er vet en andere onzuiverheden uit weg te nemen, moeten bestaan: 1) in *gerotte menschen urin*; 2) in *groene of witte zeep*; 3) in *volaarde*; deze laatste wordt nogtans voornamelijk enkel tot het grove laken gebruikt.

- a) Hoe ouder de *urin* is, des te beter is zij geschikt tot het vollen, en het best wanneer dezelve geheel en al gerot is. Zij vormt, in zoodanigen staat, eene *vloeibare ammoniakalische zeep*, welke de zuivering bewerkt. — In *Engeland* wordt de *urin* ook tot dat einde gemengd met *varkensdrek*.
- b) De *zeep* werkt, volgens hare eigenschap, als een oplosfend

(*) MONGE *Beobachtungen über den Mechanismus des Filzens bei der Wolle und den Thierhaaren überhaupt, nebst einer Theorie des Walkens.* — In HERMBSTÄDT'S *Magazin für Färber etc.* 6 Band S. 155 etc.

fend middel voor het *vet* en andere *vuile deelen* in het *laken*.

c) De *volaarde* werkt, gelijk de meeste *soorten* van *klei*, of *pottebakkers aarde*, uit hoofde van hare *vetinzuigende kracht*, om het *smrige* uit het *laken* te trekken.

d) Het *water* moet bij het *vollen* van het *laken* ook *vooral* in *aanmerking* genomen worden. — Het moet *zuiver* en *helder*, niet *ijzerachtig*, ook niet met *drijfzand* vermengd zijn, hetgeen veroorzaken zou, dat het *laken* *scheurt*.

§. 129.

Volaarde (*Smectis. Terra fullonum*) wordt genoemd elke *klei*- of *aluinaarde*, welke *vrij* van *zand* en *ijzer* is, zich in het *water* ligt ontbindt, en na eene ontbinding in *water* niet *schielijk* bezinkt of *neêrslaat*, en *droog* en *hard* zijnde de *olie*, die er opgegoten wordt, *gemakkelijk* en *overvloedig* *influrpt*.

a) Elke *kleisoort*, welke de *bovengemelde* eigenschappen heeft, kan als *volaarde* gebruikt worden. — Veel of weinig *ijzerdeelen* in zich bevattende, wordt ontdekt door het *gloeijen* in het *vuur*. — *Klei*, welke bij die *verrigting* zonder *kleur* blijft, bevat in het geheel *geene ijzerdeelen*. — Hoe meer dezelve met *ijzerdeelen* bezet is, hoe meer dezelve bij het *branden* eene *roode kleur* aanneemt. — Zoodanige *klei*, die veel *steendeelen* en *grof zand* bevat, moet te voren *gewaschen* worden, om ze tot het *vollen* te kunnen gebruiken.

b) In de *Pruissische wollen stoffen manufacturen* gebruikt men de *volaarde*, die bij *Schmarcy* in den *Sternbergschen kreits*, of ook die, welke bij *Hynau* in *Silezie* gevonden wordt.

Gebreken van het *vollen*.

§. 130.

Ook de beste *lakens* kunnen door het *vollen* *bedorven* worden. — De *gevolde lakens* moeten aan
een

een onderzoek onderworpen worden, om te zien, of zij goed of gebrekkig zijn. Tot de gebreken, door het *vollen* veroorzaakt, behooren: 1) het *ongelijke vollen*; 2) de *ongelijkheid* in de *breedte*; 3) de *volnepen*; 4) de *vlekken*; 5) het *geringe verlies* in de *lengte*; 6) de *gaten*, welke in het laken ontstaan.

- a) Het *ongelijke vollen* komt voort, wanneer men het laken niet dikwerf genoeg rigt, waardoor eenige plaatsen *sterker* of andere zwakker gevold worden.
- b) De *ongelijkheid* in de *breedte* heeft plaats, wanneer het laken door eene verkeerde rigting, op eenige plaatsen meer dan op andere samengetrokken wordt.
- c) *Volnepen* worden door *stampers* of *hamers* veroorzaakt, wanneer dezelve niet regt op en neder gedreven zijn, en daardoor *breuken* of *plooijen* gemaakt hebben. Zoodanig laken wordt dan laken met *volnepen* genoemd.
- d) *Vlakken* in het laken ontstaan uit het krimpen van het *haar*, zonder te *vilt*en.
- e) De te *geringe zamentrekking* in de *lengte* ontstaat, wanneer het laken, door het te sterke draaijen, te weinig in de lengte verloren heeft.
- f) *Gaten* ontstaan in het gevoldde laken, wanneer de *stampers* te dikwerf op eene plaats vallen, of ook, als *grof zand* in het water of in de volaarde is.

Het rouwen des lakens.

§. 131.

Wanneer het vollen van het laken verrigt, hetzelfde goed afgespoeld, en van al de aanhangende stoffen, die tot het vollen aangewend zijn, gezuiverd is, wordt het *gerouwd*; een werk, dat door den *lakenbereider* verrigt wordt, en waarvan het doel is, om het haar, door het vollen, tot een vilt

geworden zijnde, weder *los te maken*, ten einde hetzelfde tot het *scheren* voor te bereiden.

- a) Het *rouwen* van het laken geschiedt, nog vochtig zijnde, door het gebruik van *kaarden*, namelijk van de vruchtomkleedfelen der *kaardendistel* of *weyerkaarde* (*Dipsacus fullonum*), welke tot dat einde in het land zelf moeten aangekweekt worden, en die op een *houten kruis* naast elkander gesteld zijn. — Telkens, als dezelve met wol opgevuld zijn, worden zij door den *kaarder* door middel van eenen *kam* gezuiverd.
- b) Bij gebrek van *weyerkaarden*, gebruikt men ook in derzelve plaats, de afgesletene metalen *kaarden* of *kniestrijken*, evenwel met minder goed gevolg, omdat de lakens ligt daardoor in stukken kunnen scheuren.
- c) In *Engeland* heeft men ook bijzondere *rouwmachines* ingevoerd, welke echter de goedkeuring niet wegdragen.

§. 132.

Om het *rouwen* te behandelen, wordt het vooraf wel vochtig gemaakte laken door twee *rouwers*, over de beide opgerigte *rouwboomen* gelegd, zoo dat het eene voor eind in den *rouwbak* naar beneden hangt; terwijl nu de arbeider zich aan dat einde plaatst, vat de *kaarder* met de beide handen het laken, en strijkt hetzelfde in eene en dezelfde rigting, van boven naar beneden. — Wanneer het laken eenige malen geheel gerouwd (op halve wol), of hetzelfde *uit de haren gewerkt* (uit het *eerste water bewerkt*) is, wordt het laken *geborsteld* of *geschraapt*, en onder de *schaar* gebragt.

De lakenschaar.

§. 133.

Als het laken uit het *eerste water* gerouwd is, wordt hetzelfde met de *lakenschaar* geschoren. — De

lakenschaar is zamengesteld uit vijf enkele deelen, namelijk: 1) de *legger*; 2) de *looper*; 3) de *bilflok*; 4) de *kruk*; 5) het *want*. — De *schaar* moet van goed staal, *gehard*, *gescherpt* en *wel bewerkt* zijn.

- a) De *legger* wordt gedurende het werk, met gewigten aan het laken gedrukt.
- b) De *looper*, welke het *bovenblad* der *schaar* uitmaakt, is aan den *legger*, door eenen *metalen ring* verbonden.
- c) De *bilflok* bestaat uit een *hout*, hetwelk aan den *rug* des *leggers*, met *haken* en *schroeven* vastgemaakt is.
- d) De *kruk* is een *houten hecht*, aan den *rug* des *loopers* vastgemaakt.
- e) Het *want* bestaat uit een *houten handyatsel*, aan den *steel* des *leggers* gebonden. — Deze beide laatste dienen, om de *schaar*, die bijkans 1 N. el 4 palm lang is, door middel van eenen *riem* aan den gang te maken.

Het scheren van het laken.

§. 134.

Om het laken te scheren, wordt hetzelfde op de *scheertafel*, aan den *zelfkant*, door middel van *haken*, uitgespannen. — De *droogscheerder* staat op de *scheerbank*; strijkt het *haar* vóór het scheren, met eenen *borstel* of met een *lem* of *schraapstaal* op, en laat het laken onder de *schaar* voortgaan, die het omhoogstaande haar wegsnijdt.

- a) De *tafel* bestaat uit eene lange *bolle tafel*, die op twee *schragen* rust, met *vriesch* of ook met *tijk* overtrokken en met *scheerwol* opgevuld is.
- b) Het laken uit het eerste water gekomen en *opgestreken* zijnde, wordt *opgezet* genoemd.
- c) De arbeiders, die het laken *scheren*, worden *droogscheerders* genoemd. — Zij leeren het handwerk 3 tot 4 jaren; hun proefftuk is de toebereiding van een stuk laken.

§. 135.

Wanneer het laken voor de eerste keer geschoren is, wordt hetzelfde in het *tweede water* gerouwd, en daarna, voor de tweede maal, d. i. op het *halve haar* geschoren; waarna hetzelfde in het *derde water* gerouwd en eindelijk uitgeschoren wordt.

- a) Het telkens *geschorene*, wordt eene *dragt* of eene *snede* genoemd.
- b) De korte wol, die bij het *scheren* afvalt, is *scheerwol*. Deze wordt tot het *opvullen* der zoogenaamde gevelouteerde *tapijten* gebruikt.
- c) Na het *scheren* worden de *haren* met eene *kaarde* of ook met eenen *borstel* weder toegestreken.

Scheermachine.

§. 136.

Een *Engelschman*, met name EVERET, in *Viltshire*, vervaardigde in het jaar 1758 een' door water gedreven' *scheermolen*, door welken een enig *scheerder*, vier tot zes *scheertafels* tegelijk konde bearbeiten. — Alhoewel aan 300 arbeiders, die daardoor buiten kostwinning geraakten, andere werkzaamheid verschaft werd, staken zij desniettemin het gebouw in brand, waardoor de genoemde EVERET een verlies van 15000 pond. sterling leed. Het Engelsche Gouvernement vergoedde hem in het jaar 1759 dat verlies, en nu werden overal de *scheermolens* in de *Engelsche* manufactuur-fabrieken ingevoerd. In die werktuigen liggen de *scharen* vast, en het laken wordt onder dezelve allengs voortgeschoven.

Gebreken, welke door het scheren in het laken kunnen veroorzaakt worden.

§. 137.

Door het *scheren* van het *laken* komen dikwijls in hetzelfde meerdere of mindere gebreken, die naderhand naauwkeurig onderzocht en hersteld moeten worden: 1) *papen*; 2) *staarten*; 3) *vlijen*; 4) *bankroeten*; 5) *draadachtigheid* van het laken.

- a) *Papen* worden de uitstekende *strepen* genoemd, welke zich op een *geschoren* laken vertoonen, wanneer de schar op eenige plaatsen te diep ingesneden heeft.
- b) *Staarten* zijn in het laken, als over eenige holligheden van hetzelfde heen *geschoren* is.
- c) *Vlijen*, wanneer het haar alleenlijk tusschen de bladen der schar gekneusd, doch niet afgesneden geworden is.
- d) *Bankroeten* is een gedeelte in het laken, op hetwelk de schar niet geraakt heeft of alwaar strepen gebleven zijn.
- e) *Draadachtig* is het laken, als hetzelfde door het *rouwen* of ook door het *scheren* van deszelfs wol te veel beroofd geworden is.

Het rekken van het laken.

§. 138.

Om het laken volkomen te ontvouwen, gelijk te maken, en daaraan eene overal gelijkvormige breedte te geven (*gelijkdradig* te maken) wordt hetzelfde, uit het *laatste water* komende, ook vóór het *laatste scheersel*, in het *raam* gespannen, en in hetzelfde eerst aan *beide einden* in de *lengte*, vervolgens aan de *zelfkanten* in de *breedte*, zoo verre gerekt, als de keuren ten onderzoek, bepalen.

- a) Het *raam* bestaat uit ingemetselde slijlen, welke van boven met derzelver *bovendrempels* van onder daartegen met be-
- we-

wegelijke *scheenen* verbonden zijn, en *ijzeren haken* (*klaauwieren*) hebben.

b) Tot het *rekken* bedient men zich van eenen *hesboom* met eene *onderlaag*. De *haak* wordt op sommige plaatsen *boer-voet* enz. genoemd.

c) Het *uitspannen* in de *lengte* wordt verrigt met de *hark* (*spanhout*), aan het *staaleind* ingehaakt en een *katrol*.

d) Terwijl men het gerekte laken allengs laat uitdroogen, strijkt men hetzelfde van tijd tot tijd met eenen stijven borstel.

e) Het *rekraam* wordt in den *winter* ook wel in gestookte vertrekken gesteld.

§. 139.

Na het *rekken* wordt het laken voor den laatsten keer geschoren, (het wordt nu *afgeschoren*) vervolgens zuiveren de *noppers* (§. 122) hetzelfde met het *nopijzer*, daarna wordt het door *lakenstoppers* verbeterd en eindelijk door de *lakenbereiders* gestreken en uitgespreid, waarna hetzelfde in de *pers* komt.

Het persen van het laken.

§. 140.

Om de lakens te persen, en dezelve daardoor *luister* bij te zetten, hetzij zij alvorens *gezwaveld* of *krijtwit*, of ook *geverwd* zijn, bedient men zich van de *schroefpers*, welke door draaiboomen in beweging gebragt wordt. Het laken wordt met *persbladen* gevouwen, waar men somtijds ook eenige *metalen platen* van *ijzer* of *koper*, voor elk stuk onderlegt. — Na het persen is het laken koopmansgoed, en komt nu tot den handel.

a) De *persbladen* worden gelijk de *kartonbladen* der boekbinders, op de *papiermolens*, van eene goede stof met nauwkeurigheid vervaardigd en sterk geplet. — Dezelve moeten

zeer

zeer *dun*, zeer *vast* en *hard* als horen zijn, en eene gladdede glanzende oppervlakte hebben.

b) Men zegt, dat de *Engelschen* de *persbladen* uit hennip *zeilyodden* vervaardigen. — In de papierfabriek van den Heer KANTER te *Koningsberg* in *Pruisen* (thans deszelfs schoonzoon den Heer JACHMANN toebehoorende) worden de *persbladen* uit *zuiveren hennip* zeer deugdzaam en uitmuntend bereid. Ook te *Malmedy* in *Frankrijk* maakt men zeer goede *persbladen*.

c) Witte lakens, welke vooral eenen schoonen luister moeten hebben, worden ook wel met *perkament* geperst. Men *gomt* ook wel sommige lakens vóór het persen. — De *zwarte* worden *gelardeerd*, dat is met *olijf-olie* bestreken, om denzelven meer luister bij te zetten (*).

§. 141.

Lakens, welke geheel wit moeten zijn, worden vóór het persen *gezwaveld* en *geblaauwd*, of ook *gezwaveld* en met *krijt* wit gemaakt. — In het laatste geval droogt men dezelve in het raam, en vervolgens wordt er het stof uitgeklopt.

a) Het *zwavelen* der *wollen lakens*, waarmede reeds PLINIUS bekend was, wordt gedaan door de lakens met *water* of ook met eene *zwakke oplossing van potasch* bevochtigd, in de *zwavelkamer* op te hangen en dan door de dampen van de *zwavel* te trekken, welke op eene in dat vertrek geplaatste kom, wordt gebrand.

b) Men is ook gewoon de *wol* reeds, vóór het *spinnen*, of het *garen* vóór het *weven*, te *zwavelen*.

c) Het *blauwen* der *gezwavelde lakens* geschiedt met eene *oplossing van Indigo* door middel van het *zwavelzuur*.

d) Om

(*) *Beschreibung des Verfahrens, dessen man sich zu Malmedy im Païs de Franchemont bedient, um die Pappe zu bereiten, welche die Tuchmanufakturen aanwenden, um den Tüchern den höchsten Glanz zu geben. In HERMESTÄDT'S Magazin für Lärber, 3 Bd. S. 266 etc.*

d) Om het laken *krijtwit* te maken, wordt hetzelfde met *spaansch wit* of *krijt* in *water* ontbonden, doorgespoeld, vervolgens in het raam gedroogd, en daarna *uitgeklopt* en *geschuijerd* (*).

§. 142.

Voor lakens, welker kleur echt moet zijn, wordt de wol vóór het *spinnen* geverwd, inzonderheid voor *zwart* en *blauw*. Ook worden de *gemeleerde lakens* uit *geverwde wol* of *geverwd garen* vervaardigd: de kleur dier lakens is daarom ook altijd zeer duurzaam (†).

Bijzonder toe bereide lakens.

§. 143.

Voorheen werden er vele lakens *gefriseerd* en *geratineerd*, ook werden er deels *gevlamde*, deels *gestreepte* lakens vervaardigd; maar deze zijn thans uit den smaak en in onbruik geraakt.

a) Om de lakens te *friseren* wordt de, op de eene zijde lang gelatene, wol, door middel der *handschijf* of door middel van den *nopmolen*, in kleine uitstekende *nopjes* zamengedraaid.

b) Op den *nopmolen* wordt het laken, hetwelk aan de eene zijde langharig is, over eene met *trijp* overtrokkene, en met haar *opgevulde* tafel getrokken, onder welke eene andere tafel geplaatst is, die met *kit* of *cement* en fijn zand

(*) HERMBSTÄDT's *Bemerkungen, das Bleichen oder Weis-machen der wollenen Tücher etc. betreffend.* — In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber etc.*, 3 B. S. 84 etc.

(†) *Bemerkungen über das Färben der Wolle zu melirten Tüchern etc.* In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber etc.*, 7 B. S. 106 etc.

gedekt is, door eenen met *kaarden* bedekten cilinder, welke uit hoofde van het bijgebragte *raderwerk*, eene trillende beweging geeft.

c) *Geylamde* lakens hebben gemarmerde teekeningen van tweederlei kleuren, waartoe *ketting* en *inslag* zoodanig geverwd wordt, dat beurtelings een gedeelte des draads geverwd, en een ander deel niet geverwd wordt.

d) *Gestrepte* lakens hebben eenen ongeverwden *ketting* en eenen *inslag*, welke uit *geverwde* en uit *ongeverwde* draaden zamengevoegd zijn. (*).

Lakenachtige wollen stoffen.

§. 144.

Behalve de werkelijk *gevolde* en *geschorene* lakens, worden uit de wol ook meer andere lakenachtige stoffen vervaardigd, welke onder derzelver bijzondere benamingen bekend zijn. — Daartoe behooren: 1) *Karsaai*; 2) *Flanel*; 3) *Bergen op Zoom*, 4) *Baai*; 5) *Drap des dames*; 6) *Vriesch*; 7) *Molton*, 8) *Mol*; 9) *Ratijn*; 10) *Kasimir*, waarvan eenige *gekeperd* en andere *ongekeperd* zijn.

a) *Karsaai*, is eene *grof gekeperde*, op beide zijden, *wol-achtige* stoffe. — De *keper* geeft aan dezelve eene bijzondere digtheid. Men onderscheidt *fijn* en *grof karsaai*, beide worden tot mantelkragen voor het *paardenvolk* gebruikt.

b) *Flanel* wordt als laken geweven. — De *ketting* bestaat uit *zomerwol*, de *inslag* is van *kaardwol*. — Men *volt* dezelve slechts een weinig. Zij wordt vervolgens *gerouwd* en op het raam gespannen. — Er is ook *gladde flanel*, welke *niet gerouwd* wordt.

c) *Ber-*

(*) J. K. G. JACOBSON's *Technolog. Wörterbuch* etc. I Theil 1781. S. 799 etc.

- c) *Bergen op Zoom* is eene grove lakenachtige stoffe, welke tot jassen gebruikt wordt.
- d) *Baai*, bestaat uit eene stof naar de *flanel* gelijkende, die men in *gemeene* en *geperste* onderscheidt. — De *gemeene baai* wordt een weinig *gevold*, *gerouwd* en vervolgens in het raam *gestreken*. — De *geperste* wordt nog eens *warm geperst*.
- e) *Drap des dames* is eene wollen lakenachtige stoffe, of veelmeer een zeer fijn, ligt, weinig gevold laken, gemeenlijk van Spaansche winterwol. — Deze stof heeft 2800 tot 3000 draden in den ketting, die goed gelijmd wordt, en komt 2 N. el 3 palm breed van het weefgetouw; deze gelijkt naar het *drap des hommes*, eene nog minder gevulde lakenachtige stoffe.
- f) *Vriesch* wordt een laken genoemd, dat uit slechte, lange, grof gesponnen wol geweven, gekeperd, gevold, gerouwd, en in het raam gestreken wordt; doch ongeschoren is. — Het heeft 5 tot 600 *kettingdraden*, en komt 40 N. el lang en slechts 8 palm breed, van het weefgetouw.
- g) *Molton* ook *Molleton* en *Moleton*, is eene als laken gewevene, doch ligt gevulde stoffe, op beide zijden eenmaal gerouwd, eenmaal geschoren in het raam geborsteld en nagestreken. — Men vervaardigt ook *gekeperde Molton*.
- h) *Mol* wordt eene stof genoemd, die bijkans met de *Molton* gelijk staat, maar breeder is.
- i) *Ratijn* is eene gekeperde wollen stof. — Men onderscheidt daarin de *lakenratijn* en de *genopte ratijn*. — De eerste wordt sterk gevold, gerouwd, eenmaal geschoren en vervolgens eens gestreken.
- k) *Kasimir*, is eene fijne, zachte, gekeperde wollen stof, die thans veel gedragen wordt. — Dezelve ontleent waarschijnlijk haren naam van de *Kachemir*, naar welks weeffel deze *Kasimir* gelijkt.
- l) *Kalmuk*, is eene lakenachtige, gevulde, zeer dikke ongeschorene, gerouwde gestrekene en geperste wollen stof.

Van de lichtere wollen stoffen.

§. 145.

Buiten de *gevolde en geschorene lakens*, alsmede de *gevolde en ongeschoren lakenachtige wollen stoffen*, dienen ook in aanmerking genomen te worden de lichtere wollen, gladde, ongevolde stoffen, welker vervaardiging te zamen genomen, onder den naam van *rasweverij* of *wollen-stofweverij* worden begrepen. — Men gebruikt daartoe het *getouw voor den raswever*. De werklieden, die zich uitsluitend daarmede bezig houden, worden *raswevers* genoemd.

a) De *raswevers* hebben een gemeenschappelijk gild. — Zij leeren, tegen betaling van zeker leergeld, 3 jaren, doch anders 4 jaren. — Het *proefstuk* bestaat in het vervaardigen van een of ander stuk goed, naar verkiezing.

Het getouw der rasweverij.

§. 146.

Het *getouw tot de rasweverij* is bijna gelijk aan dat voor den *linnenwever*. — Hetzelve is nogtans smaller; en naar eene, in latere tijden, verkregene verbetering, ligt de *kettingboom* boven op de stelling, in dier voege dat de *ketting*, tot het *weven*, omlaag hangt. — De *oogen der schaften* zijn niet om draden gevlochten gelijk bij het *laken-weefgetouw*, doch worden genomen uit vertind *ijzerdraad*. — Het gemeene *getouw voor de rasweverij* houdt twee *schaften* aan den gang, en het weven geschiedt, zoo als bij het lijnwaad.

§. 147.

De lichtere, niet gevoldde wollen stoffen, laten
I DEEL. E zich

zich gevoegelijk verdeelen als volgt: 1) in *gladde*; 2) in *gekeperde*; 3) in *gebloemde*, door den voet getreden; 4) in *gebloemd trekwerk*; 5) in *gesneden* stoffen. Deze stoffen kunnen nog menigvuldige veranderingen, in enkele deelen, ondergaan.

Gladde wollen stoffen.

§. 148.

Tot de gladde wollen stoffen moeten gerekend worden: 1) het *krepon*; 2) de *flamijn*; 3) het *berkan*; 4) het *kamelot*.

a) Het *krepon* wordt uit slechte, doch *fin* gesponnen wol vervaardigd. — De ketting moet zijn uit waschwol, en is zeer sterk te zamengedraaid, gemeenlijk *driedraads*. De inslag is uit *vetwol*, van een *los* spinsel. — De grond is *lijnwaadachtig*; dan die stoffe wordt met 4 schaften of 4 treden geweven, ten einde de draden meer te besparen. — Het afgewevene *krepon* wordt gewasfchen, om een' cilinder gewonden, en in water gekookt, om hetzelfde te krullen; waarna de *flamijnwasfchers* hetzelfde *karaaijen*. Men moet het *krepon* niet met het *krip* of *kripfloers* verwarren.

b) De *flamijn* wordt vervaardigd als eene *ligte wollen stof*. De ketting is van *waschwol*; de inslag van *vetwol*. — Dezelve wordt met 4 schaften en 2 treden geweven. — De kettingdraden worden, naar orde 1, 2, 3, 4 ingeregen; de inslag sterk ingeslagen en de ketting mede sterk gespannen; het klaar gemaakte goed wordt door den *flamijnwasfcher* gewasfchen, vervolgens geperst en *gekaraaid*. De arbeiders dezer stof worden *flamijnweyers* genoemd; zij behooren tot het gild der *rasweyers*.

c) De *Damis* is insgelijks *flamijn*, welke echter, na het *karaaijen* nog op de *kaland* bewerkt (gekalanderd), en ten laatste warm geperst wordt, om denzelven een' bijzondere luister te geven.

d) Het *Berkan* werd voorheen enkel uit *kamelshaar* vervaardigd. — Deze naam is afkomstig van het *Oosterfche* woord *barakan* (*onderbroeken*). — Tegenwoordig maakt men

men het *berkan* uit *schapenwol*. — De grond van hetzelfde is linnen. — Men weeft hetzelfde met 4 *schaften* en 4 *treden*, en de *kettingdraden* worden naar de orde der *schaften* ingeregen, somtijds ook getripleerd. — Met de *lade* wordt viermaal aangeslagen. — De *ketting* is uit dubbele draden, tweemaal getweernd; de *inslag* daarentegen kan drie-, zelfs zesvoudig zijn. — Als het *berkan* sterk geribd moet zijn, dan wordt somtijds, na verscheidene *sterke* *inslagdraden*, een *zwakke* draad ingeschoten, waartoe dan 2 *schietspoelen* noodig zijn.

e) Het *kamelot* of *camelot* werd oorspronkelijk, uit kemelswol gewerkt. Tegenwoordig wordt hetzelfde alleenlijk uit *schapenwol* gemakt. — Deszelfs grond is *lijnwaandachtig*; doch men weeft hetzelfde ook wel *gestreept*. — De *ketting* is tweevoudig en bestaat uit *waschwol* en uit *vetwol*, en wordt *tweemaal* getweernd. — De *inslag* bestaat alleen uit *waschwol* of *gewaschene vetwol*. — Het *kamelot* wordt met 4 *schaften* en even zoo veel *treden* geweven. — De *ketting* wordt naar de gewone orde der draden ingeregen, en hangt los op het weefgetouw; even los wordt ook de *inslag* ingeschoven, en slechts eens met de *lade* geslagen. — Het *enkels kamelot* wordt *getripleerd* of met een' sprong geweven. Het *kamelot* wordt met de *kalanders* opgemaakt.

f) De *Grogrin* is eene, volgens de wijze van het *Berkan*, gewevene *wollen stof*. — De *ketting* bestaat uit 1000 draden *waschwol*. De *inslag* is *vetwol*. — Na het opmaken is deze stof slechts 5 palm 8 duim breed.

Het kreppen, karaaijen en kalanderen der wollen stoffen.

§. 149.

Het *kreppen*, *karaaijen* en het *kalanderen* der ligte wollen stoffen zijn bewerkingen, die vereischt worden, om die stoffen behoorlijk op te maken.

a) Om het *kreppen* te bewerken, worden de, daartoe bestemde, zeer dunne losse weeffels boven de *dampen van kokend*

water gehouden en zelfs met water gekookt, waardoor de draden zamenloopen, en het weeffel eene kroeze hoedanigheid aanneemt.

- b) Het *karaaijen* geschiedt, door de stoffen bevochtigd zijnde, over *gloeijende kolen* of over *brandenden wijngeest* langzaam heen te trekken, vervolgens op eene *houten rol* te winden, en dezelve alzoo in water te koken. — Door deze vereenigde werking der warmte en der vochtigheid, loopen de draden te zamen, en de vezels vormen een *vilt*.
- c) Het *kalanderen* is de bewerking van de stoffen met dezelve tusfchen eenen cilinder van zeer glad hard hout en eenen anderen van *metaal*, welke door een daarin gelegden gloeienden bout heet gemaakt is, door te trekken. — Deze toestel wordt *kalander* genoemd, en vervangt de plaats van de *pers* bij de *lakens*, om de stoffen daardoor luister bij te zetten.
- d) Om aan de *gladde stoffen* eene stevigheid en eenen glans te geven, worden zij, te voren, met eene *appretuur* bereid, te weten: men trekt dezelve door opgeloste *gom* of *vischlijm*: ook dient hiertoe eene door fcherpe loog gemaakte oplossing van fchapefwol, vervolgens, na het droogen, komen de stoffen op de *kalander* (*).

Gekeperde wollen stoffen.

§. 150.

Het woord *keper* is afkomstig van *kep*, *keep* of *kip*, hetwelk voorheen voor eene *kerf* of *insnede* gebruikt werd. — Hieraan is ook de Duitfche benaming van *köper*, *keper* of *küper* haren oorsprong verschuldigd. Om gekeperde stoffen te vervaardigen, moet het *weefgetouw* van vier fchafte voorzien

(*) J. C. G. JACOBSON'S *Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland. 4 Theile. Berlin 1773—1776 etc.* — *Webers nützliche Wahrheiten für Fabrikanten und Künstler. Wien 1787.*

zien zijn. — De kettingdraden worden alsdan zoodanig gesteld, dat de *eerste* draad door de *eerste* schaft, de *tweede* draad door de *tweede*, de *derde* door de *derde*, de *vierde* door de *vierde*; doch de volgende weder door de *eerste* schaft enz. loopt. — Bij het weven zelve wordt nu eerst de *eerste* en *tweede*, daarna de *tweede* en *derde*, vervolgens de *derde* en *vierde*; doch dan weder de *eerste* en *vierde* draad zoodanig getreden, dat iedere *kettingdraad* tweemaal achter elkander zakt, de *inslag* dus niet over *enkele*, maar over *onderscheidene kettingdraden* te gelijk moet heenloopen.

a) Hierdoor onderscheidt zich de *keper* van de *ongekeperde* stof, waarbij elke *kettingdraad* beurtelings zakt.

§. 151.

Tot de *gekeperde*, ligte, wollen stoffen, moeten inzonderheid gerekend worden: 1) het *Ras*; 2) *Chalon*; 3) *Sergie*, *Sargie* of *Saai*; 4) de *Serge de Berry*; 5) de *Kallemink* of het wollen *Satijn*.

a) Het *Ras* behoort tot de gemeenste soorten dier stoffen. —

De *ketting* daartoe bestaat uit *waschwol*; de *inslag* daarentegen uit *vetwol*. — Hetzelve wordt met 4 *schaften* en even zoo veel *treden* geweven. — De *kettingdraden* worden naar de natuurlijke orde der *schaften* ingereg. De *keper* wordt door de *koorden*, te weten: door de vereeniging der *schaften* met de *voettreden*, gevormd. — Men onderscheidt *gemeen Ras* en *laken- of kroonras*: dit laatste is lakenachtig.

b) *Chalon*, ook *Saai* genoemd, is eene *gekeperde* stof, naar het *ras* zeer gelijkende, welke op dezelfde wijze als dit laatste vervaardigd wordt. — Men weeft dezelve nogtans uit *zijne wol*, en geeft daaraan ook eene betere *appre-tuur*, vervolgens wordt dezelve *gekalanderd* en daarna *geperst*.

- c) De *Serge de Rome* munt uit door eene sterke *keper*, en dat de inslag zeer digt ingeslagen wordt, zoodat dezelve ook voornamelijk op de regter zijde in het oog valt. — Men onderscheidt van deze stof drie soorten, te weten: 1) *enkele*; 2) *half dubbele*, 3) *geheel dubbele*. — Bij de *enkele* zijn *ketting* en *inslag* van *enkel* garen, en wordt met 3 *schaften* geweven, die echter met 4, 5 en 6 *treden* getreden worden. — De *half dubbele* heeft eenen *getweeden ketting* van 2 draden; echter eenen *enkelen inslag*. — De *geheel dubbele* heeft eene *dubbele keper*, en uit dien hoofde moet dezelve ook met 4 *schaften* en even zoo veel *treden* geweven, en de *inslag* hard ingeslagen worden. — Elk geweven stuk dezer stof wordt op het weefgetouw met het *wrijfhout* glad gewreven, in de walk gewaschen, vervolgens weder gekarnaaid en ten laatste gekalanderd.
- d) De *Serge de Berry* onderscheidt zich van de *Serge de Rome* inzonderheid daardoor, dat de *ketting* voornamelijk in het oog valt, dat die stof meer *kettingdraden* heeft en derhalve ook veel digter is. — De *Serge de Berry* wordt met 5, ook wel met 10 *schaften*; doch slechts met 5 *treden* geweven. Men heeft nog *Serge à la Reine*, *Serge des Nîmes*, *Serge façon*, *Serge de Londres*, *Kroonserge* enz.
- e) Het *Kallemink* is zoowel *glad* als *gestreept* en *gebloemd*. Hetzelve wordt doorgaans met 5 *schaften* en even zoo veel *treden* geweven. — Het sterke *ligchaam* ontstaat uit de *koorden*. — Tot het *gladde* en *gestreepte* *Kallemink*, wordt de *ketting* uit eenen *finen* en eenen *groven* draad genomen. De uit *waschwol* bestaande *inslag* wordt alleen los ingeslagen. — De *gestreepte Kallemink* verkrijgt zijne *strepen* reeds bij het scheren des *kettings*. Dikwerf geeft men aan het *Kallemink* eenen zoodanigen *grond*, waar elke *streep* hare eigene *keper* heeft, hetwelk door het inrijgen des *kettings* in de *schaften* bewerkt wordt. — Het *gewevene* en *gewaschene* *kalleminck* wordt glad gemaakt, door middel van de *kalander* en ook door eene *warme pers* gestijfd. — *Wollen-satijn* of *atlas* wordt *Kallemink* genoemd, wanneer dezelve van *éene kleur* en met de *kalander* glad gemaakt is.

Gebloemde stoffen door middel van het voetwerk.

§. 152.

Bij den toefstel der *gebloemde stoffen* door middel van het *voetwerk*, worden de *schaften* en de *ketting* bijzonder ingerigt, hetwelk het *patroon* of het *kruis* genoemd wordt. — Het meest worden het *kalleminck* en de *Serge de Rome* gebloemd. — Eene andere soort van *gebloemde stof* is de *Everlasting*.

- a) Het *Kalleminck* en de *Serge de Rome* worden op dezelfde wijze gebloemd bewerkt. Het getouw moet behalve de *schaften* tot de *figuren*, ook van *schaften* voorzien zijn, die de *keper* voortbrengen.
- b) Voornamelijk komt hierbij in aanmerking, dat men zoo weinig *schaften* als mogelijk is, zoekt aan te brengen, om zoowel bij het *kruis*, als ook bij het *weyen* zelve, tijd en moeite uit te winnen: te dien einde moet men zoodanige patronen uitkiezen, welker *figuren* zich in 2 of in 4 deelen laten splitsen, omdat daarbij drie vierendeelen der *schaften* kunnen uitgewonnen worden.
- c) Het gebloemde *kalleminck* wordt *kalleminck piqué* genoemd.
- d) De *Everlasting* is eene ligte wollen stof, gemeenlijk met verhevene *strepen* of *ribben*, die boven den grond uitsteken.

Gebloemd trekwerk. Getouw met trekwerk. Getouw met eenen simpel of trekker.

§. 153.

De toefstel van het *gebloemde trekwerk* vereischt de aanwending van een bijzonder *getouw met eenen simpel*. Men onderscheidt twee soorten van zoodanig getouw; te weten: 1) een, hetwelk noch *schaften* noch *voettreden*, doch een *harnas* heeft, hetwelk door den *simpel* getrokken wordt; 2) zoodanig een, hetwelk wel *schaften*, maar geene *voettreden*

heeft, en bij hetwelk de *schaften* door den *simpel* getrokken worden.

a) *Harnas* is de benaming van al de gezamenlijke *koorden*, welke in het midden van dat *getouw* loodregt hangen; deze onderscheiden zich van de *harnaslissen*, die horizontaal over het *getouw* zweven.

§. 154.

Het gestel van zoodanig een *getouw* met het *harnas* is eveneens met ieder ander *gemeen* weefgetouw. De *stijlen* zijn allen even hoog, boven door *dwarsbalken* met elkander verbonden. — Boven op het gestel staat de *harnastafel* (de *casfine*) met de *rollen*, waaronder de *harnaskoorden* loopen, welke, om dezelve in orde te houden, door de *harnasplank*, die onder de *harnaskoorden* in het gestel van het *getouw* zwevende, aangemaakt is, getrokken worden. — Aan ieder van die *koorden* worden *haislissen*, en aan deze verscheidene *harnaslissen*, die door de gaten onder de zwevende *harnasplank* gaan, en aan welke de *lissen* met het lood aangebonden zijn, vastgemaakt. — Door deze enkele *harnaslissen* en derzelve oog (*ring* of *maillon*) worden *kettingdraden* getrokken, die, wanneer de *simpel* getrokken wordt, welke de *harnaslissen* trekt, de zoodanige *kettingdraden* mede in de hoogte gaan en het *gebloemde trekwerk* alzoo vormen. — Al deze *koorden* hangen *binnen* in het *gestel*. — Buitenwaarts zijn nog andere aangebragt, welke van de inrigting des *patroons* tot het monster der stof, die geweven moet worden, afhangen. Aan elk der *harnaskoorden* worden eerst de *zijkoorden* vastgehecht, hetwelk geschiedt, omdat er aan een *harnas-*

naskoord zoo veel *zijkoorden* gebonden moeten worden, als het *staal* van het *patroon* aan vierkante strepen inhoudt, hetwelk meer of minder kan zijn; of ook, omdat men aan ieder *harnaskoord* een *hoofdzijkoord*, en aan dit een aantal *zijkoorden* bindt, welke vervolgens naar het patroon ingelezen worden. — In beide gevallen worden de *zijkoorden*, die tot eenen *simpel* behooren, te zamen aan een *simpelkoord* gebonden, en ieder door een gat van de *simpelplank* getrokken, welke tevens onder de zelve met den *simpel* vereenigd zijn.

- a) Het andere *getouw* komt met het voormelde bijna overeen, uitgezonderd dat het *harnas* er niet in gesteld is, en in plaats van hetzelfde, eene menigte schaften gebruikt worden (*).

§. 155.

Tot het *gebloemde trekwerk* behooren voornamelijk: 1) het *getrokkene droget*; 2) de *florette*; 3) de *tabouret*; 4) de *lustrin*; 5) het *wollen damast*; 6) de *Batavia*.

- a) Het *getrokkene droget* heeft zeker zijnen naam ontleend van de stad *Droget* in *Ierland*, alwaar deze stof het eerst vervaardigd werd. — Men verstaat daardoor eene ligte wollen gebloemde stof, zijnde eene nabootsing van het *zijden droget*. — De eenvoudigste soort van *droget* is het *getrokkene*, welks figuren uit kleine ranken bestaan, waarbij de *inslag* gemeenlijk van eene andere kleur dan die des *kettings* is. — Bij het weven van het *droget* wordt het voormelde *getouw* met het *harnas* gebruikt; daartoe behooren twee arbeiders, de eene tot het *weven*, de andere om den *simpel* te trekken.

b) De

(*) JACOBSON'S *Technolog. Wörterbuch etc.* 2 Theil. S. 381 etc.

b) De *florette*, ook *semble* genoemd, is eene wollen stof, welker *grondketting* en de *figuurketting* van verschillende kleuren zijn. — De *florette* staat gelijk aan *ketting* en *inslag* met het *droget*. — Dezelve wordt op het boven gemelde *getouw* van den tweeden rang, namelijk met *schaften*, en wel met 4 *schaften* geweven, in welke alleen de *grondketting* ingeregen, en door twee treden getreden wordt. — Doch bij de *zijkorden* heeft een onderscheid plaats. De eigenlijke *florette* heeft somtijds in den grond hier en daar verstrooide punten, die *semble* genoemd worden; een naam, welke ook dikwerf aan de stoffe zelve gegeven wordt.

c) De *tabouret* is eene tweede soort van de *florette*, waarbij de *grondketting* en *inslag* van eene en dezelfde kleur zijn, de *figuurketting* is daarentegen *vierkleurig* geschoren en van bloemen voorzien.

d) De *lustrin* is weder, of eene tweede soort der *florette*, welke een' *gestreepten* of een' *ongestreepten grondketting*, en in de *breedere stropen*, of ook slechts in den blooten grond verstrooide bloemen van verschillende kleuren heeft, welke door het *figuurwerk* voortgebracht worden.

e) Het *wollen-damast* is eigenlijk een *gebloemd kallemink*, welks bloemen echter te groot zijn om op het voormelde *getouw* met eenen *simpel* gewerkt te kunnen worden. — Hetzelve vereischt een *getouw* met eenen bijzonderen *simpel*, op welks inlezen alles aankomt. — Men bewerkt hetzelfde met 5 tot 8 *schaften* en even zoo veel *treden*. — De *inslag* maakt de *figuur* op de regte zijde van het *damast*, welke gedurende het weven op het *getouw* de *onderste* is. — De *inslag* komt in lange deelen onder de *figuurdraden* van den *ketting* te liggen, en maakt, te gelijk met de *figuurplaatsen*, eene *lange* en *gladde*, echter in de *grondplaatsen* daarentegen eene *gewone keper*.

f) De *Batavia* bestaat uit eene *gebrocheerde* wollen stof, met bloemen van natuurlijk geschakeerde kleuren. — *Brocheren* is, wanneer volgens ieder *grondschoot* en over de geheele breedte der stof, bij iedere kleur; en bij elke *scha-kering* van eene kleur, met eene bijzondere *kleine schiet-spool* ingeschoten wordt. — Dusdanig worden de bloe-

men

men naar het leven gewerkt, en even alsof zij er in geborduurd waren. — Onder alle stoffen wordt slechts de *Batavia* gebrocheerd; men weeft dezelve op een getouw, hetwelk het *damastweefgetouw* evenaart, behalve dat de *simpel* ingelezen wordt. — Het weven van den grond van de *Batavia* geschiedt met 4 *schaften* en 2 *treden*, waarom dezelve ook een *stamijnggrond* is.

Wollen gesnedenen stoffen.

§. 156.

De *gesnedenen* wollen stoffen worden op een getouw geweven, hetwelk met het gewone *getouw voor raswevers* veel overeenkomst heeft. — Hetzelve heeft zijn eigen boom voor de *poil*, die slechts uit de helft der draden van den *grondketting* bestaat. — Men rekent tot de stoffen van de voormelde soort voornamelijk: 1) het *fulp*, *felp* of *trijp*; 2) het *gesatsoeneerde fulp*; 3) de *kassa* of de *gefigurerde pluis*; 4) de *pluis* of het *wollen fluweel*.

a) Het ongesneden *fulp* of *felp* heeft, behalve den *ketting* en *inslag*, nog eene derde soort van draden, die *poil* genoemd worden, en het *floers* uitmaken. De *ketting* moet dubbel zijn, wordt lenig gemaakt, gewaschen en geverwd. — De *ketting* en *inslag* bestaat uit *waschwol*, de *poil* daarentegen uit *vetwol*. — De draden van de *poil* zijn dubbel; doch slechts lenig en niet dubbel getweerd. Het gladde *fulp* wordt met zes *schaften* geweven, waarvan twee voor de *poil* moeten gebruikt worden. — Tot het vervaardigen van *floers* wordt eene *roede van geel koper* gebezigd. — Bij het weven gaat de *poiltrede* omhoog, de roede wordt tuschen de *poil* en den *grondketting* ingeschoven; deze laatste met de gansche *poil* omlaag getreden, 3 *kettingdraden* ingeschoven om de *poil* behoorlijk te binden; waarna deze laatste er uitgetrokken wordt.

b) Het weven van het *gesneden fulp* geschiedt op dezelfde wijze, alleenlijk met dit onderscheid, dat de *poil*, die zich om

om de *roede* gelegd heeft, met de *stalen kring* van het *droget* doorgesneden wordt, alvorens men de *roede* er uittrekt.

- c) Het *gefatsoeneerde fulp* met *regtlijnige figuren* van eene andere kleur, wordt door middel van het *voetwerk*, en dat met *kromlopende figuren*, door middel van het *trekwerk* geweven. — In beide gevallen moeten even zoo veel *poilboomen* als *schaften* gebruikt worden. Het getal der laatste hangt van de hoedanigheid der monsters af.
- d) De *kassa* is eene *gefatsoeneerde*, gewevene, zeer grove *gesneden* stof. De grond is op de rechte zijde glad, de *bloemen* worden in dien gladden grond door het uitstekende *floers* voortgebracht. — De *kassa* wordt even als het *fulp*, zoo wel door middel van het *voetwerk* als door het *trekwerk* geweven. — Dezelve is gewoonlijk *gesneden*; doch men heeft ook *ongesneden*. — Het verschil van den grond komt voort uit het inlaten van den *poilketting*.
- e) De *pluis* of het *wollen fluweel* behoort tot de fijnste soort der *gesneden* wollen stoffen. — De *grondketting* zoo ook de *inslag* zijn van *waschwol*, de *poil* is *kemelshaar*. Men neemt tot den *ketting* somtijds ook *getweerd linnen garen*. — De *ketting* wordt tweemaal *getweerd*. — De *inslag* bestaat gewoonlijk uit een' *sterken* en een' *fijnen* draad, wordt tusschen beiden ook wel uit *zijde* en *wol* *getweerd*. — Het *getouw*, waarop het *pluis* geweven wordt, is volmaakt gelijk aan het *fulpweefstel*, ook geschiedt het *weven* op dezelfde wijze; doch met dit onderscheid, dat de *pluis* met *drie roeden*, het *fulp* slechts met *twee* roeden geweven wordt.
- f) Voorheen werd de *gefatsoeneerde pluis*, zoo wel met *schaften* als met het *trekwerk* geweven. — Tegenwoordig wordt er meer gebruik gemaakt van *gedrukte gebloemde pluis*, dat na het *weven* tusschen twee cilinders, waarvan de eene *gesneden* of *gegraveerd* is, en alzoo *gebloemd* *gedrukt* wordt.

De vloerkleeden en behangselweverij.

§. 157.

De hoogste trap van volkomenheid, welke de *wever-*

verkunst bereikt heeft, blijkt uit de vervaardiging der *vloerkleeden* en *behangfels*, met bepaalde juiste teekelingen van natuurlijke grootte en kleur; deze zijn zonder tegenspraak nergens zoo ver gebragt, dan in de manufactuur van GOBELINS te *Parijs*, tot dewelke LODEWYK, de veertiende, den Gebroeders GOBELINS, in den jare 1667, door den toenmaligen minister van finantiën COLBERG, verscheidene gebouwen deed inruimen; doch zoodanige weverij is ook in *Berlijn*, door de Heeren HOTHO en WELPER, tot eenen hoogen trap van volkomenheid gebragt geworden (*).

§. 158.

Het getouw, op hetwelk de behangfels gewerkt worden, is of *hoogschafstig* (*haute lisse*) of *laagschafstig* (*basse lisse*). — Het *eerste* houdt den *ketting loodregt*, het *tweede*, *waterpas*.

- a) Bij het oprigten der GOBELINS *manufactuur* te *Parijs* werden er een groot aantal schoone stalen en teekeningen bijeen gebragt, welke echter door het gebruik, volgens den naderhand opgekomenen smaak, te niet zijn geloopt.
- b) De *haute lisse* leverde alleen de schoonste stukken; zij stelde de teekeningen dadelijk *zoodanig* daar, als het *monster* of *staal* was. — Het monster of staal werd in strepen doorsneden, die men in de *kettingdraden* zoodanig vast maakte, dat de lijnen der teekening op deze draden pasten, waarbij de kunstenaar het voordeel had, dat hij het patroon gedurig, wel is waar, achter het getouw, nogtans regt vóór zich had, de gebreken, die er in mogten komen, konden dus ligtelijk vermijdt of verbeterd worden.

c)

(*) SCHREBER's *Schauplatz der Künste und Handwerke* etc. 7 Theil.

- c) Bij de *basse lisse* daarentegen, werd het patroon onder den ketting vastgemaakt, door welken de arbeider hetzelfde konde zien. — De horizontale ligging maakte intusschen de vergelijking moeilijk en onzeker, en dewijl het weeffel telkens links of verkeerdt, en wel op de onderzijde was, zoo kon de *basse lisse* nimmer groote meesterstukken opleveren.
- d) Met het jaar 1737 begon men, bij de *haute lisse*, de *hoofddeekeningen* van het schoone patroon op doorzigtig papier te brengen, hetwelk vervolgens doorgesneden werd, en de strepen aan den ketting gehangen. Sedert het jaar 1749 werd deze manier ook bij de *basse lisse* aangewend. — De *hoofdlijnen* werden op geolied papier gebragt, hetwelk men onder den ketting legde, het patroon zelfs behield nogtans de kunstenaar vóór zich, gelijk hij hetzelfde bij de *haute lisse* altijd vóór zich had. — De teekening op het geoliede papier was verkeerdt, en uit dien hoofde werd de teekening in het weeffel regt, bij gevolg aan de eerste teekening gelijk.
- e) Wanneer de kunstenaar het gedane werk, vóór de afwerking, wilde beschouwen, zoo moest hij hetzelfde op eene moeilijke wijze afwinden, hetwelk plaats had tot in het jaar 1758, toen zekere VAUCANSON eenen toestel vervaardigde, waarbij de beschouwing, vóór de afwerking, gemakkelijk gemaakt konde worden; doch dit deed niet veel dienst, men behield dus bij voorkeur de *haute lisse*, omdat deze juistere teekeningen en ook keuriger kleuren opleverde.
- f) Het werk der *basse lisse* werkt omtrent een derde gedeelte spoediger dan het andere, vermits bij hetzelfde de *kettingdraden* door de schachten beurtelings omlaag getrokken worden, en door dat de *inslag* met de *lade* en niet met den *kam*, gelijk bij de *haute lisse*, in de *gekruisde kettingdraden* gebragt wordt (*).

§. 159.

(*) De Manufactuur te *St. Gudula* bij *Brusfel* werkte wel in *basse lisse*, maar naar teekeningen der grootste meesters in levende voortreffelijke stukken; onder welke
men

§. 159.

Behalve de manufactuur van Gobelins te *Parijs*, waarover vóór de omwenteling de Heer AUDAN de directie der tapijtweverij had, leverde eene andere manufactuur te *Beauvais*, onder directie van den Heer DEMENOU, het beste werk. — Men weefde er enkel en alleen op laagschachtige getouwen. Van *Frankrijk* ging de behangfelweverij naar *Brasfel* in de *Nederlanden* over, alwaar men op de *laagschachtige getouwen* werkt (*). Van daar werd dezelve naar *Duitsch-*

men die naar TENIERS, WOUWERMAN en anderen met 30 tot 36 guldens de vierkante N. el, kleine tapijten in de manier van TENIERS met 110 gl., overtreksels van stoelen, kanapées en dergelijken naar evenredigheid betaalde.

U.

(*) Onder onze vaderlandsche tapijtweverijen munten inzonderheid de *Baarnsche* uit. Men heeft er meer dan 150 in smaak uitmuntende teekeningen. Tapijtranden en haardkleeden met gesneden perk- bloem- of beeldwerk op eenen ongesnedenen grond, Schotsche-, Gechineerde-, Jaspé-, Venetiaansche-, Ganje-tapijten, en in het algemeen van de brillantste tot aan de geringste soorten worden er vervaardigd. Ook worden bestellingen aangenomen op perktapijten en *medaillon*, tapijten met naamtrekken (*chiffres*), familiewapens, enz. naar gegevene teekeningen en afmetingen. Om iets schoons in dezen te bezitten, behoeft dus de Nederlander tot geene buitenlandsche voortbrengfelen zijne toevlugt te nemen. *Kort Overzicht der tapijt- en andere daarmede verbondene fabrieken te Baarn bij Zoestdijk, door E. G. W. COHEN. 1817.*

U.

Duitschland, eerst naar *Zwaben*, en daarna in het jaar 1756, in de *Pruissische Staten* overgebracht. — De eigenaars van eene der schoonste manufacturen van dien aard, zijn de Heeren HOTHO en WELPER te *Berlijn*. — Te *Weenen* bestaat de *Behangselmanufactuur à la Savonnerie*. — In het jaar 1763 werd zoodanige manufactuur in het kasteel te *Heidelberg* opgericht. — *Rusland* heeft te *St. Petersburg* eene tapijtmanufactuur van dien aard.

De Turksche tapijten.

§. 160.

Van de bovengemelde verschillen nog de *Turksche tapijten*, welke onder den naam van *tapijten der Savonnerie* bekend zijn. Deze onderscheiden zich daardoor van de eerste, dat de ketting niet uit zijde, uit *getweerd garen*, uit *katoen* of uit *ongedraaid wollen garen*, doch uit *gedraaide sterke wol* bestaat, en een fluweelachtig weeffel heeft. Men noemt deze *Turksche tapijten* (*Point Sarrafîn. Point de Turquie*), omdat dezelve door de *Saracenen* naar *Frankrijk* overgebracht zijn; zoo als nog tegenwoordig de schoonste van deze tapijten vervaardigd worden, in het gebouw te *Chaillot*, hetwelk voorheen *Savonnerie* genoemd werd, en van daar den naam *tapijten à la Savonnerie* verkregen hebben, echter geenszins, omdat dezelve in de *Genuefche* stad *Savona* het eerst gemaakt zouden zijn.

§. 161.

De minste soort dier tapijten zijn de *Bergamos*,
wel-

welker *ketting* gemeenlijk uit *hennep*: de *inflag* uit *vloekzijde*, uit *wol*, uit *katoen* of uit *kemelsgaren* bestaat. — Deze tapijten hebben of teekeningen van *dieren* of *bloemen*, of zijn alleen met strepen, die tusschen beiden met eenen rand belegd zijn. — Men zegt, dat zij het eerst te *Bergamo* vervaardigd werden. In *Frankrijk* te *Rouen* en te *Elboeuf*, en in de *Nederlanden* te *Doornik*, worden deze foorten ook vervaardigd.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van het katoen en deszelfs bewerking tot katoenen stoffen.

De Katoenweverij.

§. 162.

Het *katoen* (*bombax*) is eene zachte, vezelige, wolachtige zelfstandigheid, welke in het rijpe zaadhulsel der *katoenplant* (*Gossypium*) de vrucht of *zaadkorrels* bevat. — Er zijn verscheidene soorten van dit gewas, die allen in de heete luchtstreken oorspronkelijk groeijen. — Men kweekt die plant opzettelijk aan, en kiest daartoe zulke soorten, welke de langste en fijnste vezelen hebben.

§. 163.

Tot de bekendste soorten van het katoen behooren: 1) de *kruidachtige katoenplant*; 2) de *boomachtige*; 3) de *West-Indische*; 4) de *ruwe*, en 5) de *gele katoenplant*.

a) De *kruidachtige katoenplant* (*gossypium herbaceum*) groeit in *Oost-Indië* en in *Afrika* in het wild. — In *Oost-Indië* wordt dezelve menigvuldig aangekweekt, en is in den handel onder den naam van *Macedonisch katoen* bekend. — Deze plant is een zomergewas, hetwelk voornamelijk in *West-Indië*, ook op de *Grieksche eilanden* in den *Archipel*, en in het *Zuidelijke Europa*, vooral in *Spanje*, in *Italië* en in *Frankrijk* aangekweekt wordt.

b) De *boomachtige katoenplant* (*gossypium arboreum*) wordt voornamelijk in het warme gedeelte van *Amerika* menigvuldig aangekweekt.

c)

- c) De *West-Indische katoenplant* (*gosypium barbadense*) wordt insgelijks in het warme *Amerika* aangekweekt.
- d) De *ruwe katoenplant* (*gosypium hirsutum*) komt insgelijks in *Amerika* voort.
- e) De *gele katoenplant* (*gosypium religiosum*) groeit in *Oost-Indië* en in *China*. — Uit deze plant wordt het *echte nankin* in *China* geweven, welks onderscheidene kleuren zich voordoen, door dezelve met meerder of minder *wit katoen* vermengd te weven (*).

§. 164.

Alhoewel al de hier uitgelegde foorten van den *katoenstruik* een bruikbaar katoen opleveren, is hetzelfde nogtans ten opzigte der deugd zeer verschillend. Volgens ISERT wordt thans inzonderheid te *St. Croix* het katoen zeer sterk aangekweekt. — Men kent aldaar 21 onderscheidene foorten, van welke men zegt, dat eene uit *Spaansch Guiana*, en eene andere met *roode bladen*, het *fijnste* en *witste* katoen oplevert (†).

§. 165.

In den *handel* der *katoenen-stof-manufacturen* wordt hetzelfde gewoonlijk naar de landen, in welke hetzelfde geplukt wordt, onderscheiden.

- a) ROLAND DE LA PLATIERE onderscheidt al het katoen, dat in den handel voorkomt, in *Oost-Indische* en in *Levantsche*.

b)

(*) JUL. V. ROHR *Anmerkungen über den Baumwollenbau* etc. 1 en 2 Theil 1791. FEHLBERG *über den Anbau und den Nutzen der Barbadensischen Baumwolle*. In den *neuen Abhandlungen der Königl. schwed. Akademie der Wissensch.* 2 B. S. 3 etc. SCHWARZ idem. S. 3 etc.

(†) ISERT's *Reise nach Guinea* etc. S. 325 etc.

- b) Tot het *West-Indische katoen* behooren ook het *Guadaloupsche katoen* en dat van *St. Domingo*, *Cayenne* en *Maragnon*. — Van deze soorten houdt men de laatste voor de beste.
- c) VON ROHR prijst voornamelijk voor den handel het *katoen* van *Guiana*, en ook dat van *Cayenne*, *Suriname* en *Demerarij*, *Berbice* en *Essequibo*, dewijl dat *katoen* door deszelfs witheid, lengte en sterkte van draden, het meeste uitmunt.
- d) Het *Levantsche katoen* wordt volgens de namen der havens benoemd en verhandeld, uit welke men hetzelfde overvoert, zoo als dat van *Aera* in *Syrië*, *Smirna*, *Salonika* enz.
- e) Volgens BECKMANN is het *Levantsche katoen*, hetwelk onder den naam van *Cyprisch* in den handel voorkomt, bij uitstek deugdzaam.
- f) In *Frankrijk* wordt alle *gesponnen katoen* gewoonlijk *Cyprisch* genoemd; doch men maakt tussehen dat van *Malta*, van *Jeruzalem* en tussehen dat van *Gallipoli* onderscheid.
- g) Het *Caragacha katoen* is eene uitstekend fijne soort *katoen*, hetwelk van *Smirna* over *Marselle* aangebragt wordt. — In *Smirna* zelf noemt men het fijne garen, dat aldaar gesponnen wordt, *Caragacha-garen*, en deze benaming wordt in het algemeen aan alle superfijne garens, die uit de *Levant* komen, gegeven (*).

§. 166.

(*) ROLAND DE LA PLATIERE *l'art du fabricant de Velours de Coton*. Paris, 1780. HILD's *Gothaische Handelszeitung* van het jaar 1785. S. 265 etc., en van 1789. S. 369 en 371. VON ROHR t. a. P. S. 72. etc. J. BECKMANN's *Waarenkunde*. etc. 1. S. 20. etc. DISJONVAL, *Essay sur les caractères qui distinguent les Cotons de diverses parties du monde* etc. In de *Collections des Mémoires de Physique* etc. Tom. 1. pag. 229 etc. *Beyträge zum Handel und den manufakturen von der Baumwolle*. In het *Journal für Fabriken, Manufacturen und Handel* etc. 3 B. 1793. S. 159. etc.

§. 166.

De deugd van het *katoen* wordt naar mate van deszelfs *witheid*, gelijk ook volgens deszelfs *fijnte*, *lengte* en *stevigheid* der enkele draden bepaald. — Het *gele katoen* maakt alleen hiervan eene uitzondering; hetzelve is enkel tot *nankin* bestemd. — Dikwijls bederft ook het *beste katoen* door het vervoeren, of door dat hetzelve niet droog gehouden wordt, om dat dit artikel ligtelijk door het vocht aan bederf onderhevig is.

- a) Men vermeent dat het *katoen* ook somtijds, met *lamswol* gemengd, in den handel voorkomt. — Men kan deze vervalsching ligtelijk onderscheiden 1) door hetzelve met *salpeterzuur* te begieten, daar alsdan de *lamswol* weldra *geel* en het *katoen* verbeterd en vernietigd wordt; 2) door hetzelve te verbranden, daar alsdan de *schapenwol* eenen reuk als van *verbrand horen* van zich afgeeft.

Bereiding van het katoen tot het spinnen.

§. 167.

Om het *katoen* tot het *spinnen* voor te bereiden, wordt hetzelve van al de zaadkorrels, welke er in zijn, gezuiverd, vervolgens gestreken en dan ge-
kaard.

- a) Om het *ruwe katoen* van de aanhangende *zaadkorrels* en andere onreinheid te zuiveren, wordt hetzelve op gespannen touwen uitgeslagen, en al het onrijpe katoen uitgeplukt.
- b) De arbeiders, die het *katoen* zuiveren en kaarden, worden *katoenkaarden* genoemd.
- c) Tot het *kaarden* van het *katoen* wordt eene *schraag* en een *ijzer* gebruikt. — De arbeider maakt op die *schraag*, die als een *lesfenaar* schuins ligt, eene van de *katoenkaarden* met grove haken vast. Op de bovenste haken

der aangebragte *kaarde* wordt een weinig *katoen* gelegd, en met de *tweede kaarde* kaartt de arbeider, telkens slechts een weinig, de *kaarde* omlaag. Wanneer dit gedaan is, dan keert hij de *kaarde*, die hij in de hand houdt, om, legt het *gekaarde katoen* andermaal op de *bovenste haken* der *vastgemaakte kaarde*, en kaartt hetzelfde voor de tweede reis, waardoor hij aan het katoen het viltige ontleemt. — Zulk een blad katoen wordt eene *vlij* genoemd. — Verscheidene zulke *vlijen* worden dan op de *persbank* gelegd, en wanneer er 5 N. oncen bij elkander zijn, wordt hetzelfde met eene plank op de *persbank* geperst, en het geperste $\frac{1}{2}$ N. pond daarna in een kluwen of pakje te zamen gebonden; vervolgens krijgt het de *spinst*.

- d) De *spinst* rolt de *vlijen* op eene *staaf*, maakt daaruit kleine *vlijkrullen*, en spint dan het katoen op het *wiel*.
- e) Het *kaarden* van het *katoen* wordt gewoonlijk in alle *katoen-manufacturen*, door middel van de *kaardmachine* door ARKWRIGHT uitgevonden (§. 88) in het werk gesteld, zoo als zulks bij de wol plaats heeft.

Bij de *Grieken* en de *Indianen* wordt het katoen niet *gekamd*, maar op de wijze, zoo als men met de wol of de haren in de hoeden-fabrieken gewoon is, met den boog geslagen. — Ook geschiedt dit nog op eenige plaatsen in *Italië*.

Het spinnen van katoen tot garen.

§. 168.

Het allerfijnste garen uit *katoen* wordt tegenwoordig door middel van *spinmachines* gesponnen, welke in alle *katoenen-stof-manufacturen* in geheel *Europa* gevonden worden, en in latere tijden zeer verbeterd, doch voornamelijk in *Engeland* tot de meeste volkomenheid gebragt zijn.

- a) In de *Oostersche landen* wordt thans nog het *katoen*, ook de *wol*, met de hand gesponnen, en evenwel bereikt men een zoo fijn spindel, dat het nachtgewaad van eene *Egyptische dame* van den burgerstand even hoog komt te staan als drie *pronkkleederen* van eene *Europasche*.

b)

- b) Toen RICHARD ARKWRIGHT in het jaar 1775 de *spinmachines* in *Engeland* invoerde, verkreeg hij een patent voor 12 jaren, bij hetwelk hem vergund werd om, bij uitfluiting, zoodanig eene machine op te rigten. Hierop ging hij zich te *Nottingham* nederzetten, alwaar de eerste machine, door paarden gedreven, opgerigt werd. — Doch in het jaar 1788 het voormelde patent vervallen zijnde, ontstonden er een groot aantal *spinmachines*, waarna men een begin maakte, om dezelve door *stoommachines* te doen gaan.
- c) Weleer waren in alle Engelsche manufacturen slechts 50,000 spoelen in werking. — Thans loopen er 2,000,000, die te zamen 9,372,000 N. ponden katoen tot garen spinnen.
- d) De grootste machine-spinnerij in den *Pruisischen staat*, welke door de kracht van het water gedreven wordt, werd in het begin, voor koninklijke rekening, door den Heer TAPERT te *Berlijn* opgerigt. — Thans zijn de Heeren Gebroeders BERNHARD VON HARTHAU eigenaars van dezelve.

§. 169.

In *Engeland*, als ook in *Duitschland* en waarschijnlijk in alle andere landen, alwaar *spinmachines* voor katoen aanwezig zijn, bedient men zich daartoe van drie verschillende toestellen, als: 1) van de *voorspin-machine*; 2) van de *spoelmachine*; 3) van de *mulmachine*.

- a) De *voorspin-machines* (*Roving-mills*) bewerken eerst het gekaarde katoen; vervolgens wordt hetzelfde tot dikke losse cilindervormige draden of krullen gemaakt.
- b) De *spoelmachines*, welker mechanismus bijzonder vindingrijk is, bewerken alsdan het *voorspinfel* tot fijn garen.
- c) De *spoelmachines* onderscheiden zich in zoodanige, op welke een zeer sterk, vast garen gesponnen wordt, hetwelk *water-garen* (*water-twist*) heet; en in *mulmachines*, welke het zachtere, minder vastgedraaide garen opleveren; dit wordt *mulgaren* (*mull-twist*) genoemd.
- d) Het *water-twist* wordt gemeenlijk als *kettinggaren*; doch het *mull-twist* als *inflaggaren* bewerkt.

- e) Tot het *inflaggaren* (*weft*) bedient men zich ook nog van eene andere machine, welke *zeer zacht* garen spint; deze wordt *Jenny* genoemd (*).

§. 170.

Het garen, hetwelk op spinmachines gesponnen wordt, heeft den voorrang boven elk ander door deszelfs *fijnte*, *gladheid* en *gelijkheid* van draden, en hebben de daaruit gewevene stoffen alzoo eene voorkeur boven alle anderen.

- a) *Engeland* heeft het door deszelfs *spinmachines* zoo ver gebracht, met het Oost-Indische katoen zoodanig zacht te spinnen, dat 5 N. oncen garen omtrent 100 Engelsche mijlen lang zijn. — De 5 N. oncen van dit garen kost 5 Guinjes, hetgeen 57 gulden 50 cents bedraagt.
- b) In de manufactuur van DELAITRE en NOEL te *Lepine* in *Frankrijk* spon men, eenige jaren geleden, uit 5 N. oncen *katoen* eenen draad van 24 *Fransche mijlen* lang, ieder mijl op 2250 geographische treden berekend.
- c) BARNEVILLE te *Parijs* werkte met zijne machine uit 5 N. oncen *katoen* zoodanig fijn garen, dat daaruit een stuk goed van zestien Parijsche roeden werd geweven, hetwelk slechts 4 Parijsche oncen gewigt had.
- d) In *Java* wordt zoodanig fijn garen gesponnen, dat een stuk neteldoek, van ruim 16 N. el, daarvan geweven, in eene gewone zaktakaksdoos konde gedaan worden.

§. 171.

(*) ROLAND DE LA PLATIERE a. a. O. 4 en 5. Plaat levert de afbeelding van eene spinmachine. — REINHOLD *Beschreibung und Abbildung einer Spinnmaschine*. — In HILD's *Gothascher Handelszeitung* v. 1790. S. 165, 172, 179 en 195. *Beschreibung einer vereinfachten Spinnmaschine für Wolle und Baumwolle*. — In HERMBSTÄDT's *Bulletin* etc. V Bd. S 309 etc. Tab. 11. P. A. NEMNICH *Beschreibung einer im Sommer 1799 von Hamburg nach und durch England geschenehen Reise*. — Tübingen. 1800 S. 209.

§. 171.

Naar de verschillende lengte, fijnte en stevigheid van het katoen, als ook volgens de onderscheidene hoedanigheden van het gesponnen garen, wordt onderscheid gemaakt omtrent deszelfs gebruik tot de menigvuldige soorten van stoffen, welke er uit geweven moeten worden.

- a) Tot *mousfelinen* gebruikt men veelal het katoen van *Cayenne*. Ook wordt tot den *ketting* en *inflag* slechts *mulgaren* gebruikt.
- b) Het *katoenen-fluweel* wordt van *maragon*-katoen gemaakt.
- c) De *ketting* voor *manchester*, voor *Jeannets*, voor katoen en andere fijne en digte stoffen bestaat uit *water-twist*.
- d) Tot de *Chinesche nankins* wordt het *roode* of *gele Siamse* en *Bengaalsche* katoen genomen.
- e) Over het algemeen moet de hoedanigheid van het garen in verhouding staan met de hoedanigheid der stoffen, welke er uit geweven moeten worden.

Het weven van katoenen stoffen.

§. 172.

Het *weefgetouw*, waarvan men zich tot de *katoen-weverij* bedient, komt in het hoofzakelijke, wel met het *linnen-weefgetouw* overeen, echter verschilt hetzelfde naar de bijzondere hoedanigheid der stoffen, welke er uit geweven moeten worden, in deszelfs enkele deelen, zoo als bij de enkele weeffels nader zal uitgelegd worden.

§. 173.

Het *katoenen-garen*, daartoe genomen, wordt eerst *gehaspeld*, vervolgens *gepapt*, daarna op de, daartoe bestemde, *klossen* gewonden, en eindelijk de *ketting* geschoren en opgeboomd. — Men weeft het-

zelve als de *wol*; doch de *inslag* wordt met de *lade* aangeslagen. — De *katoenweeffels* kunnen *afgedeeld worden* in de volgende soorten: 1) in *enkelvoudige*; 2) in *gemengde*; 3) in *digte*; 4) in *losse*; 5) in *gladde* in 6) in *gefigureerde*. — Dezelve hebben in den handel verschillende benamingen.

§. 174.

Uitgezonderd het *gewone* katoen-weefgetouw zijn er ook *weefmachines* voor *katoenen stoffen*, welke door de *kracht* van het *water*, en door de *kracht* van den *stoom* of door die van *dieren* in beweging gebragt worden. Deze *weefmachines* hebben het voordeel, dat op dezelve met groote bezuiniging van *tijd* en *arbeidsloon* gewerkt wordt, en de draden ook veel regelmatig in elkander *geslingerd* worden.

- a) Soortgelijke *weefmachines* zijn door den Engelschman MILLER, als ook door eenen Franschman BIARD genaamd, opgericht. — De laatste heeft 30 diergelijke machines te Rouaan aan den gang.
- b) Om de *fijnte* van het *garen* te beproeven, bedient men zich in *Engeland* van een bijzonder *mikroscoop* of *vergrootglas*, hetwelk het *weyersglas* genoemd wordt, en in de stad *Perth* het eerst gebruikt werd.
- c) Een Engelschman van *Ludlam* heeft eene *balans* uitgevonden, om de *fijnte* van het *katoenen garen* te bepalen.

Onderscheidene katoenen stoffen.

Enkelvoudige weeffels.

§. 175.

Tot de enkelvoudige katoenen weeffels behooren: 1) het *coton* of *katoen*; 2) het *fits* of *chits*; 3) het *neteldoek*; 4) de *cambray*, 5) het *mousfelinet*; 6) de *gighamets*; en 7) het *nankin*.

a)

- a) *Coton* is een oude, Arabische naam, welke over het algemeen Indisch lijnwaad aanduidt; de benamingen *katoen* ook *Calico* zijn van dezelfde beteekenis. Wanneer het *katoen* noch *gestreept*, noch gedrukt is, wordt hetzelfde *katoenen-lijnwaad* (*toile de coton*) genoemd. Het gedrukte en geschilderde wordt *Indienne* genoemd. — Het *katoen* is geheel uit *boomwol* en wordt op dezelfde wijze als lijnwaad geweven. — Men onderscheidt *enkelyoudig* en *dubbel*.
- d) Het *fits* of *chits* is eene der fijnste soorten van *katoen* met bonte sterke kleuren *gedrukt* en geschilderd. — De naam *fits* is van *Indië* afkomstig. — Elk schoon geschilderd *Oost-Indisch katoen* wordt *fits* genoemd. Men noemt het fijn geschilderde *fits* uit *Oost-Indië* herkomstig ook *Persienne*.
- e) Het *mousfelin*, ook *netzldoek* genoemd, is uit een eenigzins gedraaiden draad, waartoe *ketting* en *inslag* uit *mulgaren* bestaat, en los geweven is, waardoor deszels *lenigheid* en *ruigte* op de *oppervlakte* ontstaat. — De naam *mousfelin* is niet afkomstig van het Fransche woord *mousse* of *mos*, maar van het landschap *Mosfoli* in *Mesopotamië*, alwaar eene menigte van zeer zachte katoen-weeffels vervaardigd worden, welke bij de *Arabiers* den naam van *mosfelin* dragen. — *Mosfoli* is waarschijnlijk het bekende landschap en de stad *Masel* aan den *Tigris*. — Van deze hebben de *Italianen* den naam *musfoli* en de *Franschen* den naam *mousfeline* ontleend.
- d) De *cambray* of *cambrik* is eene fijne soort van *katoen*. — Weleer werd door deze benaming eene soort van fijn *baptist lijnwaad* verstaan. — De fijnste *mousfeline*, doorweeft met gouden, zilveren of zijden bloemen, worden tegenwoordig *Jamdani* genoemd.
- e) *Mousfelinet* is eene katoenen stof met gladden grond, als glad *nankin* geweven. — De strepen van het *mousfelinet* zijn of *gekeperd* of *gewaterd* ten deele geheel wit, of met kleuren *gebrocheerd*, ook *gedrukt* en tevens *half-zijde*. Deze stof behoort tot de ligte zomerkleeding.
- f) De *ginghamet* is een *gestreept* of *gebloeid* *mousfelinet*.
- g) Het *nankin* wordt als lijnwaad geweven, uit het spinsel van

van het *natuurlijk gele katoen* vervaardigd, of dat het garen reeds geverwd is. — Het echte *nankin* komt uit Oost-Indië.

Digtere katoenen weeffels.

§. 176.

Tot de digtere katoenen weeffels behooren: 1) het *kanefas*; 2) de *dimitie*, 3) de *piqué*; 4) het *bombazijn*; 5) de *bolzas*; 6) de *coutelines*; 7) de *kitai*; 8) de *madrass*; 9) de *mog*; 10) de *Orientine*; 11) de *tapisfendis*; 12) de *imperials*; 13) de *diaper*; 14) de *hamans*.

a) Het *kanefas* is eene digt geribde katoenen stof. — Voorheen werd dezelve met eenen *ketting* van linnen-garen of ook van katoenen en linnen-garen met een' getweernden katoenen inslag geweven.

b) *Dimiti* werd weleer eene foort van katoen genoemd, hetwelk op het eiland *Sighana* geweven wordt. — Thans verstaat men er eene geribde, gekeperde katoenen stof door, hetwelk eenigzins naar het *kanefas* gelijkt.

c) De *piqué* ook *marseille*, *quilling* en *sans peine* genoemd, is eene foort van dubbel katoen, hetwelk men in het jaar 1768 het eerst uit *Engeland* bekwam. Dezelve wordt met 2 *kettingen* en door opvulling van een' sterken inslag-draad geweven. Men onderscheidt ook *zijden piqué*, waarvan de *ketting* van zijde is. Men zegt dat er eene stof, naar de *piqué* gelijkende, vóór 1768 te *Chemnitz* in *Saksen* gemaakt zoude zijn.

d) De *bombazijn* ook *basin* genoemd, hetwelk zoo veel beteekent als *bast* (*boombast*, *boom-zijde*, *bumesfin*) is eene gekeperde stof, veel naar het *kanefas* gelijkt.

e) De *bolzas* bestaat in eene gestreepte katoenen stof, welke uit *Bengale* afkomstig is.

f) De *coutelines* zijn eene digte katoenen stof, komende uit *Bengale* en *Surate*.

g) *Kitai*, ook *Kitaika*, wordt eene sterke katoenen stof genoemd, welke de gemeene lieden in *Rusland* veel dragen.

h)

- h) *Madras* is eene soort van *gebrocheerd piqué*.
- i) *Mog* is eene uit *Engeland* komende katoenen stof, welke naar de *piqué* gelijk.
- k) *Orientine* is de naam van eene andere soort van katoenen stof.
- l) *Tapisfendis* worden al de katoenen stoffen genoemd, welke de *Indiën* opleveren.
- m) *Imperials* zijn katoenen weeffels met *bloemen*, met *takken* en *vergulde stipjes*.
- n) *Diaper* is eene geruite katoenen stof.
- o) *Hamans* is eene soort van zeer fijn wit, zeer dicht geweven katoen, naar het *Hollandsch lijnwaad* in schoonheid gelijkende, hetwelk inzonderheid van *Bengale* in *Europa* overgebracht wordt (*).

Gemengde katoenen stoffen.

§. 177.

Door *gemengde katoenen stoffen* worden zoodanige verstaan, waarvan de *ketting* uit *linnen*- en de *inflag* uit *katoenen garen* genomen wordt. — Daartoe behooren: 1) het *fustein*; 2) het *half-katoen*; 3) de *ginggang*; 4) het *bombazijn*.

- a) Men noemde *fustein*, de onderscheidene weeffels, welke in het begin der achttiende eeuw uit *Engeland* aangebragt werden, en met het *bombazijn* veel overeenkomst hadden, zijnde de *ketting* van *linnen* en de *inflag* van *katoen*. — Dezelve waren onder verscheidene benamingen bekend, als; *pillows*, *haringbone*, *tufts*, *thijfsels* en *jeanets*, alsmede *Engelsch bombazijn*. — Tegenwoordig worden die stoffen ook wel geheel uit *katoen* vervaardigd.
- b) Het *half-katoen* is een *weeffel* zoodanig als het *katoen*, waarvan de *ketting*, *linnen* en de *inflag*, *katoen* is.

c)

(*) Dr. J. H. M. POPPE, *Geschichte der Technologie, seit der Wiederherstellung der Wissenschaften, bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts*, 1 Bd. 1807. S. 311 tot 336.

- c) De *ginggang* ook *ginghams* en Fransch linnen genoemd, heeft een' *linnen grond*. — De *ketting* is gewoonlijk *linnen*; doch de inslag is *katoen*. Tegenwoordig wordt de *ketting* gedeeltelijk uit *geverwd garen* gemaakt. — De *fijne Oost-Indische* soort dezer stof heeft gemeenlijk vaste kleuren, welke uit den ruwen toestand van het katoen ontstaan; men zegt dat dezelve met de draden van eene bijzondere boomsehors vermengd worden.
- d) Het *bombazijn* bestaat uit eene ruige wolachtige stof, die gemeenlijk half uit *linnen* en half uit *katoen*; doch tegenwoordig ook geheel uit *katoen* gemaakt wordt.
- e) Het *kānefas* werd voorheen insgelijks met een' linnen *ketting* geweven.

De Manchester.

§. 178.

De benaming *manchester* beteekent in het algemeen menigerlei stoffen, welke uit katoen geweven zijn. Dezelve werden het eerst te *Manchester*, omtrent het midden der vorige eeuw, uitgevonden.

§. 179.

Het *manchester-weefgetouw*, tot het vervaardigen dier stof vereischt wordende, is aan dat voor het gewone lijnwaad gelijk; doch verschilt eenigzins van dit laatste weefgetouw. — In plaats van de *garenboom* ligt boven, tusfchen de achterftijlen eene sterke rol, een weinig lager dan de borstboom, omdat de *kettingdraden* van de *poildraden* gedurig even ver van elkander in het getouw moeten loopen. De *ketting* loopt overhellende, van achteren naar voren. — Om denzelven slijf te kunnen spannen, zit aan het onderste gedeelte een *palrad* en een *pal*. — In stede van den *borstboom* heeft het getouw een *slijfboom*, welks slijfen de *klaargemaakte manchester* vat-

vatten en vasthouden, omdat, als men de *manchester* als gewoonlijk wilde oprollen, het *fluweel* zou gedrukt worden. — De *rol* en de *slijtboom* maken beiden de *ketting* vast, en rekken denzelven uit, bij het weven. — De *poil* wordt nogtans, afgezonderd van de *kettingdraden*, op het getouw gebragt. — Uit dien hoofde ligt tusschen de beide *achterstijlen* boven den cilinder eene bijzondere *rol*, welke in de werkplaats insgelijks *poil* genoemd wordt. Deze *rol* loopt, tusschen de beide *achterstijlen* van het getouw, geheel vrij in derzelver bossen, en heeft aan de eene zijde eenen lederen riem, waaraan gewigt hangt; want bij het weven wikkelen zich de *poildraden* van de *rol* af; het gewigt moet ze met de *rol* in den pal doen blijven, ten einde dezelve niet te slap hangen. — Wanneer de *riem* zich geheel en al op de *poil* gewikkeld heeft, dan moet het gewigt afgenomen, vervolgens de *riemen* afgewikkeld en alsdan het gewigt weder aangehangen worden. — Dit weefgetouw vereischt zes *schaften*, en wel vier tot den *ketting* en twee tot de *poil*. De *lade* heeft *rietslijsten* in plaats van *slijsten* van geplet staal. — Al het overige is ingerigt zoodanig als bij het getouw voor *fluweel*. — De wevers, welke die stof bewerken, worden *manchester-wevers* genoemd.

§. 180.

Er zijn twee hoofdsoorten van *manchester*, te weten: *gladde* en *gesneden*. — De *gladde manchester* bestaat 1) in *satinet*; de *gesneden* 2) in *welvet*;

ret; 3) in *velvantin*; en 4) in *katoen-fluweel*, welke voor de fijnste soort wordt gehouden.

a) De *satinet*, ook onder de benaming van Engelsch leder bekend, is een gladde zeer sterk geweven manchester van katoen.

b) De *welveret* of *velveret* is eene gesneden fluweelachtige stof van katoen, en wordt op dezelfde wijze als het *fluweel*, zeer fijn en dicht, uit wit katoenen garen geweven. — Dit weeffel wordt alsdan, gelijk het *katoen*, kleurig gedrukt, hetgeen de oorzaak is, dat de *velveret* het voorkomen van *gebloemd fluweel* heeft.

c) De *velvantin*, ook *velvateen* genoemd, wordt onderscheiden van de *velveret* door dat de grond gekeperd is.

d) Het *katoenen fluweel* wordt met dezelfde handgrepen als het zijden fluweel geweven, alleen met dit onderscheid dat zoo wel de *grondketting* als ook de *inflag* en de *poildraden* gezamenlijk uit katoenen garen bestaan. Al deze draden moeten getweernd zijn. — De draden voor den *ketting* worden sterk, echter die voor de *poil* slechts *los* getweernd ten einde het *gesneden floers* beter dekke; uit dien hoofde neemt men ook tot de *poildraden* eenigzins grover garen. — De *ketting* wordt gemaakt uit een garen, waarvan 9 stuk op 5 N. oncen gaan. — Tot de *poildraden* neemt men garen van slechts 7 tot 8 stuk op 5 N. oncen. — De *inflag* wordt van het *fijnste* garen genomen, dewijl deszelfs draden, bij het weven, het *floers* van het *fluweel* moeten verbinden, en de *ruige vezels* bij een' groven *inflag*-draad wijder van elkander zoude komen, dan bij een' *fijnen*. — Hoe fijner het *fluweel* moet worden, des te fijner moeten ook de *ketting*, de *poil* en de *inflag* zijn; want hoe *fijner* de *katoendraden* zijn, des te beter dekken zij den grond (*).

De

(*) ROLAND DE LA PLATIERE, *l'art du fabricant de velours de coton etc. Paris. 1789.* Dezelfde: *Die Baumwollen Sammetfabrik, oder die Verfertigung des Manchester-Sammets 1789. Von dem Manchester-Sammet, oder dem Baum-*

De appretuur der katoenen stoffen.

§. 181.

Nadat de katoenen stoffen van het weefgetouw komen, worden dezelve opgemaakt (geappreteerd) d. i. zij verkrijgen die toebereiding, door welke dezelve tot koopmansgoed kunnen gebragt worden. — De eerste verrigting, welke plaats heeft, bestaat in dezelve van de *pap* te ontdoen, om dezelve namelijk van het *stijffel* te zuiveren, waarmede de kettingdraden vóór het weven gestijfd zijn. — Te dien einde worden dezelve in water geweekt, tot de *pap* zich ontbonden heeft; vervolgens aan een loopend water gewaschen, voorts geklopt of gevold tot zij volkomen schoon zijn, waarna men dezelve langzaam droogt.

§. 182.

Op deze eerste zuivering volgt de verdere toebereiding, welke, naarmate der verschillende hoedanigheid dier stoffen, ook op eene even zoo onderscheidene wijze wordt verrigt. — Men kan de verschillende bewerkingen verdeelen in de volgende: 1) in het *vlammen* of *branden*; 2) in het *bleeken*; 3) in het *opmaken*; 4) in het *finisferen*; 5) in het *verwen* of *afdrukken* derzelve.

a) Het *vlammen* of *branden* der katoenen stoffen is eerst in latere tijden uitgevonden. Dit dient, om de baren van het

ka-

Baumwollen Sammet und dessen manufaktur. In het *Journal für Fabriken und Manufakturen* etc. 2 Band 1. Stuk S. 70 etc.

katoen, welke buiten de *oppervlakte* uitsteken weg te nemen. Men doet hetzelfde inzonderheid bij alle gladde stoffen, als: *katoen*, *mouselin* enz. als ook bij eenige andere. — Dezelve worden te dien einde op de rol van een windas gewonden, en dan met groote snelheid over eenen *gloeijenden ijzeren cilinder* of ook wel boven *gloeijende kolen*, of boven *brandenden wijngeest* heengetrokken.

b) Het *bleeken* der *katoenen stoffen* geschiedt omtrent op dezelfde wijze als van het *linnen*. Daar het *bleeken* een bijzonder kunstmatig handwerk uitmaakt, zal van hetzelfde in het vervolg afzonderlijk gehandeld worden.

c) Het *dresferen* is voornamelijk bij de *manchester* noodzakelijk, om de ruige oppervlakte, naar deszelfs bijzondere hoedanigheid, *glad* of *geribd* te maken. — Men bedient zich daartoe van de *dresfeer-machine*, welke in *Engeland* uitgevonden is, en uit *borstels*, *krasfen* en *sleenen* bestaat; deze laatste geven de oppervlakte meer stevigheid.

d) Het *finisferen* der *katoenen stoffen* dient, om aan dezelve den laatste luister bij te zetten. — Dezelve worden met *was* op de *gladmachine* glad gemaakt; of loopen ook door de *kalanders*, om dezelve eenen glans en een fraai voorkomen te geven.

e) Het *verwen* en *drukken* der *katoenen stoffen* maakt een afzonderlijk kunsth Handwerk uit, hetwelk in het vervolg nader zal worden uitgelegd.

Materialen, die allen, als plaatsvervangende voor het katoen, zijn aangeprezen geworden.

§. 183.

Sedert vele jaren zijn onderscheidene materialen uit het groeiende rijk genomen, welke geacht zouden kunnen worden als zelfstandigheden, en naar het katoen gelijkende, en zelfs het *ruwe katoen* kunnende vervangen. Onder deze behooren voornamelijk: 1) de *Syrische zijdeplant*; 2) de *wolconferve*; 3) de *zwarte populier*; 4) de *laurierwilge*; 5) het

het katoengras; 6) het smalbladige katoengras en eenige andere.

- a) De Syrische zijdeplant (*Asclepias Syriaca*) is oorspronkelijk uit het Oosten, ook groeit dezelve in Noord-Amerika, echter wordt dezelve ook in Europa zeer goed aangekweekt. Het zaadhulsel bevat eene zijdeachtige glansrijke katoenstof, welke de zaadkorrels omvat. Men heeft ook deze zelfstandigheid, met katoen gemengd zijnde, gesponnen en geweven.
- b) De wolconserye (*conserva capillaris*) welke insgelijks eene zelfstandigheid voortbrengt, naar het katoen zwemende, wordt op dezelfde wijs bearbeid.
- c) De zwarte populier (*populus nigra*) heeft, rondom zijne zaadkorrels, ook zoodanige wolachtige zelfstandigheid, welke men kan gebruiken.
- d) De laurierwilge (*salix petandra*) heeft ook in zijne zaadhulsels eene vrij lange zelfstandigheid, zeer het katoen nabij komende, welke gesponnen kan worden, en ook bij andere soorten van wilgen gevonden wordt.
- e) Tot het wolgras (*eriophorum*) en de onderscheidene soorten van hetzelfde, welker zaden met lange wol omgeven zijn, behooren inzonderheid: 1) het schedige katoengras (*eriophorum vaginatum*) 2) het veelarige wolgras (*eriophorum polystachion*); 3) het smalbladige wolgras (*eriophorum angustifolium*) welks zaadwol, met andere materialen gemengd, tot het spinnen kan gebruikt worden.

Echter kunnen al die onderscheidene soorten van zaadwol het echte katoen niet vervangen; men kan dezelve slechts met andere materialen gemengd, spinnen; doch dezelve zullen nooit een aanmerkelijk voordeel opleveren.

DERDE HOOFDSTUK.

*Van het vlas en deszelfs bewerking tot linnen stoffen.**De linnen-weverij.*

§. 184.

*V*las wordt genoemd de behoorlijk bewerkte *bast* (*liber*) van de vlas of lijnplant. (*linum*). — De gemeenste soorten der daaruit gewevene stoffen dragen den naam van *linnen* of *lijnwaad*. — De meer kunstmatige weeffels uit het vlas zijn onder andere meer bijzondere namen bekend.

§. 185.

De *aankweeking* van de *lijnplant* en de bewerking van den *bast* tot *vlas*, is een voorwerp van de *landhuishouding*. — De grond waarop men die plant wil aankweken, moet vooral los, wel gemest, doch niet kalkig, en van onkruid zoo veel mogelijk gezuiverd zijn, ook dient men een gezond, vol, rijp zaad te kiezen; welk een en ander volstrekt noodig is, om een deugdzaam voortbrengfel te verkrijgen. Van even groot belang is het bij de aankweeking dier *plant* wel zorg te dragen, dat zij noch *onrijp*, noch *overrijp* getrokken worde; terwijl het dunner of digter zaaijen, benevens het vroeger of later trekken van dit gewas op de fijnheid van de vlasvezels den grootsten invloed heeft.

- a) De *lijnplant*, die tot *vlas* moet bewerkt worden, dient uit volkomen rijp zaad gekweekt te zijn. — Men onderscheidt tweederlei soorten van die plant, als: de *gemeene* en de *veeljarige*.
- b) De *gemeene lijnplant* (*linum usitatissimum*) eene eenjarige zomerplant, groeit in het zuidelijke *Europa*, tusschen het zaad in het wild; deze is het meest geschikt om tot *vlas* te bereiden. — De *veeljarige lijnplant* (*linum perenne*) wordt in *Siberie* in het wild gevonden; deze heeft het voordeel, dat zij jaarlijks niet behoeft gezaaid te worden.
- c) De *zaadkorrels* der *lijnplant* worden ook nog gebruikt om er *olie* uit te slaan.

§. 186.

De eerste toebereiding, welke de *lijnplant* ondergaat, om als *vlas* voorbereid te worden, wordt reeds door den *aankwecker* in het werk gesteld, en bestaat in de volgende bewerking: wanneer de zaadhulfels goed beginnen te worden, trekt men de plant uit, en vervolgens 1) ontdoet men dezelve van die zaadhulfels door middel van eenen *groven hekel* of *repel*; 2) legt men de stengels te *broeijen* of te *rotten*, waarna zij gedroogd worden; 3) en dan *gebeukt*; 4) *gebraakt*; 5) *gezwingeld*; waarna het vlas gehekeld wordt.

- a) De *zaadhulfels* door het repelen afgetrokken zijnde, geven door het dorfchen het schoone zaad, hetwelk tot olie gebruikt kan worden. — Tot het zaaijen moet bijzonder het zaad aangekweekt worden, en tot dat einde volkomen rijp zijn.
- b) Het *broeijen* of *rotten* der *stengels* geschiedt door dezelve in bundels of op de algemeen gebruikelijke wijze onder water te leggen, of volgens de veel betere wijze van D'HONDT D'ARCY regt op in water te zetten, en dient om door eene gisting (*fermentatie*) de kleverige deelen, welke de stengels bevatten, weg te nemen, en de *vezels* af te scheiden. — Men ontdekt de voltooiing van dat werk

door het ligt uit elkander gaan der vezels wanneer de stengels gewreven worden. — De stengels die *gerot* zijn, worden in de zon of ook in eenen *oven* gedroogd.

c) Het *beuken* der gedroogde stengels verrigt men met houten *beukers* op eenen vasten vloer. — Dit dient om de zelfstandigheden, welk door het broeijen los geraakt zijn, van de *vezels* te zuiveren en dezelve tot het *braken* voor te bereiden.

d) Het *braken* geschiedt door middel der *vlasbraak*, om het vlas van het stokkerige gedeelte te ontdoen, ten einde hetzelfde naderhand bij het *zwingelen* en *hekelen* ligt gescheiden worde.

e) Het *zwingelen* wordt gedaan, om de *stokkerige* deelen af te zonderen, die dan afvallen en *snuit* genoemd worden. — Het *braken* en *zwingelen* geschiedt ook wel door eene machine, welke den naam van *vlasmlen* of *beukmlen* draagt (*).

Hes

(*) HERMBSTÄDT's *Bemerkungen über das Rösten des Flachses*. In deszelfs *Magazin für Färber* etc. Bd. S. 216 etc. SEIFART's *Nachricht von Erbauung des feinen Flachses*, Dresden 1780. *Beschreibung der Rheinischen Methoden Flachsröstlers* etc. In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 3 B. S. 135 etc. BROLLE *über die zubereitung des Flachses und des Hanfs und die Art, solche in wenig Stunden zu rösten*. — In HERMBSTÄDT's *Magazin* etc. 4 Bd. S. 190 etc. Ook in deszelfs *Bulletin* etc. 1 B. S. 213 etc. *Verhand. van de Maatsch. van Landbouw te Amsterdam*. D. IV. *Handleiding voor landlieden over de wijze om vlas en hennip zonder rotting te bereiden*, door M. CHRISTIAN 1818. *Aanwijzing om het vlas te rotten, volgens de bewerking van wijlen den Heer D'HONDT D'ARCY*, Brussel 1819.

Welk eenen ophef men ook eerst van de vlasmachine of van den vlasmlen gemaakt moge hebben, zoo is het echter ge-

Het hekelen van het vlas.

§. 187.

De voornaamste verrigting bij het voorbereiden van het vlas bestaat in het *hekelen*, waardoor deszelfs vezels van elkander gescheiden worden, en het vlas daardoor tot het spinnen voorbereid wordt. — Dit werk geschiedt door middel van *vlashekels* van verschillende fijnheid, welke in *stalen tanden* bestaan, die meer of min dik, boven spits uitlopende en al-
lengs digter naast elkander geplaatst, op de hekel-
planken gesteld zijn. De *stiften* der *tanden* zijn of vierkant piramidaal of *kegelvormig*, en zoodanig op den bodem gerangschikt, dat zij boven naauwer tegen elkander komen. — Het vlas door die hekels van verschillende fijnheid getrokken wordende, scheiden de *langere* draden van de *kortere*; deze laatste geven dan de *hede*.

a) De *hede* bestaat uit de korte grove vezels van het vlas, welke door het hekelen afvallen. — Dezelve kan ten deele veredeld worden, deels dient zij met den *hennep*, tot gebruik voor de *souwslagers*.

Het spinnen van het vlas tot linnen garen.

§. 188.

Het klaar gemaakte vlas kan nu gesponnen worden, hetwelk gemeenlijk door *vrouwen*, ook wel door *mannen* geschiedt. — Men bedient zich dan van de

gebleken, dat dit werktuig niet aan de verwachting heeft beantwoord.

U.

de *spil* ook van het gewone *spinnewiel* of van het *dubbele spinnewiel* met twee *klossen*.

a) Het gewone *spinnewiel* werkt spoediger dan de *spil* en geeft een' 'schooner' en ronder' draad.

b) Het *dubbele spinnewiel* met twee *klossen* werkt even goed als het gewone. Hetzelve wordt slechts met eenen voet getreden; doch een mensch spint met beide handen op twee *klossen*.

c) Een *Engelschman*, ANTIS genaamd, heeft een *spinnewiel* met *enkelvoudig snoer* en *eenen klos* uitgevonden, hetwelk van zelf heen en weder werkt. — Het wiel behoeft, bij dien toefstel, tot het voortleiden des draads geheel niet opgehouden te worden. — Er zijn ook *spinnewielen*, welke den draad te gelijk haspelen.

d) Van de gewone *spinnewielen* komen meest in aanmerking: 1) het *Dresder batistrad*, en 2) het *Silefische spinnewiel* met het *grootte wiel* en den *kleineren klos*. — Men beweert tevens, dat de *spinnewielen* van *Hannersdorf* in *Opperlausitz* bijzonder goed werken (*).

§. 189.

Behalve het *spinnewiel* zal ook hier aan de *spinmachines* voor *vlas* dienen gedacht te worden. Zoo-danig eene *spinmachine* voor *vlas*, zegt men, dat eenen kunstenaar, ANDRÉ, reeds in het midden der achttiende eeuw te *Parijs* vervaardigd heeft. — Eene andere wordt gezegd onlangs door FRANS XAVER WURM te *Eberthal* in *Karnten* uitgevonden te zijn. — Maar de aanzienlijke prijzen, welke het Fransche Gouvernement voor de uitvinding dier *spinmachines* uitgeschreven heeft, strekken ten bewijze van

(*) J. G. MAY, *Anleitung zur rationellen Ausübung der Webkunst* etc. Berlin 1811. S. 48 tot 51.

van het weinig gelukkige gevolg, dat dezelve tot dus verre gehad hebben.

- a) Het spinnen van het vlas moet, op het *spinnewiel* of door middel der *spinnmachines*, in eenen vochtigen toestand verrigt worden.
- b) Een zeer dun slijmachting afkookfel van den *zwartwortel*, van *sulepwortel* of van *aardappel-slijffel*, waarmede de draad bevochtigd wordt, is hiertoe bijzonder geschikt.
- c) Het bevochtigen van den draad met *speekfel*, gelijk zulks gewoonlijk geschiedt, is voor de gezondheid zeer nadeelig, dewijl men kan berekenen, dat eene spinster daardoor dagelijks omtrent 12 tot 17 N. lood *speekfel* kwijt raakt (*).

§. 190.

De fijnheid van het *linnen garen* hangt af van de bekwaamheid en oplettendheid des *spinners* of der *spinster*. — Naar de bijzondere gesteldheid derzelve is het garen ook gewoonlijk van onderscheidene hoedanigheid, daarom moet hetzelfde vóór dat het *geweven* wordt, naar deszelfs verschillende fijnheid tot elke bijzondere soort van weeffel gesorteerd worden. — Men gebruikt daartoe op sommige plaatsen metalen ringen, die in middellijn verschillen; wanneer een gelijk aantal draden, bijeen gelegd, door zulk eenen ring gaan, dan maakt men daaruit op, dat de middellijn van elken draad met den anderen ge-

(*) GEHLEN'S *Bemerkungen über die Flachs-Spinnmaschinen*. — In HERBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 7 B. S. 186 etc. — *Die Flachs-Spinnmaschinen*. — In HERBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 8 B. S. 78 etc. FRANS XAVER WURM, *Erfindung einer Flachs-Spinnmaschine*. In HERBSTÄDT'S *Bulletin*. etc. 12 B. S. 15 etc.

gelijk staat. — Het gesponnen garen wordt gehaspeld, en in *bindfels* en *strengen* verdeeld, en vervolgens bij *stukken* verkocht.

a) In *Westfalen* spint menig boer het *glas* tot zoodanig fijn garen, dat eene *masfa*, die twee Daalders waardig is, zamengedrukt zijnde, door eenen *vingerring* getrokken kan worden. — 5 N. oncen *glas* wordt in *Westfalen* dikwerf tot eenen draad gesponnen, die 23 mijlen (op 6196 N. el gerekend) lang is.

b) In *Silezie* spint men dikwijls uit eene kleine hoeveelheid *glas*, hetwelk naauwelijks eenen *Groschen* waardig is, voor 2 Daalders garen, bereidt daaruit voor 24 Daalders *tweern*, en bewerkt uit deze voor 200 Daalders *speldewerk* of *kanten*. — De hoog rijzende waarde hangt dus enkel af van de fijnheid des gesponnen garens.

§. 191.

Het *linnen garen* wordt, om hetzelfde tot het *weven* voor te bereiden, door *spoelwielen* op *spoelen* of ook op *klossen* gewonden. — Het garen tot den *ketting* bestemd, wordt op houten *klossen* gespoeld; het garen tot den *inflag* dienende, spoelt men op *spoelpijpen* van *riet*.

§. 192.

Door middel der *klossen* wordt het *linnen garen* door het *scheerraam*, het *scheerre*, en de *kruisplank* tot den *ketting* *geschoren*, waarna de *geschoren ketting* op het *weefgetouw* *opgeboomd* wordt. De *ketting* wordt vervolgens weder *afgeboomd*; dan *gepapt* en weder *opgeboomd*.

Het weefgetouw voor het linnen.

§. 193.

Het *linnen-weefgetouw* is het eenvoudigste van alle weef-

weefgetouwen. — Deszelfs enkele deelen zijn over het geheel juist dezelfde als bij het *wollen-weefgetouw* (§. 146). — Aan het achterste einde is de *garen- of kettingboom*, van voren is de *borstboom*, welke een weinig dieper ligt, zoodat de *ketting* een weinig naar den *borstboom* overhelt. — Van voren ligt de *strijkboom* en achter dezen de *lijnwaadboom* of *onderlooper*. — De *schaften*, de *lade* en de *voet-treden* zijn op derzelver behoorlijke plaatsen gesteld.

- a) Men rigt het *linnen-weefgetouw* buitendien zoodanig in, dat hetzelfde door een bijzonder toefstel ligt kan verlengd worden, dit is vooral noodig bij het weven van *beddetijk*.
- b) Het weven van het *lijnwaad* geschiedt geheel naar de gewone manier. — Men weeft hetzelfde met *eenen slag* en met *twee slagen* van de *lade*.
- c) Wanneer men *gestreept* of *geruit* lijnwaad zal weven, b. v. voor *boezelaarsgoed*, voor *gordijnen* enz., dan moet reeds bij het *scheren* des *kettings*, de grond daartoe gelegd worden, ook is dit *weven* moeilijker, dewijl daartoe even zoo veel *schietspoelen* dienen moeten als er bij den *inslag*, draden van onderscheidene kleuren noodig zijn.
- d) De *linnenwevers* hebben een *ambacht* aan een gild onderworpen; de *leerlingen* arbeiden 3 jaren. De gezellen moeten 5 jaren reizen. — Het *proeffluk*, dat zij verplicht zijn te maken, is zeer verschillend.

Opmaking der linnen weeffels.

§. 194.

De *gemaakte linnen stoffen* worden van de *pap ontdaan*, vervolgens *geloogd* en eindelijk *gebleekt*, waarna dezelve worden opgemaakt, te weten: eerst door *stijffelwater* *gehaald*, *gedroogd* en *gekalanderd* of *geplet*, en zijn dan *koopmansgoed*.

- a) Het bleeken der *linnen stoffen* zal onder het hoofdstuk der *bleekerij* in het algemeen, bijzonder behandeld worden.
- b) Het *stijven* van het lijnwaad wordt met stijffel, in water opgelost, gedaan; men voegt er ook wel een weinig ontbonden *wit was*, met stijffel gemengd, bij. — Om de witte kleur van de gebleekte stoffen meer luister te geven, wordt er ook wel *blaauwsel* onder gedaan.
- c) De *gestijfde* en *gedroogde* stoffen worden daarna *gekalanderd* of *gemangeld*, en eindelijk met de daartoe bestemde *glans-machine* geglansd.

Onderscheidene soorten der linnen stoffen.

§. 195.

De linnen stoffen zijn zeer menigvuldig, en onder zeer verschillende benamingen bekend, als 1) het *batist*; 2) *kamerdoek*; 3) *linon* of *garengaas*; 4) *sluierlinnen*; 5) *creas*; 6) het *lijnwaad* en deszelfs onderscheidene soorten naar de landen, alwaar hetzelfde vervaardigd is; 7) het *linnen atlas*; 8) het *linnen damast*; 9) de *tijk*; 10) het *bleeklinnen*; 11) het *pakdoek*; 12) het *zeildoek*; 13) de *platilles*.

- a) Het *batist* is een uit het fijnste spinnel zeer dicht geweven *lijnwaad*, waarvoor het vlas met veel zorgvuldigheid moet geteeld worden, ten einde hetzelfde de bepaalde fijnte verkrijge. — Het *batist* wordt in zeer heldere en vochtige kelders geweven, om het breken der draden voor te komen.
- b) Het *kamerdoek*, hetwelk dikwijls voor het *batist* genomen wordt, ontleent zijnen naam van de stad *Kamerrijk* in *Frankrijk*, alwaar hetzelfde voormaals alleen vervaardigd werd. — Dit is minder dicht dan het *batist*. Het meeste *kamerdoek* komt tegenwoordig uit *Picardie* en is van zulk eene aanmerkelijke fijnte, dat een stuk van 14 N. el nauwelijks 17 tot 23 N. lood weegt.
- c) Het *linon* of *garengaas*, waarvan zoo wel *glad* als *gestreept* en *gebloemd* is, bestaat in eene soort van *kamerdoek*,

doek; doch het is van een veel losser weeffel, zoo dat hetzelfde het *fluijferlinnen* zeer nabij komt. — Naast het *linon* is ook het *garen-gaas*, eene *dunne* en als *floers* geweyene stoffe.

- d) Het *fluijferlinnen* is een fijn linnen weeffel, hetwelk daarvan deszelfs naam ontleend heeft, dat de nonnen haar hoofd er mede dekken. — Men onderscheidt van dezelve tweederlei foorten, namelijk: 1) het *grove fluijferlinnen* en 2) het *fijne fluijferlinnen*. — De eerste komt het *linon*, de andere het *batist* zeer nabij; men vervaardigt het *fluijferlinnen* uitnemend schoon in *Silefië*, in *Zwaben* en in *Italië*.
- e) De *creas* bestaat in eene foort van lijnwaad, hetwelk uit garen, te voren gebleekt zijnde, geweven wordt. — De naam is uit het *Spaansch* afkomstig. Dezelve neemt, door het verwen, kalanderen en glanzen een zeer bevallig zijdeachtig voorkomen aan.
- f) *Lijnwaad* of *linnen* is de gewone benaming van het gladde weeffel uit het linnen garen. — Men onderscheidt daarvan velerhande foorten, voornamelijk naar de plaatsen, alwaar dezelve geweven worden; als b. v. 1) *Silefisch lijnwaad*; 2) *Bielefeldsch lijnwaad* uit *Bielefeld* in *Westfalen*; 3) *Meller lijnwaad*, uit *Mell* in het *Osnabrugfche*; 4) *Warendorper lijnwaad* uit *Warendorp* in het *Westfaalsche*; 5) *smaldoek*, eene middelfoort van lijnwaad, uit *Westfalen*; 6) *regtdraad*, welke door *gom* of *lijm* gestijfd is. — 7) *zwaar lijnwaad*, een zeer digt weeffel; 8) *matrozen* of *scheepslinnen* voor ligte zeilen, eene grove foort van lijnwaad enz.
- g) Het *linnen atlas* bestaat in een weeffel uit *linnen garen*, het *zijden satijn* nagebootst, dat thans weinig gebruikt wordt.
- h) Het *linnen damast*, hetwelk, even zoo als het *zijden damast* zijnen naam ontleent van de stad *Damasco*, is een van *linnen garen* gemaakt, het *zijden damast* zeer nabij komend weeffel, hetwelk tot tafelgoed gebruikt wordt. Hetzelve is dikwijls met bloemen en andere figuren bewerkt, en heeft slechts eene regte zijde. — Deze stof wordt op het *linnen damast-weefgetouw* geweven, hetwelk

bijzonder daartoe ingerigt moet zijn. De arbeiders worden *linnen-damastwevers* genoemd. De *leerlingen* arbeiden 3 jaren na dat zij te voren het werk van eenen *trekjongen* eenigen tijd verrigt hebben. — Zij betalen 40 Daalders *leergeld*. Het *proeffluk* bestaat in het vervaardigen van een dozijn *servetten*.

- i) De *tijk* is een weeffel, naar het *linnen damast* gelijkende, met over elkander kruisende strepen, hetwelk op beide zijden regt is; de *inslag* maakt bij de *tijk* de *figuren*; bij het *damast* worden zij door den *ketting* voortgebracht. De *tijk* dient insgelijks tot *tafelgoed*.
- k) *Bleeklinnen* is eene grove soort van lijnwaad, hetwelk gebruikt wordt tot onderlagen op de *wasbleeken*.
- l) Het *paklinnen* dient ook tot *zeildoek* en is eene der groffte soorten van sterk lijnwaad. — Van het *zeildoek* zijn er verscheidene soorten; daartoe behoort ook het *Rouaansche* tot *zeildoek* dienende *paklinnen*.
- m) De *platilles* of *cholets* bestaan in een gestreept linnen weeffel uit ongebleekt garen, hetwelk den naam otleend heeft van *Cholet* in *Frankrijk*.

Hennep-lijnwaad.

§. 196.

Behalve het *vlas* wordt ook de *hennep* van de vezels des *hennepstruiks* (*cannabis sativa*) omtrent op dezelfde wijze bereid, tot *garen* gesponnen, en tot *weeffels* bewerkt, welke onder den naam van *hennep-linnen* bekend zijn. — Daartoe behooren inzonderheid: 1) het *Ravensdoek*; 2) het *Teklenburger linnen*; 3) het *Wezer linnen*; 4) het *Iburger linnen*.

- a) Het *Ravensdoek*, ook *Leuvenslinnen* genaamd, is in een digt weeffel uit *hennep-garen*, hetwelk sterk gekalanderd en geperst is.
- b) Het *Teklenburger linnen* is een gewoonlijk uit *hennep-garen* geweven lijnwaad.

c)

- c) Het *Wexer linnen* heeft een ligt en los weeffel van hennep-garen.
- d) Het *Iburger linnen* bestaat mede in een weeffel van hennep-garen en ontleent zijnen naam van *Iburg in Westfalen*.

§. 197.

De voornaamste *linnen-manufacturen* bevinden zich in *Silefië*, in de *Nederlanden*, in *Westfalen*, in *Ierland*, in *Frankrijk*, in *Zwitserland*, in *Zwaben* en in *Oppeilaufitz*. *Silefië* heeft er de meest aanmerkelijke manufacturen, welke gedurende de stremming des zeehandels, haar vertier naar *Spanje* bijkans geheel verloren hebben.

Plaatsvervangende materialen van het vlas.

§. 198.

Buiten den werkelijken *lijnſtruijk*, waaruit het *vlas* bereid wordt, zoo als ook buiten den eigenlijken *hennep*, heeft men nog een aantal andere materialen in het groeiende rijk, welke als plaatsvervangende voor dezelve zoude kunnen gebruikt worden, echter de boven aangehaalde niet ten volle kunnen vervangen. — Deze materialen zijn :

- a) Het *papier-cyperngras* (*cyperus papyrus*) hetwelk in *Egypte*, in *Syrië*, in *Calabrië* en in *Sicilië* in de rivieren in het wild groeit, uit welks vezels de *Egyptenaren*, buiten het papier, ook touwen vervaardigen.
- b) De *gemeene witte moerbeziënboom* (*morus alba*), uit welks bast van de jonge takken garen gesponnen en tot stoffen geweven worden.
- c) De *papier-moerbeziënboom* (*morus papyrifera*) wiens jonge ſchors zich insgelijks laat spinnen en weven.
- d) De *Indiſche hennep* (*cannabis Indica*), welks bast tot weeffels als ook tot touwen verwerkt worde.

e)

- e) De broodvruchtboom (*Artocarpus incisa*), welke op de Moluksche eilanden groeit, en waarvan de bast op de eilanden in de Zuidzee gesponnen en tot kleeding geweven wordt.
- f) De dwergpalm (*chamaerops humilis*), die in het Zuidelijke Europa in het wild groeit. Men gebruikt de vezels van derzelver bladen tot het spinnen en weeft er digte stoffen uit.
- g) Het hennepachtige schaamkruid (*Aeschynomene cannabina*), welker vezels men spinnen en weven kan.
- h) De Oostersche of Levantsche clematis (*clematis orientalis*).
- i) De Amerikaansche agave (*agave americana*), uit welker bladen in Spanje spinfels en weeffels bereid worden.
- k) De taaije vlaslelie (*phormium tenax*), welker vezels in Nieuw-Zeeland tot kleeding geweven worden.
- l) De gemeene sida of Indische hoorn-heemst (*sida abutilon*), waaruit men, in Oost-Indië, garen spint en stoffen weeft.

§. 199.

Meer dan de voormelde, het vlas en den hennep vervangende, materialen verdienen alhier in aanmerking te komen de onderscheidene soorten van *Netels*, welke men reeds omtrent het midden der achttiende eeuw, door eene gelijksoortige bewerking, tot fijne spinfels bereid heeft, en *netel-garen* genoemd worden, waaruit een fijn weeffel voortgebracht is, hetwelk den naam van *neteldoek* draagt. — Er is dus eene volslagene misvatting in de benaming van neteldoek, wanneer men gewoonlijk dezelve op de tegenwoordig uit *katoenen garen* gewevene *mousfeliën* §. 176. c. toepassen wil.

- a) Tot de voornamste soorten van de daartoe bruikbare netels behooren: 1) de hennipnetel (*urtica cannabina*) 2) de gemeene netel; (*urtica dioica*) 3) de brandenetel; (*urtica urens*) 4) de *urtica japonica*; 5) de *urtica nivea*; en

en 6) de *urtica romana* of *pilulifera*; deze dienen niet vergeten te worden (*).

De vervaardiging van het getweerde garen.

§. 200.

Men kan zeer gevoegelijk, op de *linnen-manufacturen*, het vervaardigen van het *getweerde garen* laten volgen, hetwelk tot het *breijen*, het *naaijen*, het maken van *speldewerk* en *kanten*, het *Filet* en tot menig ander gebruik, vereischt wordt.

- a) *Getweerd garen* noemt men bij uitsluiting een vast gedraaid spinnel uit *ylas*. — Hetzelve is of *grauw*, ongebleekt, gebleekt, of geverwd.
- b) Men noemt *tweernen*, wanneer men *twee* of *meerdere* draden gesponnen garen, in eenen *enkelen* draad te zamen draait.
- c) Het *tweernen* van het linnen garen geschiedt op een *spinnewiel* of aan de *spil*.
- d) Wanneer er op het *spinnewiel* getweerd moet worden, zoo legt men twee of meerdere kluwens garen in eenen schootel of op een bekken, waarin een weinig water is, grijpt de beide einden van die twee kluwens te zamen, en bindt dezelve aan de *spoelen*, draait dan het wiel rond, doch zoo, dat het van de rechter- naar de linkerhand rondloopt, en spint het naar binnen, alwaar zich alsdan de beide draden te zamen draaijen en den *tweern* vormen, welke zoo veel te fijner wordt, naar mate ook het *garen* fijner is.
- e) Als de *spil* tot het *tweernen* gebruikt wordt, plaatst men boven in het vertrek eene schroef met eenen ring; de beide einden van de in het water liggende kluwens, worden er doorgetrokken, aan de *spil* vastgebonden, een weinig opgedraaid, en een strik er aan gemaakt. Hierna neemt men

(*) *Anweisung zur Bereitung des Nesselgarns, von der Frau Pfarrherrin SCHMID. — In A. HÖPFNERS Magazin für die Naturkunde Helvetiens. 2 Band. Zürich 1788. S. 145 etc.*

men het *garen* met de *linker hand*; doch men schuift de *spil* met de regter hand van de zijde weg, en houdt met de linker het *garen* zoo veel mogelijk omhoog, ten einde de *spil* zich vrij kan omdraaijen. Wanneer deze nu bijkans afgeloopen is, dan slaat men het *garen* in de *linker hand*, echter met de regter de *spil*; en draait alzoo het *getweerde garen* op de *spil*.

§. 201.

In de grootste *tweern-manufacturen*, (van welke inzonderheid de *Nederlandsche*, voornamelijk de *Brabandsche* uitmunten, en op welke de *Silefische*, de *Hollandsche*, de *Boheemsche*, de *Sakfische* en de *Sleeswijfsche* volgen) bedient men zich van *tweern-molens*, door welke veel tijd en menschenhanden uitgewonnen worden.

a) Het fijnst getweerde *garen* wordt in de *Nederlanden*, namelijk, te *Mechelen* en te *Antwerpen*, als ook te *Rijsel* in *Frankrijk* vervaardigd. Hetzelve is naauwelijks handel- of tastbaar, en wordt met 180 tot 360 gulden het N. pond betaald. — Dit *garen* is ook het beste voor het maken van het *speldewerk*, en is voornamelijk, uit hoofde van deszelfs witheid, bij uitstek schoon.

b) Het *Boheemsche*, als ook het *Silefische getweerde garen*, wordt voornamelijk tot het naaijen en het breijjen gebruikt (*).

(*) J. H. M. POPPE, *Geschiede der Technologie* etc. 1 B. S. 401 etc.

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de zijde en derzelver bewerking tot zijden stoffen.

De zijde-weverij.

§. 202.

Zijde (*bombyx*) is het eigenlijke spinsel der *zijde-rups* (*Phalena Bombyx*) met hetwelk dezelve zich inspint, om het *zijde-huisje* (*cocon*) te vormen. — Uit hetzelfde worden, onder gepaste bewerking, de *zijden stoffen* (*Serica Bombycina*) voortgebragt, die tot kleeding verordend zijn, en waarvan men zoo vele verschillende soorten kent, welke in de *zijde-manufacturen* vervaardigd worden.

- a) Aan ARISTOTELES was reeds de *zijde-rups*, ook hare gedaanteverwisseling in haar zijde-huisje, alsmede de kunst om zijde af te winden en er eene stof uit te weven, bekend; welke uitvinding aan zekere Grieksche vrouw PAM-PHYLIS, dochter van PLATIS van het eiland *Cos*, toegekend wordt.
- b) Ook de oude Romeinen droegen reeds *zijden kleederen*, welke zij als de grootste pracht beschouwden. — Ten tijde van Keizer MARCUS AURELIUS werd de *zijde* even zoo hoog als het *goud* geacht. — TIBERIUS stond alleen der vrouwen, niet den mannen toe, zijden kleederen te dragen.
- c) Keizer JUSTINIANUS deed de eerste *zijde-manufacturen* te *Athene*, te *Theben*, te *Corinthe* en te *Konstantinopel* oprigten. Koning ROGER van Sicilië deed in het jaar 1130

eene zijde-manufactuur te *Palermo* oprigten, waaruit al de andere in *Europa* ontsproten zijn (*).

§. 203.

Vroeger dan de *Grieken* en *Romeinen*, kenden reeds de *Chinezen* en de *Indianen* de zijde, als ook de kunst om er weeffels uit te vervaardigen. — De *Chinezen* kennen de uitvinding der kunst, om zijden stoffen te weven, toe aan de gemalin des Keizers HOANGTI, met name SILINGH, die 2600 jaar vóór CHRISTUS geboorte leefde. — Men zegt, dat de in *Indië* gewevene zijden stoffen, dikwerf met wollen en linnen garen doorweven geweest zijn (*).

§. 204.

Duitschland kreeg voorheen al de zijde voor deszelfs manufacturen uit *China* en uit *Italië*, tot dat, in lateren tijd, *Saksen*, *Wurtemberg* en *Pruissen* de teelt der zijde-rups in hunne landen overbragten, en de zijde dus een inlandsch voortbrengfel werd. — In *Pruissen* had dit voornamelijk plaats onder FREDERIK den grooten, door den minister van Staat Graaf VON HERZBERG, namelijk te *Berlijn*, te *Potsdam*, te *Kopnik*, in het *Maagdenburgsche* enz. Ook nog onder Zijne Majesteit, Koning FREDERIK WILLEM III, tot het jaar 1804, maakte de binnenlandsche zijdeteelt onder den minister van Staat VON

STRUEN-

(*) ARISTOTELES *Historia naturalis*. v. 19. etc.

(†) A. ADAM'S *römische Alterthümer*, aus dem Englischen übersetzt, von J. C. MAYER. *Erlangen* 1806. 2 B. S. 179.

STRUENSEE, door premiën begunstigd, zeer groote vorderingen; en men had door uitdeeling van landgoederen, waardoor derzelver bezitters verpligt werden een zeker aantal *moerbeziënboomen* te onderhouden, voor het voedsel der voormelde insekten genoegzaam zorg gedragen. — Door de felle winters, die sedert dikwerf plaats hadden, en de kwekerijen der *moerbeziënboomen* verwoestten, zijn daarentegen de bezitters derzelve sedert het jaar 1804 van die verpligting ontslagen geworden, zoodat het thans aan elks verkiezing overgelaten is, om al dan niet zijde-rupfen te telen.

a) In lateren tijd heeft men voornamelijk onder den minister VON STRUENSEE op de zijde-manufacturen meerdere aandacht gevestigd, ter betere volmaking van dezelve. De oprigting van teekenscholen ter vorming van bekwame leerlingen, het aanbrengen van geschikte arbeiders, het uitloven van belooningen voor keurige werken en van premiën voor den uitvoer der stoffen, waardoor de zijde-manufacturen tot eene zoo groote hoogte gebragt werden, dat *Potsdam* alleen, hetwelk in den jare 1785 slechts 184 zijde-weefgetouwen gaande had, in het jaar 1797 er tot 306 telde (*).

Verkrijging der zijde.

§. 205.

Wanneer de *zijde-huisjes* derzelve volle geda-

(*) *Reglement für die Königl. Preuss. Seidenmanufakturen.* Geplaatst in het *Journal für Fabriken und Manufakturen.* 3 B. Leipzig 1792. S. 619 etc. *De zijdeteelt en kweeking van den moerbeziënboom. In de volledige beschrijving van Kunsten en Ambachten, St. XV.*

daante verkregen hebben, worden zij, of in eene heete trekas gelegd, of aan den stoom van kokend water of *terpentijn-olie* blootgesteld, en door de hitte de *zijde-wormpjes*, welke zich in die huisjes bevinden, gedood; vervolgens wordt de zijde door middel van eenen *zijde-haspel* afgewonden. Aldus ontstaat de *ruwe zijde*, gelijk men dezelve ook reeds, toebereid, uit *Italië* als koopmansgoed ontvangt.

a) De *zijde-haspel* is een zeer vindingrijk uitgedacht kunstwerktuig, hetwelk reeds in den jare 1272 door eenen *Italiaan* BERGHESANO te *Bologna* is uitgevonden. — Hetzelve bestaat uit eenen toestel, omtrent 1 N. el 85 streep lang, op welken door middel van eenen cilinder een haspel ligt, met vier vleugels, en die gemeenlijk 2 N. el 42 duim wijd is. De eene vleugel is op dien cilinder alleen met wiggen vastgemaakt, ten einde men denzelven en tegelijk de gehaspelde zijdestrengen afnemen kan. — De geheele haspel wordt met eene kruk in zijnen bos omgedraaid. Aan het eene einde van den cilinder des haspels wordt eene rol aangebragt, op welke een koord ligt, loopende te gelijk om den rand van eene schijf (het *looprad*) welke van voren op het stel ligt. — Als men nu den haspel draait, wordt ook het horizontaal liggende *looprad* in beweging gebragt. Eene op het *looprad* geplaatste *kruk* vereenigt dezelve met den *loopstok*, welke in een ruim gat van eenen kleinen stijf steekt, en aan de zijde van het getouw met de *schijf* parallel of evenwijdig geplaatst is, zonder in dit gat door iets vastgemaakt te zijn.

b) De *loopstok* bestaat in eene *smalle lat*, welke met het eene einde op de *kruk* der *schijf*, en met het andere einde in een driekantig gat van een stuk, tegen over die schijf, vast zit. — In het midden van den *loopstok* zitten de *draadleiders*. De *loopstok* dient om de *draadhouders* met de zijde op den *haspel* te leiden; want als de haspel omgedraaid wordt, dan brengt dezelve het *looprad* in beweging, en dit schuift den *loopstok*, door middel van de in dezelve zittende *kruk* een

heen en weder, en daarmede ook tegelijk de *draadhouders* met de *draden* van het *zijde-huisje*.

- c) De *draadladders* bestaan in twee *ijzeren siften*, die op den *loopstok* des *zijde-haspels* staan, en omgebogen ringetjes hebben, door welke de draden van het *zijde-huisje*, nadat zij door de *draadhouders* getrokken zijn, insgelijks doorgetrokken, en door middel van den heen en weder schuivenden *loopstok* op den haspel op hunne plaats geleid worden.
- d) De *draadhouders* worden de ingebogene punten der ijzeren vork genoemd, die op eene plank van voren aan het stel des *zijde-haspels* zit. — Die punten zijn tot ringen omgebogen, door welke de draden der *zijde-huisjes* getrokken en naar den haspel geleid worden, ten einde dezelve bij het *doorkruisen* niet in de war geraken.
- e) Om het *haspelen* der *zijde* te verrigten, wordt de haspel voor eenen ingemetselden ketel zoodanig geplaatst, dat de vork des *haspels* over denzelven heenreikt, in welken ketel het water tot kokens toe warm gemaakt wordt. Nu doet men een aantal *zijde-huisjes* in den ketel, die op het water drijven, waarna eerst de *floretzijds* afgenomen wordt, terwijl men, wanneer de enkele vaste draad op het *zijde-huisje* voorkomt, de draden van 8 tot 24 *zijde-huisjes*, naar dat de draad zwakker of sterker moet worden, tot eenen enkelen draad te zamen afhaspelt.
- f) Het *heete water* wordt gebruikt om de *gom*, waarmede de draden in het *zijde-huisje* zamengehecht zijn, week te maken.
- g) De korte ongehaspelde draden worden als *wol gekamd*, en als *vlas gesponnen*. Deze leveren de *floret-zijde* op, waarvan men twee soorten onderscheidt: eene *betere*, die van de bovenste draden verkregen wordt, en eene *mildere*, welke van de vliezen der *zijde-huisjes* voortkomen, en na het *afhaspelen* over blijven; deze laatste draagt den naam van *watten*, dienende tot het voeren der *kleding* en voor de *beddedekent*.

*Voorbereiding der zijde.**Witmaken der ruwe zijde.*

§. 206.

De *ruwe zijde* is of *wit* (gelijk de *Chinesche* of *Nanking-zijde*) of *geel* als de *gewone*. — De draden zijn stijf en ruig op het gevoel. — De *witte ruwe zijde* wordt, in dezen toestand, tot *gazen* van witte en heldere kleuren verwerkt; de *gele ruwe zijde* kan slechts voor *zwarte* en *donkergroene* gazen gebruikt en tot dezelve bewerkt worden.

- a) Behalve eene natuurlijk ruwe zijde, die geheel wit zijnde, uit *China* en *Italië* aangebragt wordt, en welke meer kost dan de *gele*, kan ook de *gele ruwe zijde* wit gemaakt worden, zonder dat zij van hare stevigheid verliest. Men bereikt dit oogmerk, volgens BEAUME, door de zijde met wijngeest te begieten; waarbij een zestiende gedeelte *zilver zoutzuur* gevoegd is, of ook door de zijde beurtelings te bewerken met *zwavel-zuur* en *geoxideerd zoutzuur* of *chlorine* (*).

Het afkoken van de gom.

§. 207.

Om de ruwe zijde hare natuurlijke ruwheid en stevigheid te ontnemen, welke van een bijzonder in de zijde zittend vernis herkomstig is, moet dezelve met

- (*) BEAUME, *Anleitung, die rohe Seide der chinesischen oder nankinseide gleich zu bleichen, ohne ihr die natürliche Steifigkeit zu rauben*. — In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 1 B. S. 104 etc. J. A. GIOBERT, *Untersuchungen über die Seide*. Idem. 5 B. S. 122 etc.

met zulke stoffen in aanraking gebragt worden, als geschikt zijn die zelfstandigheid te ontbinden, en daardoor aan de zijde zachtheid en glans te geven. Hiertoe dient: 1) het koken met *zeep*; 2) het koken met *slappe alkalische loog*: ook zelfs de ruwe gele zijde wordt daardoor wit gemaakt, en tot de heldere kleuren voorbereid.

- a) Om de ruwe zijde te ontdoen van de aanklevende gom, worden de strengen in linnen zakken gebonden, en daarna in eenen koperen ketel gebragt, in welken vooraf eene oplossing van witte Marseillaansche zeep door water is gedaan, in welk vocht de zijde zoo lang gekookt wordt, tot dat een er uit getrokken staal of monster aantoon, dat dezelve alle kleur en stevigheid verloren, en eenen zachten glans aangenomen heeft.
- b) Naar mate dat de zijde meer of minder wit moet worden, is daartoe 20, 25 tot 30 percent zeep noodig. — Men is ook gewoon, het koken in twee onderscheiden tuschenpoozingen te verdeelen. — Na het uitkoken wordt dezelve door het spoelen in warm water van de aanklevende zeep gezuiverd, en alsdan sterk uitgewrongen, tot er geene vochtigheid meer uitdruipt.
- c) Het overgeblevene vuile zeepwater kan nog tot het vollen der wollen, als ook tot het waschen der linnen stoffen dienen; ook kan door scheiding met zuren, de zeep, die hetzelfde bevat, ontbonden, en de olie afgezonderd worden.
- d) Het uitkoken met *slappe alkalische loog* heeft een minder goed gevolg, omdat de zijde daardoor minder zacht en minder luisterrijk wordt.
- e) Na het ontdoen van de gom, wordt de zijde of wit bewerkt, of men verwt dezelve. Het verwen der zijde zal, bij de behandeling over de verwerij, als een afzonderlijk kunsthandwerk nader uitgelegd worden.

Voorbereiding der zijde tot het weven.

§. 208.

Om de zijde van hare natuurlijke *gom* of *vernis* gezuiverd zijnde, tot het weven voor te bereiden, wordt dezelve 1) door middel van een rad op *klosfen* getrokken; alsdan 2) *gedoubleerd*, en 3) *getweerd*, waaruit men tweederlei foorten van zijde verkrijgt, namelijk de *Orgasin-zijde* (tot den *ketting*) en de *Tram-zijde* (tot den *inslag*) welke niet met elkander mogen verwisfeld worden.

- a) Het *optrekken* of *opwikkelen* der zijde op *klosfen* geschiedt of met de *Lionsche spoelmachine* of met de *Sma-gersche wikkel-machine*, welke laatste de meest gewone en meest gebruikelijke is.
- b) Het *doubleren* der zijde wordt door middel van den *tweernmolen* (*moulinage*) gedaan, en is eene voorbereiding tot het tweernen.
- c) Het *tweernen* der zijde geschiedt, zoo wel tot de *Orgasin-zijde* (*ketting-zijde*) als tot de *Tram-zijde* (*inslag-zijde*) beide op den *zijde-tweernmolen*, het *zijde-filatorium*.
- d) De *zijde-tweernmolen* is te *Bologna* omtrent het jaar 1282 uitgevonden. — Op denzelfden kunnen eenige honderd *spoelen* te gelijk getweerd worden. Het tweernen geschiedt zoo wel *regts* als *links*, ook wel *twee* en *driemaal*, indien er eene *dubbele* of *drievoudige* stof vereischt wordt.

§. 209.

Men onderscheidt de zijde bij den inkoop gemeenlijk in *ruwe* en *bereide*. — De *ruwe* wordt weder verdeeld 1) in zoodanige als in *enkele* draden van het *zijde-huisje* komt, en 2) in de gehaspelde zijde.

- a) De *finste ruwe zijde* is de *Chinesche*, welke boven alle andere in *witheid* den voorrang heeft.

b)

- b) Op de *Chineſche* volgt in deugd de *Leyantſche*, welke over *Smirna* uit het rijk van den grooten *Mogol*, uit *Perzië*, uit *Klein-Azië*, en van de eilanden des *Archipels*, naar *Europa* overgevoerd wordt.
- c) Na deze komt de naaste in deugd, de *Italiaanſche zijde*, waarvan de beste uit *Bologna*, uit *Florence*, uit *Mesſina*, uit *Bergamo*, uit *Reggio* en uit *Milaan* aangebragt wordt.
- d) Voor deze ſoorten moeten in deugd onderdoen, de *Franſche* en de *Duiſche zijde*.

§. 210.

Van de *bercide zijde*, namelijk de *gedoubleerde* en de *getweerde*, munt voornamelijk uit, die onder den naam van *Piemonteſche* bekend is; niet om dat dezelve aldaar geteeld wordt, maar uit hoofde, dat de *Piemontezers* bijzonder bekwaam zijn, om dezelve te bereiden. — Al de zijde, welke tot het weven wordt gebruikt, is of de *Orgaſin-zijde*, of de *Tram-zijde*; dezelve wordt getweerd, en in zoogenaamde *mattos* ingekocht.

- a) De *Orgaſin*, ook *Orgaſin-zijde* wordt mede genoemd naar de plaatſen, waarvan dezelve afkomstig is, als *Bologneſer* en *St. Luciër*, die van *Mesſina* komt enz. — De minſte ſoort is de *Piemonteſche*; men gebruikt dezelve ook tot den ketting, en beſtaat gewoonlijk uit vier, ſomtijds ook uit meerdere draden, waarvan er eerst twee aan twee afzonderlijk te zamen gewonden, en deze vervolgens weder in éénen vereenigd zijn.
- b) De *Tram-zijde* tot den inſlag geſchikt, verſchilt van de *Orgaſin-zijde* daardoor, dat dezelve minder ſterk getweerd is. — Naar de deugd onderſcheidt men de volgende ſoorten: 1) de *Piemonteſche*; 2) de *Bergameſche*; 3) de *Bologneſche*; 4) de *Milaneſche*, ontleend naar de namen van de plaatſen, alwaar dezelve gewerkt wordt.
- c) Een *matto* bevat gewoonlijk vier *knuppen*, en eene *knup* houdt, bij de *Orgaſin-zijde* zes, en bij de *Tram-zijde* vier ſtrengen.

d)

- d) De *knuppen* zijn gewoonlijk door eenen *linnen* draad, en de *strengen* door eenen *zijden* draad van elkander afgescheiden.
- e) De strengen der *ongeverwde* ingelegde zijde zijn gewoonlijk 1 N. el 4 duim lang. — Die van de *geverwde* een weinig langer.

Het zijde-weefgetouw.

§. 211.

Het *zijde-weefgetouw*, of *zidewerkers-getouw* moet in het *enkele* en in het *zamengestelde* onderscheiden worden. — Het *enkele*, op hetwelk *gladde* en ook *gekeperde* stoffen bewerkt worden, verschilt niet veel van de overige *weefgetouwen*. Een zeer eenvoudig getouw van dien aard is voor eenige jaren, door eenen *Engelsman*, SHALL genaamd, vervaardigd.

- a) De *stellaadje* van het *zijde-weefgetouw* is gewoonlijk 3 N. el 1 palm tot 3 N. el. 7 palm lang, 1 N. el 8 duim tot 1 N. el 24 duim breed, en 2 N. el 17 duim tot 2 N. el 48 duim hoog. — De *stijlen* hebben 1 palm 56 streep tot 2 palm 8 streep in het vierkant; ieder paar is boven en onder door dwarsboomen verbonden, en beide paren zijn door twee *balken* te zamengevoegd. — De *achterstijlen* hebben van buiten uitstekende *armen* of *bakken*, op welke de *kettingboom* in zijnen bos rust. — Soms tijds worden deze *bakken*, gelijk een *raam*, redelijk lang gemaakt, en met den *kettingboom* verder uitgezet, waardoor het uitgespannen deel des *kettings* verlengd wordt; hierdoor ontstaat het gemak, om telkens een langer gedeelte des *kettings* schoon te maken.
- b) De *kettingboom* wordt met eene *wip* vast gemaakt, namelijk, met eene achterwaarts geplaatste spanning van het *boomhout*. Men noemt dit het *ligte gewigt*, ter onderscheiding van het *Engelsche gewigt*, hetwelk bij het weven van het *zware fluweel* aangebragt wordt.

c)

- c) De *kettingboom* ligt 7 duim 8 streep hooger dan de *borstboom*, de *ketting* zelf ligt dus van *achteren* eenigzins hellende naar voren. — De *borstboom* ligt met zijn *top* in eenen bos der *stellaadje*, en wordt door een *palrad* of eenen *krans* van ijzer vast gehouden. — Op den *borstboom* komt de *flof*, als dezelve gereed is.
- d) Voor het *palrad* of den *krans* heeft de *borstboom* een' uitpringenden kop met gaten, welke dienen, om in het een of ander het *spanijzer* te steken, waarmede dezelve, als het noodig is, omgedraaid wordt.
- e) Achter den *borstboom* bevindt zich de *bank*, op welke zich de wever bij het weven plaatst; doch vóór denzelven hangt de *lade*, door middel van welke het *blad* in den *in-slag* geslagen wordt.
- f) Voor de *lade*, naar den *achterboom*, liggen, op de beide balken van de *stellaadje*, naar de breedte van het getouw, twee *latten* (het *carret*) en tusschen deze hangen op eenen bout de *tuimelaars*, welke de *schaften* dragen.
- g) De *tuimelaars* bestaan in eenen staf van gedaante als eenen *balans*, aan welker beide punten of einden eene *schaft* van het *weefgetouw* tot het op- en *nederrekken* aangebonden is; zoo dat dus iedere *schaft* haren *tuimelaar* heeft, en alle te zamen, op eenen *bont* bewegelijk, aangebragt zijn.
- h) Behalve het *enkele weefgetouw*, gebruikt men ook nog het *getouw* met eenen *simpel* of *trekker* tot *getrokkenen*, *gebrocheerde* en *gebloemde stoffen* (*).

Soorten van zijden weeffels.

§. 212.

Men kan de menigvuldige uit zijde gewevene stoffen

(*) PAULET, *l'art du fabricant d'étoffes de soie* etc. Paris 1789. fol. BISCHOFF, *physisch-technologisches Handbuch* etc. 2 Theil. S. 44. etc. HALLE's *Werkstätte der heutigen Künste* etc. 2 B. 1762. SPRENGEL's *Künste und Handwerke* etc. XIV. etc.. J. E. POUCHET, *Traité sur la fabrication des étoffes*. Rouen 1788.

ten over het algemeen onderscheiden: 1) in *gladde*; 2) in *gekeperde*; 3) in *gefaisoeneerd voetwerk*; 4) in *gefaisoeneerd trekwerk*; 5) in *stoffen*; 6) in *gesneden zijdewerk* of *fluweel*. — Er ontstaan menigvuldige veranderingen in eene zijden stof, als er meerder of minder *zijde* tot den *ketting* of *inslag* gebruikt wordt, al is ook het overige gelijk: als bij het *Gras de Tours*, bij het *Gros de Florence* etc. Ook geeft men aan de stoffen dikwerf namen naar de landen, waar dezelve gefabriceerd worden.

Gladde zijden stoffen.

§. 213.

Tot de gladde zijden stoffen behooren: 1) het *taf*; 2) het *Gros de Tours*; 3) de *Avignon*; 4) de *Bast*; 5) de *Tercenelle*.

- a) Het *taf* is eene ligte zijden stof. — Hetzelve bevat 2800 *kettingdraden* en wordt met 4 *kammen* en 4 *voettreden* geweven. — De *lade* van het *getouw* heeft in plaats van het *deksel* eene verloren kap, waardoor het *rietblad* telkens trilt, dewijl het ligte *taf* anders strepig wordt.
- b) Tot het *ligte taf* behooren ook de *Avignon*, de *Florence*, alsmede het *taf* voor *voering*.
- c) *Zwaar taf* heeft 6400 *kettingdraden* en wordt met 8 *kammen* en 2, of ook wel met 4 *voettreden* gemaakt, waarbij de *laatste* met de *eerste* naar den *ketting* moeten vereenigd worden, opdat bij elke trede even zoo veel draden *op-* en *nedergaan* kunnen. — Men weeft hetzelve gemeenlijk met 2 schietspoelen, waarbij beurtelings een *zware* en een *fijne draad* ingeschoten wordt.
- d) *Gestreept taf* wordt reeds *gestreept* geschoren. — De kleur van den *inslag* komt gewoonlijk met de hoofdkleur van den *ketting* overeen. — Wanneer door den *inslag* aan hetzelve meer kleurige strepen gegeven worden, dan draagt het den naam van *quadrille taf*.

- e) Het *Gros de Tours* verschilt van het eenkleurige taf door deszelfs meerdere dikte, hetwelk een gevolg van de veelvuldige *inslagdraden* is. — Het Fransche *Gros de Tours* heeft in den *ketting* 3600 *dubbele* of 7200 *enkele draden*, omdat bij het scheren altijd 2 draden te gelijk ingelezen worden. — Naar mate hetzelfde zwaar moet zijn, schiet men er ook wel 4 tot 6 draden tegelijk in. — Bij het Hollandische *Gros de Tours*, hetwelk slechts 800 draden in den *ketting* heeft, wordt maar één draad ingelezen. De draden komen eensdeels nader bij een, en anderdeels bestaat de *inslag* insgelijks uit 4 tot 6 draden. — De benaming van *Gros de Tours* is van de stad *Tours* in *Frankrijk* afkomstig, alwaar deze stof het eerst gemaakt werd. Er is ook *Gros de Napels* enz.
- f) *Bast* of *zijde-bast* wordt inzonderheid in *Zwitserland* vervaardigd en tot *zomerkleeding* gebruikt.
- g) *Tercenelle* is geribde *Gros de Tours*, heeft in den *ketting* 2800 *dubbele* of 5600 *enkele draden*. Het geribde verkrijgt die stof, door dat de *wever* eenmaal een' *zesvoudigen* en tweemaal een' *enkelen draad* inschiet.

Gekeperde zijden stoffen.

§. 214.

De *gekeperde zijden stoffen* worden insgelijks op het *enkele zijde-weefgetouw* bewerkt. — De keper ontstaat door de vereeniging der *schaften* met de voettreden, naar eenen bijzonderen *ketting*, *Part* genoemd. — Tot de *gekeperde zijden stoffen* moeten gerekend worden: 1) de *sergiën*; 2) het *atlas*.

- a) Van de *Sergiën* onderscheidt men *enkele* en *dubbele*. De laatste verschilt van de eerste door dat, bij het scheren, steeds een paar dubbele draden ingelezen worden.
- b) Het *atlas* ook *satijn* genoemd, is eene zeer glansrijke gekeperde stof, welker vervaardiging de *Europeanen* waar-schijnlijk het eerst van de *Indianen* geleerd hebben. — Het satijn verkrijgt zijnen glans, behalve van de *appretuur* ook daardoor, dat zoo wel tot den *ketting* als tot den *inslag* eene

zeer

zeer zachte zijde genomen wordt. — Men onderscheidt *eskel* of *half*, alsmede *dubbel* of geheel *satijn*.

- c) Het *dubbele satijn* heeft 8000 draden in den *ketting* en de *inslag* bestaat uit eenen *zesvoudigen* draad. — Deszelfs keper valt meer op de *keer*, dan op de *regte zijde* in het oog, waarom hetzelfde ook *glad satijn* genoemd wordt.
- d) Het *halve satijn* bevat half zoo veel draden in den *ketting*, als het *dubbele*; het *ligtere* nog minder. — De *inslag* bestaat bij beide slechts uit eenen dubbelen draad.
- e) De *Sergië* en het *satijn* worden ook somwijlen *gestreept* geweven, in welk geval dezelve de *strepen* reeds bij het fcheren verkrijgen.
- f) Op dezelfde wijze worden al de tot hiertoe genoemde zijden stoffen ook *gefatsoeneerd* bewerkt. — Wanneer *ketting* en *inslag* verschillende kleuren hebben, ontstaan er de *kleurwisselingen* bij de stoffen uit, welke men gewoonlijk *weerschijn* noemt.

Gefatsoeneerde zijden stoffen.

Gefatsoeneerd voetwerk.

§. 215.

Tot het *gefatsoeneerde voetwerk* worden, zoo als bij de *linnen- en wol-weverij*, menigvuldige figuren, evenwel slechts *kleine* en *regtlijnige*, alleenlijk door behulp der *schaften* en *voettreden* geweven, doch met dit onderscheid, dat bij de eerstgemelde wijze van weven de *kettingdraden*, dáár, waar zij figuren vormen, dikwerf van de *inslagdraden* afgebonden worden; terwijl daarentegen bij het zijden *gefatsoeneerde* werk, de *kettingdraden*, dáár, waar zij figuren vormen, geheel vrij op den grond liggen, vermits de *fijne zijde* zich vaster aan denzelven sluit, dan de *linnen* en *wollen* draden.

§. 216.

§. 216.

Tot de bijzondere foorten van dergelijke fabricatien behooren: Het *brillante taf*; 2) het *spiegel-taf*; 3) de stoffen met *garstekoren patroon*, als *Gourgouran* en *Pequin* enz.

- a) Het *brillante taf*, hetwelk zijnen naam van de *brillanten*, namelijk *steen*en of *kwadraten* ontleent en waaruit deszelfs figuren bestaan, heeft slechts eenen *ketting*; uit dien hoofde hebben de *grond* en de *figuren* slechts *eenerlei kleur*. — Bij het weven van hetzelfde komt alles aan, op de vereeniging van den *ketting* en op de verbinding der *schaften* met de voettreden.
- b) Het *spiegel-taf* ontleent deszelfs naam van de *spiegels* of langwerpige *kwadraten*, waaruit hetzelfde bestaat. — De kleur der *figuren* verschilt van den *grond*, waarom dan ook twee *kettingen* vereischt worden. — De *grondketting* heeft 4 *schaften* en 2 *treden*; de *figuurketting* heeft 2 of meerdere *schaften* en even zoo vele *treden*.
- c) Alle overige patronen, welke niet *brillant* of *spiegel* zijn, noemt men *garstekoren* en worden op dezelfde wijze als bij het *brillante taf* en *Gros de Tours* geweven.

Gefatsoeneerd trekwerk.

§. 217.

Het *gefatsoeneerde trekwerk* verschilt van elkander, naar mate hetzelfde op het *getouw met eenen simpel*, of op het *getouw met eenen bijzonderen simpel* vervaardigd wordt. Het *eerstgemelde* is van tweevoudigen aard, namelijk: a) hetzelfde heeft *kammen* of *schaften*; of b) het heeft in plaats van die een *harnas*.

- a) Tot meerdere kennis van het *eerstgemelde* zie JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch* 2 Th. S. 381 etc.

- b) Om een nader denkbeeld van het *laatstgemelde* te verkrijgen, leze men JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch*. 4 Th. S. 681 etc.

§. 217.

Tot de bijzondere soorten van *gefatsoneerd trekwerk* behooren: 1) het *getrokkenne Gros de Tours*; 2) het *enkele droget*; 3) het *droget liseré*; 4) het *gebloemde en getrokkenne taf*; 5) het *gestreepte taf*; 6) het *getrokkenne en gebloemde satijn*; 7) het *darmast*; 8) de *gebloemde en getrokkenne moor* enz.

a) Het *getrokkenne Gros de Tours* ook *Peruvienne* genaamd, vertoont zich op beide zijden regt. De *ketting* heeft gemeenlijk *twee* kleuren, zoo dat b. v. de eene draad *groen* en de andere *zwart* is, daarom verwisselt die stof niet alleen den grond, maar elke figuur heeft ook op de eene zijde eene andere kleur, dan op de tegenovergestelde of keerzijde. — De stof wordt met 80 tot 100 *schaften* bewerkt; de *simpel* maakt daarbij niet alleen de figuur, maar verdeelt ook den *ketting* in zijne vakken.

b) Het *enkele droget*, hetwelk eenkleurig is, wordt alleen met eene *eenkleurige schietspoel* geweven. — Hetzelve heeft 3 *kettingen*, van welke de *eerste* of *bovenste* de *figuur- of poilketting*; de *middelste* de *grond- of streepketting*, en de *onderste* de *kleine ketting* genoemd wordt. — De *eerste* maakt de figuur en loopt alleen door de *maillons* van het *harnas*; de *middelste* en de *laatste ketting* vervangen de plaats van een dubbel vak, en worden door 3 *schaften* verdeeld, welke den grond uitmaken. — De *figuurketting* wordt enkel door het *harnas* getrokken.

c) Het *droget liseré* onderscheidt zich door deszelfs veelvuldige figuren uit onderscheidene kleuren bestaande, alsmede door de meerdere draden des inflags van verschillende kleuren. — Hetzelve wordt met twee *kettingen* en een dubbel *harnas* geweven.

d) Het *gebloemde en getrokkenne taf* heeft, of een' *eenkleurigen*,

gen, of een' *verwifselenden*, of ook een' *geftrepten* grond. — Tot den *verwifselenden* grond heeft, of de *ketting*, of de *inflag* eene andere kleur; of ieder vak des *kettings* benevens de *inflag* eene eigene kleur, waardoor het taf eenen afwifselenden vorm aanneemt. Hetzelve verkrijgt de figuren door den trek; waarom dan ook de *kettingdraden* niet alleen door de *kammen*, maar ook door de oogen van het *harnas* getrokken worden.

e) Het *geftrepte taf* is kunstmatiger dan het vorige, omdat in de strepen, door middel van het *harnas*, veelkleurige strepen voortgebragt worden. — Hetzelve vereischt 3 *kettingen*, nemelijk: 1) eenen *grondketting* van enkele draden; 2) eenen *figuurketting*; en 3) eenen *kanaalketting*, beide van *dubbele draden*. Het *harnas* is naar de hoedanigheid van het patroon drie of meervoudig.

f) Het *getrokkene* of *gebloemde fatijn* verfchilt van het voormelde weeffel alleen daardoor, dat tot de *kettingdraden* betere zijde genomen wordt, en tot het voortbrengen van de *atlas* of *keper* acht *fchaften* met hare *treden* benoodigd zijn. — De *figuren* ontftaan door den trek.

g) Het *damast* wordt op het *getouw met eenen fimpel* (§. 217. b) geweven. — Hetzelve heeft eenen *atlas-grond*, en de figuur gaat door de geheele breedte van het ftuk. — Het *Hollandsche damast* heeft in de *figuren* een' verborgen *Gros de Tours-grond*, en wordt ook met twee *kettingen* geweven. — Het *harnas* is van 400 *harnaskoorden*, even zoo veel *fimpelkoorden* en 1600 *bogen*, en tot den *dubbelen grond* moeten 10 tot 12 *kammen* gebruikt worden. Hetzelve verfchilt van het *Fransche*- of *meubel-damast* en heeft geen' *verborgen' tafgrond*. Er worden dus ook tot vervaardiging van hetzelve 3 *fatijn-kammen* vereischt, om hetzelve eenen *fatijnen grond* te geven. Het *Italiaanfche damast* is het *ligfte*, hetwelk weinig *kettingdraden* heeft. — Wanneer zoodanige patronen afwifselende zijn, dan verkrijgt de *ketting* en *inflag* eene andere kleur.

h) De *gebloemde* of *getrokkene moor* heeft eenen *Gros de Tours-grond*, en de *bloemen* eene *fatijnen keper*. De *bloemen* zijn groot, echter moeten dezelve tuffchen en om

— zich eenen grooten grond hebben, omdat deze alleen, en geenszins de zachtere *satijn-figuren* het *moireren* of *wateren* kunnen aannemen. De inslag is *acht- tot twaalfvoudig*. — Somwijlen wordt er ook, na het *tweede* of *derde* schot, *zilver-* of *goudlaan* ingeschoten, waardoor een *rijke moor* voortkomt. — Het komt er vooral op aan, dat de 8 *kammen* met de 8 *voet treden* zoo vereenigd worden, dat zich eene satijnen keper voordoet.

De zijden stoffen.

§. 219.

De naam van *stof*, in de algemeene beteekenis, wordt gebezigd voor zoodanige soorten van zijden weeffels, als door het *brocheren* groote en veelkleurige bloemen verkrijgen. — Het *brocheren* geschiedt door middel van den *inslag* zoodanig, dat de *ketting*, naar mate van het patroon, door den *simpel* getrokken wordt, waarom dan ook de stoffen op het *getouw met eenen simpel* moeten geweven worden. Men onderscheidt *zijden* en *rijke stoffen*.

a) De *zijden stoffe* heeft gewoonlijk eenen *eenkleurigen ketting* en verkrijgt eenen *taf-grond*, waarom dezelve eukel met 4 *kammen* geweven wordt. — De inslag met de groote schietspoel is twee- tot viervoudig, naar mate de stof zwaar moet zijn.

b) Zeer dikwijls bekomt de *stof* ook *liseré*, dat is groote, als van *damast gevormde bloemen*, welke naast het *gebrocheerde*, in den grond der stoffe aangebragt worden, en door de geheele breedte der stoffe loopen; die bloemen moeten nogtans, in geval de *liseré* van eene andere kleur, dan de grond is, derzelver eigene schietspoel hebben.

c) Wanneer 2 *grondschooten* en 1 *liseré-schot* gedaan zijn, dan begint het *brocheren*. — Dit geschiedt door de *patronen* en door het inbrengen van *kleine schietspoelen*, volgens het trekken van den *simpel*. — Wanneer al de kleuren, naar de ge-

geheele breedte der stoffe gebrocheerd moeten zijn, dan worden er 2 *gronddraden*, om de *gebrocheerde draden* te verbinden, en een *liseré-draad* ingeschoten; waarna men weder brocheert. De regte zijde is daarbij altijd de keerzijde, dewijl anders de kleuren door de hand des arbeiders besmetten zouden. — Bijaldien de grond geene *liseré* heeft, dan zijn ook de *liseré-schoten* niet noodig.

d) Bij de *rijke stoffen* is de *ketting* gemeenlijk geheel van zijde, somtijds ook van *goud- of zilverlaan*, in welk geval deze niet met den *ketting* te gelijk geschoren wordt; maar zich onder het getouw in een afzonderlijk *raam* of *canter* op rollen bevindt. — De *grondinslag* is gewoonlijk *zijde*, somtijds ook *goud- en zilverlaan*, hetwelk dan alleen de *liseré* maakt.

e) De bloemen worden alleen met *rijke draden* gebrocheerd, of ook *vermengd* met *rijke draden* en *zijde*. — Goud- en zilverlaan wordt enkel tot kleine en verhevene bloemen gebruikt.

f) *Glacé* of met *goud en zilver* besponnen zijden draden, leveren *platte bloemen*.

g) *Frise* is van dezelfde soort, doch meer gekruld.

h) *Brillant* ontstaat, als *laan* zeer dik met *glacé* omwonden wordt.

i) *Sorpel* komt voort uit *laan* met *zijde* omwonden.

k) *Chenille* is fluweelachtig en rijk.

l) De *grond* der *stoffen* is of *tas*, of *Gros de Tours*; in het laatste geval wordt er een *zes- tot achtvoudige draad* ingeschoten, en na ieder *grondschoot* gebrocheerd.

§. 220.

Bij *groote bloemen* moeten de *lange brocheerdraden* gebonden worden, hetgeen inzonderheid bij de *laan* vereischt wordt. — Men verrigt hetzelfde door middel der *ligage* of *scheiding*, waartoe een eigen *ketting*, op eenen afzonderlijken *poilboom*, (die *wit* moet zijn, als men met *zilver*, en *geel*, wanneer men met *goud brocheert*) vereischt wordt.

- a) De *pollketting* heeft 4 tot 5 *kammen* of *schaften*, en even zoo veel *treden*, waardoor dan of eene *sergie keper* of ook een *voetwerk* b. v. *brillant* voorkomt.
- b) Bij *grootere patronen* worden meerdere *ligage-kammen* vereischt. — Bij het weven gebruikt of neemt men op 2 *grond-treden* telkens eene *ligage-trede*.
- c) Wanneer op eenen *witten grondketting* met *goud*, of op eenen *gelen grondketting* met *zilver* gebrocheerd wordt, zoo moet telkens vóór het brocheeren, in het *eerste geval* een *gele*, en in het *tweede geval* een *witte draad* ingeschoten worden, ten einde de *ketting* niet doorschijne. — Men noemt zulks *compagnage*, en er worden 2 bijzondere *kammen* en even zoo veel *treden* vereischt, schoon de draaden daartoe van den *grondketting* genomen worden.
- d) Als men in zulk een geval met *laan* brocheert, dan moet de *compagnage* met de *ligage* verbonden worden.

§. 221.

Menigmaal worden onder de groote bloemen, door de *voering*, kleine verhevene bloemen aangebragt, waartoe dan 3 *kettingen*, 10 *schaften* en 12 *voet-treden* behooren, waardoor tevens *ligage* en *compagnage* ontstaat.

- a) Bij het weven zelf, worden in zoodanig geval na 2 *grond-schoten*, de *groote bloemen* gebrocheerd, de *laan* door de *ligage-trede* gebonden, de *grond* getreden, en de *kleinere bloemen* met eenen draad gebrocheerd, welke uit 40 tot 50 draaden te zamen gesteld is, waardoor het *verhevene* dier bloemen gevormd wordt.
- b) De *Batavia* is eene bijzondere soort van gebrocheerde stoffe, welke als *zijden* en ook als *rijke stof* vervaardigd wordt. Dan deze bevat noch *liséré*, *ligage*, *compagnage*, of *grond*. — De bloemen worden daarbij gestrooid in een *ligt taf*, of een *ligte sergie-grond* aangebragt.
- c) Het *gebrocheerde fluweel* heeft geen *fluweel-grond*, maar er worden alleen op den *platten grond* met *chenille* meer bloemen gebrocheerd, die naar het *fluweel* gelijken.

Het

*Het gesneden zijden werk.**Fluweel.*

§. 222.

De *zijden gesneden stoffen* worden over het geheel op dezelfde wijze vervaardigd, als de gesneden *wollen stoffen*, en dragen algemeen den naam van *fluweel*, het zij dezelve *glad* of *gefatsoeneerd* geweven zijn.

a) Volgens de *deugd* der *kettingdraden*, worden de *gladde fluweelen* verdeeld: 1) in *pluis*; 2) in *boster*; en 3) in *keper*.

b) De *keper*, welke het beste *fluweel* is, wordt ook *zwaar Italiaansche* of *Chinesche fluweel* genoemd.

§. 223.

Het *fluweel* over het algemeen kan onderscheiden worden: 1) in *ligt fluweel*; 2) in *zwaar fluweel*; 3) in *ongesneden fluweel*; 4) in *droget-fluweel*; 5) in *fluweel voor kleeding*.

a) Het *ligte fluweel*, hetwelk eene *chorde* verkrijgt, namelijk *stevig* is, heeft in den *grondketting* enkel *ruwe landzijde*. De *poilketting* is van *zachte zijde*, om den grond te beter te kunnen dekken. — Het *ligte* en het *zware fluweel* verschillen buitendien in het getal der *grond- en poildraden*.

b) Het *zware fluweel* met *éene keper*, moet met *16 schaften* geweven worden. — Indien hetzelfde *geene keper* heeft, dan zijn er *12 schaften* noodig, en wel *4* tot den *gekeperden kant*, *6* tot den *grondketting*, en *2* voor den *poilketting*. — Het weven van het *fluweel* verschilt niet van dat des *fulpr* en des *wollen pluis* (§. 157. a en o), alleen dat de roeden tot het *fluweel* dunner en fijner zijn. — De *vezels*, welke het *droget* bij het open snijden der *poildraden* tusschen beiden maakt, worden met eene *schaar* en een *scheermes* afgenomen.

- c) Het *ongesnedene fluweel* wordt effen geweven, even als het *gesnedene*, met dit onderscheid, dat de roede er uit getrokken wordt, zonder de *poildraden* door te snijden.
- d) Somwijlen weeft men ook *fluweel*, dat op beide zijden een gesneden *pluis* heeft: in dier voege, dat op de eene zijde *fluweel*, en op de keerzijde *sijne voering-fulp* gevormd wordt. Dit werk vereischt 2 *poilkettingen*, en voor iederen *ketting* eene *poiltrede*, benevens 2 *poilschachten*, hetgeen dit werk zeer moeilijk maakt. — De *poil* van de *onderste roede* wordt niet met het *droget*, doch met eene, in hetzelfde gestokene, *kling* doorsneden.
- e) Het *enkelyoudige gebloemde fluweel*, hetwelk mede tot het voetwerk behoort, wordt enkel door middel van *verscheldene kammen* geweven. Naar de hoedanigheid van het patroon, worden daartoe 2, of ook meerdere *poilkettingen*, en tot elke derzelve ten minste ééne *poilschacht*, met derzelve trede gebruikt. — Al het overige komt op het inrijgen der *kettingdraden* aan.
- f) *Kunstige patronen*, zoo als *kromlijnjige figuren*, vereischen tot derzelve voortbrenging het *getouw met een trekwerk*, voornamelijk met eenen *simpel*.
- g) Het *droget-fluweel*, zijnde het *enkelyoudigste getrokken fluweel*, moet, wanneer hetzelfde *veelkleurig* is, even zoo veel *poildraden* hebben als er kleuren voorhanden zijn. De bloemen zijn als *damast*, groot, en alleen op de *figuurplaatsen* bevindt zich *fluweel-pluis*; tusschen de bloemen schijnt derhalve de gladde *Gros de Tours*-grond door. Dit *fluweel* wordt met stalen roeden geweven, en blijft gewoonlijk ongesneden.
- h) Wanneer het *gebloemde fluweel* veelkleurig is, dan worden er niet alleen meerdere *poilkettingen*, maar ook onderscheidene veranderingen van het *harnas* vereischt, omdat iedere kleur niet alleen haren eigen *ketting*, maar ook haar eigen *harnas* moet hebben.
- i) Patronen van *fluweel*, bij welke een *draad des poilkettings* van aenerlei kleur zich meermalen om de roede slingert, dan een andere, hebben geene *poilboomen*, maar kleine *rollen*, die in een raam geplaatst zijn. Hier vereischt

eischt echter het *harnas* eenen bijzonderen toefstel, hoofdzakelijk als *veelkleurig fluweel* geweven wordt, zoo als het *gewone fluweel voor kleederen*, hetwelk uit dien hoofde dan ook zijn eigen getouw moet hebben (*).

Gazen en floers.

§. 224.

Als bijzondere foorten der zijden weeffels verdienen hier ook nog genoemd te worden: de *gazen* of *floers*. — Dezelve onderscheiden zich daardoor, dat daarin de draden des *kettings*, gelijk die des *inflags*, zoodanig van elkander verwijderd zijn, dat daardoor een *netvormig* weeffel ontstaat.

§. 225.

Om zulks te bewerken, is er een bijzonder weefgetouw noodig, hetwelk zijn' eigen' *kam* heeft, die de *poilkop* genoemd wordt, omdat onder ieder van deszelfs draden eene, met een gat doorgeslagene, *parel* of *koraal* hangt. Door de gaten van de gemelde *parel* of *koraal* worden al de draden van het *bovenste vak* getrokken, en, vóór het doorloopen door het *rad*, zoodanig rondom de onderdraden omflingerd, dat beiden over elkander kruisen; waaruit dan volgt, dat bij het weven de aldus vereenigde draden zich achter iederen *inslag* zamendraaijen, en daardoor te gelijk de *inslagdraden* binden en vastmaken.

§. 226.

(*) JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch* 3 Theil. S. 499 tot 506 etc.

§. 226.

De voormelde netvormige weeffels kunnen gevoegelijk onderscheiden worden: 1) in *marle*; 2) in *filet*; 3) in *gazen* of *floers*.

- a) De *marle* heeft groote gaten gelijkende naar een net. — Dezelve is meestal geheel uit *linnen* spinfel vervaardigd, terwijl de *ketting* uit getweerd *linnen* garen, en de *inflag* uit *linnen* garen bestaat. — Men weeft dezelve met 2 *kettingen*, waarvan de eene het *bovenyak* en de andere het *onderyak* uitmaakt, met 4 *kammen* en met 2 tot 3 voettreden. — Deze stof kan tevens op dezelfde wijs uit *zijde* bereid worden. — Na het *weven* wordt hetzelfde op de *appretuur-bank* uitgespannen, en vervolgens met opgeloste gom en *stijffel* boven *gloeijende kolen* gestijfd.
- b) De *gladde filet* en het *gladde floers*, worden geheel uit *zijde* gemaakt. — Deze verschillen alleen van elkander, dat de *filet* grootere gaten heeft dan het *floers*, en om die reden ook met een grooter *rietblad* geweven wordt. — Om dezelve de behoorlijke stevigheid te geven, worden zij uit *ruwe*, niet ontgomde sterke zijde geweven, die, als zij niet sterk genoeg is, ook wel drievoudig getweerd wordt. Het *weven* geschiedt als bij de *Marle*.
- c) *Filet* en *floers*, welke met *taffstrep*en geweven worden, hebben 3 *kettingen*, van welke de eene de *strep*en maakt en derzelver eigenen *taf-ketting* heeft. — Al het overige hangt van den toetel der *kettingdraden* af.
- d) *Gefatsoeneerd filet* of *floers* wordt, zoo wel door middel van het *voetwerk*, als door het *getouw* met eenen *simpel*, geweven. — De grond is *geverwd* en verkrijgt bloemen van wit *linnen* garen, van *goud-* of *zilverlaan* of van andere rijke draden; of dezelve is *zonder kleur*, en de bloemen worden door *geverwde inflagdraden* voortgebracht; te dien einde zijn tot het *voetwerk* van zoodanigen aard, buiten de 4 *gaasboomen*, nog de tot ieder patroon, behorende *figuurkammen*, benevens derzelve *treden* noodig: dewijl dan daartoe de *inflagdraden*, wanneer er geene figuur ontstaat, ongebonden blijven liggen, zoo moet het over-

tol-

tollige dezer draden, na het weven, zorgvuldig weggesneden worden.

e) Het *gaus als damast bewerkt*, heeft tot grond een fijn floers; hetzij hetzelfde *wit of groen*, ook *rood of zwart* geverwd wierde. Het weven geschiedt op het voormelde *getouw met eenen simpel*.

f) Het *krip- of rouwfloers* wordt enkel uit *ruwe zijde* geweven, zoo als dezelve van het huisje afgehaspeld is, alleen, dat zij te voren op het wiel een weinig gedraaid wordt. — Men weeft deze stof op een tweeschaftig getouw. — Het *witte kripfloers* wordt van *witte*; het *zwarte* van *gele zijde* vervaardigd, en dan geverwd; waarna aan hetzelfde de appretuur met *gom* gegeven wordt.

Half zijden stoffen.

§. 227.

Half zijden stoffen worden genoemd dusdanige, tot welker bereiding men draden van *zijde* en van *katoen* met *garen* of met *wol gemengd*, gebruikt, en waarbij men twee draden, door eenen *zijden ketting*, zoo veel mogelijk tracht te verbergen. — De *werktuigen* en *handgrepen*, welke tot het vervaardigen dier stoffen vereischt worden, zijn juist dezelfde, als bij de *geheel* van *zijde* gewevene stoffen.

Stoffen uit zijde en wol.

§. 228.

Tot de *half zijden stoffen*, welke uit *zijde* en *wol* gemaakt worden, behooren inzonderheid: 1) de *kordelet* of *half zijden marle*; 2) de *papelin*; 3) de *half zijden Batavia*.

a)

- a) De *kordelet* of *half zijden marle* vereischt eenen uit *zijde* en *wol* gemengden *ketting*, waartoe de *wol* vooraf, door middel van eene *schroef*, gerekt wordt, om dezelve even *glad* en *gelijkvormig* uit te rekken. De *inslag* bestaat daarbij uit *herfst-schapenwol*.
- b) De *papelin* is een *glad* en *half zijden taf.* — De *ketting* wordt geheel van *zijde* en de *inslag* van *herfst-schapenwol* genomen. Deze *stof* wordt met 4 *schaften* en 2 *treden*, even als het *taf*, geweven.
- c) Men onderscheidt nog de *gewaterde papelin*, bij welke de *ketting* uit twee te zamen getweerde draden van onderscheidene kleuren bestaat.
- d) De *half zijden Batavia* heeft met de *papelin* veel overeenkomst, alleen onderscheidt dezelve zich, door het weven op het *getouw met trekwerk*, en dat men de bloemen met *zijde* brocheert.

Stoffen uit zijde en katoen.

§. 229.

Tot deze behooren: 1) de *kordelet*; 2) de *satinade*; 3) het *half zijden Gros de Tours*; 4) de *half zijden lustrin*; 5) het *half zijden droget*.

- a) De *kordelet* heeft tot *ketting* geheel *zijde*, en tot *inslag*, katoenen draden.
- b) De *satinade* bestaat insgelijks uit eenen geheel *zijden ketting*, en eenen katoenen *inslag*.
- c) Het *half zijden Gros de Tours* bevat eenen *ketting* van *zijde*; doch de *inslag* heeft eenen *zijden* en twee katoenen draden. — Hetzelve wordt, door middel van het *voetwerk*, *gesatsoeneerd* geweven.
- d) De *half zijden lustrin* heeft een' getrokken, *zijden ketting* en eenen katoenen *inslag*. — Deze *stof* wordt op het *getouw met een trekwerk gesatsoeneerd*, vervaardigd.
- e) Het *half zijden droget* heeft veel overeenkomst met de voormelde *stof*.

Stof-

Stoffen uit zijde en linnen.

§. 230.

Van die stoffen met eenen *ketting* van zijde en eenen *inslag* van linnen garen, behooren voornamelijk: 1) het *half zijden gladde satijn*; 2) de *satina-de* met linnen *inslag*; 3) de *turcenelle*; en 4) de *lintachtige stoffen*.

- a) Het *half zijden gladde satijn* wordt op dezelfde wijze als het *geheel zijden* geweven. — De *ketting* is zijde, de *inslag* is linnengaren. — Men onderscheidt daarvan *ligt* en *zwaar satijn*.
- b) De *satina-de* heeft eenen *ketting* van zijde en eenen *inslag* van linnen garen. — Tot deze stof zijn twee *kettingen* noodig, dewijl dezelve *satijnen strepen* in den *gladden ondergrond* verkrijgt.
- c) De *turcenelle* wordt door middel van het *voetwerk*, gefatsoeneerd geweven, en heeft eenen enkel kleurigen grond. — De *ketting* is zijde, de *inslag* linnen.
- d) De *lintachtige stoffen*, welke enkel kleurige *banden* of *strepen* hebben, verkrijgen, zoo door het *voetwerk*, als ook door den *simpel* menigvuldige figuren. — Ook hier bestaat de *ketting* uit zijde en de *inslag* uit linnen draden.

Appretuur der zijden en half zijden stoffen.

§. 231.

Wanneer de gewevene zijden stoffen van het weefgetouw komen, worden dezelve tot het afwerken (*appretuur*) afgegeven, om dezelve den vereischten luister bij te zetten, en tot koopmansgoed te verwaardigen; dus worden zij het eerst, door middel der *pluk-machine*, van al de kleine vezels en oneffenheden ontdaan, en vervolgens ter afwerking over-

overgegeven, hetgeen, ten aanzien der bewerking, in de meeste manufacturen als een geheim beschouwd wordt.

§. 232.

Om de stoffen *effen* en *glad* te maken, doet men dezelve door de *kalandar-machine* met metalen cilinders gaan. Zij worden daarna over een met rollen voorzien raam uitgespannen, vervolgens tot het daartoe bestemde afwerken (*appretuur*) en stevig maken met eene spons overgestreken.

§. 233.

De *appretuur* tot het stevig maken bestemd, is gemeenlijk voor elke soort van stof afzonderlijk geschikt. — Als *ingrediënten* tot zulk eene *appretuur* wordt gewoonlijk genomen: 1) *vischlijm*; 2) *tragant-gom*; 3) *Senegaalsche* of *Arabische gom*; 4) *helder lijn*; 5) *suiker*; 6) het *sljm* van onderscheiden slijmig zaad, als *rijst*, *vlooizaad*; *kweepeerpit*-*ten*; *lijnzaad*; 7) *osfegal*; welke allen te voren telkens door *zuiver water* opgelost, in eenen *vloei-baren* staat moeten gebragt worden.

§. 234.

Om deze materialen ter *appretuur*, op de stof te brengen, wordt de *regte zijde* der uitgespannen stof door een kolenvuur verwarmd, ten einde het doorslaan te beletten, terwijl op de *keerszijde* het mengsel door eene spons er zeer lenig opgebracht en overgewreven wordt, zoodat hetzelfde op de *regte zijde*
niet

niet het minste kan doorslaan. — Om die verwarming en drooging gelijkvormig te verrigten, doet men het komfoor, door middel van een rolwagentje, onder de uitgespannen stof heen en weder gaan.

- a) Op zoodanige wijze verrigt men het appreteren van het *ligte* of *voering-taf*.
- b) In diervoege wordt ook het *ligte satijn* geappreteerd; het *zwarte satijn* daarentegen, wordt alleen met *heet gemaakte cilinders* geglansd.
- c) Bij het *damast* en andere reeds *gefatsoeneerde* stoffen wordt dikwijls iets van de *kettingdraden* afgetrokken, hetgeen door de appretuur hersteld wordt. Doch wanneer die stoffen deze bewerking niet ondergaan, dan windt men dezelve op eene plank, waarna zij onder de pers gebragt worden.
- d) Van de *gebrocheerde stoffen* wordt slechts de *Batavia*, als ook het *gebrocheerde ligte satijn* op dezelfde wijs geappreteerd.
- e) Het *rijke droget* wordt alleen op den *cilinder* gebragt, om de ingebrocheerde laan er mede te persen.
- f) *Ligt fluweel* wordt op de *gomtafel* uitgespannen, en op de *keerzijde* met opgeloste *Senegaalsche gom* of *tragant*, of met het *slijm* van *vlooizaad* gestijfd, en boven kolen gedroogd.
- g) Om stoffen te *moren*, dat is te *wateren*, besproeit men dezelve met water, legt ze in zikzak te zamen, tusschen elke laag een vel *papier* of *bordpapier* en perst dezelve tusschen twee verwarmde metalen platen.
- h) De *half zijden stoffen* met *linnen inslag* worden alleen bij den verwer gevold.
- i) *Half zijden stoffen*, tot welke men *schapenvol* of *katoen* gebruikt, worden op de *keerzijde* met water bevochtigd, en vervolgens geglansd, zoo als zulks met het *karaatfen* door de *estaminwaschers* verrigt wordt.

VIJFDE HOOFDSTUK.

*Van de vervaardiging van het speldewerk, kanten
of blonden.*

De speldewerk- of kant-manufactuur.

§. 235.

Speldewerk en kanten zijn benamingen, met welke een uit *getweernd garen*, of ook uit *zijde* gemaakte smalle fabricatie aangeduid wordt. Er zijn drierlei foorten: 1) *genaaide*; 2) *gekloste*; en 3) *gewevene kanten*.

a) De *genaaide* of *gestikte kanten* (*points dentelles à l'aiguille*), welker grond meestal geklost wordt, behooren tot de oudste uitvindingen; zij waren reeds in de eerste eeuwen der christelijke tijdrekening bekend. Zij komen inzonderheid van *Italië* en *Frankrijk*. — De *Italianen* noemen dezelve *merletti*, ook *points d'Alençon*, alsmede *points de Venise* en *points d'Angleterre*.

b) De *gewevene kanten* zijn nooit veel in gebruik gekomen.

c) De *fijnst gekloste kanten* (*dentelles au fuseau*) worden thans in meest alle landen gefabriceerd.

d) De *fijnst gekloste kanten* worden *Blonden* genoemd.

§. 236.

De kunst, om *kanten* te *klossen* werd in de eerste helft der zestiende eeuw uitgevonden. — Men schrijft de uitvinding derzelve toe aan eene zekere **BARBARA**, gehuwd met **CHRISTOPH UTMAN** te *An-*
na-

naberg in het *Sakfische Ertsgebergte*. — Volgens anderen, zijn zij door eenen volkplanter uit *Schotland*, te *Annaberg* wonende, uitgevonden. — Op het einde der achttiende eeuw, waren in het *Sakfische Ertsgebergte* reeds 27000 menschen aan het kanten maken, bezig. — De schoonst gekloste kanten worden in de *Nederlanden* vervaardigd, vooral munten de *Brusfelsche* onder dezelve uit; daar men uit 5 N. oncen vlas voor 6 tot 7000 Gulden kanten fabriceert. In *Berlijn* heeft de opgerigte kant-manufactuur van den overledenen EPHRAIM zeer groote vordering gemaakt (*).

§. 237.

Om het klossen der kanten te bewerkstelligen, wordt het daartoe bestemde patroon op het *spelde-werk-kussen* met naalden vast gemaakt. Het getweerde garen wordt naarmate, dat de kanten breed of smal moeten zijn op meerdere of mindere *klossen* gewonden, en het begin gemaakt met boven

(*) JOH. BECKMANN's *Beiträge zur Geschichte der Erfindungen* 3 B. Leipzig 1792. S. 230 etc. — *Von der Entstehung des Spitzenklöppelns im Sachsischen Erzgebirge*. — In het *Journal für Fabriken und manufakturen* etc. 1798. 16 B. S. 34 & 17. B. S. 441. J. G. SEIFFARTH *von Erbauung und Zurichtung des feinen Flachses, wie er zu Batist und Brabanter Spitzen verarbeitet wird*. Dresden 1780. F. A. A. EVERSMAAN *technologische Bemerkungen auf einer Reise nach Holland* 1792. S. 83 etc. J. H. M. POPPE *Geschiede der Technologie* etc. 1. B. S. 495 etc.

ven in het *patroon* perkament-naalden te steken en rondom dezelve de einden der getweerde draden van elken *klos* vast te maken. — Het geheele patroon is met uitstekende spelden bezet, om welke de aan de *klossen* omgewondene draden, regts en links gesslingerd, en in elkander geknoopt worden. — Nadat een stuk werk gereed is, trekt men dezelve er weder uit, en tot voortzetting van het werk, steekt men ze er op nieuw weder in.

- a) Het *speldewerk-kussen* bestaat in eenen houten, met zemelen opgevulden lessenaar, welke gewoonlijk groen overtrokken is. — Op deze wordt de *perkament-strook*, op welke het patroon uitgestoken is, met spelden vastgemaakt. — Aan de hooge zijden heeft hetzelfde eene *schuif-lade*, waarin de afgewerkte kanten allengs opgewikkeld en bewaard worden.
- b) In plaats van dien *lessenaar*, gebruikt men anders tot het *klossen* ook wel eenen met zand of zemelen opgevulden en uitgestopten kogel, gesteld op een rond dekfel van bordpapier.
- c) De *klossen* op welke het *getweerde garen* voor de kanten gewikkeld zijn, en met welke men dezelve klost, bestaan in lange gedraaide houtjes, omtrent 1 palm 3 duim lang, die op de helft, als eene dunne gedraaide *spil* zijn. — Aan het bovenste dunne einde zijn zij van eene kleine afgeronde schijf voorzien, opdat het opgewikkelde, getweerde garen er niet kan opgaan. — Het *onderste einde* is *afgerond* en *zwaarder*, om bij het draaijen van het getweerde garen, als het geklost wordt, de behoorlijke vastheid te kunnen geven. Om het verwarren van het getweerde garen bij het werken voor te komen, moet het garen zeer gelijkvormig en geregeld opgewonden worden.

Het speldewerk of de kanten uit zijde.

§. 238.

Het *speldewerk* of de *kant* wordt ook uit zijde, offchoon veel zeldzamer dan uit *getweerd garen*, gefabriceerd. — Daartoe behooren: 1) het *zwarte gegomde speldewerk*; 2) de *hullen-kanten*; 3) de *fluweelen* en *cordel-kanten*, *chenille-werk*, *smelt-kanten* enz.

- a) *Zwart zijden gegomd speldewerk* wordt in *Saksen*; de zoogenaamde *merle-kanten*, welke opgestikte bloemen, en aan de eene zijde eene gewevene bloem hebben, worden in *Annaberg* gefabriceerd.
- b) *Zwart zijden-, hullen- of muts-kanten* voor *boerinnen*, worden voornamelijk in *Hamburg* gemaakt.
- c) *Zijden rouwkanten* van onderscheidene foorten, *fluweelen kanten*, gelijk ook *chenille-werk*, *cordel-* en *smeltkanten* enz. worden te *Haarlem*, te *Parijs*, te *Lapurij*, te *Bremen*, te *Elberfeld*, te *Schneeberg*, te *Buchholz*, te *Eijbenstok* in *Saksen*, en ook te *Gottesgab* en *Platen* in *Bohemen*, gefabriceerd.

ZESDE HOOFDSTUK.

*De lint- en boordsel-bewerking.**Het passement- en het lint-werkers-handwerk.*

§. 239.

*L*int, in de algemeene beteekenis des woords, is een uit zijde, uit kemelsgaren, uit wol, uit katoen, of ook uit linnen garen smal gewevene stoffe, welke of naar den aard van het materiaal, waaruit dezelve vervaardigd is, of naar mate, dat dezelve een ander weeffel nabij komt, door bijzondere benamingen onderscheiden wordt.

a) De kunstenaars, welke linten van onderscheidenen aard, zoo ook eenige andere, dezelve nabij komende, voorwerpen vervaardigen, noemt men *passement-werkers* (*boordsel-werkers* ook *boordsel-makers*) en hebben een *handwerk*, aan een *gild* onderworpen, dat *geschenken* geeft. — Hunne leerlingen leeren 5 jaren en betalen 180 gulden *leergeld*. Doch geen leergeld betalende, moeten zij langer leeren. De gezellen zijn verplicht 3 jaren buitens lands te arbeiden. Het meesterstuk bestaat in het vervaardigen van een galon en eenen *poolschen eikel*.

b) De materialen, welke de *passement-werker* bearbeidt, bestaan in zijde, in laan, in goud- en zilverdraden, in dantille, in kemelsharen garen, in wollen garen en in linnen garen.

Het passement- of boordselwerkers-getouw.

§. 240.

De gereedschappen, welke de *passement-werkers*
ge-

gelijk ook de *lint-makers* gebruiken, zijn het *boord-selwerkers-* of *pasfement-werkers-getouw*, als ook het *lint-getouw* of de *lint-molen*.

a) Het *boordfel-werkers-* of *pasfement-werkers-getouw* bestaat in een langwerpig vierkant, dat uit sterke latten zamengesteld is, en als een *drievoudig*, over elkander geplaatst, gestel, kan beschouwd worden, waarvan ieder enkel deel in de lengte van het naaste onderdeel verschilt, zoo dat het bovenste het korste is. Achterwaarts is nog een *vierde gestel* aangebragt. Al die afdeelingen zijn 7 palm 75 streep breed, doch derzelver lengte en hoogte vermindert langzamerhand. De onderste *grootste lengte* bedraagt 1 N. el 5 duim, de *grootste hoogte* is 2 N. el 3 palm en 25 streep.

b) In het midden der 3 andere gestellen heeft men geheel onder in het gestel de *voet-treden*, welke de *grootte treden* genoemd worden, en de geheele breedte van het getouw bestaat, even als derzelver *lengte* de *halve lengte* van het getouw uitmaakt. Een volledig getouw heeft 36 treden, die van voren alle bewegelijk op eenen *bout* steken, zoo dat ieder afzonderlijk getreden, en aan den gang gebragt kan worden.

c) Aan het andere of bewegelijke einde der *treden* is een koord gebonden, waarvan ieder met eene *dwars-trede* in verband staat. De *dwars-treden* zijn mede dunne latten, welke dwars van beide zijden der *hoofdlatten* van het *getouw*, op eenen *bout*, als het ware, bewegelijk aangebragt zijn; in dier voege dat aan iedere zijde der lange lat van het getouw, de helft of 18 stukken liggen, en de vooreinden elkander aanraken. Wanneer de eene helft der *grootte treden* met den *linkervoet* getreden wordt, dan worden de *voorst*, en als men de andere helft met den *regtervoet* treedt, dan worden de *achterste dwars-treden* aan den gang gebragt.

d) Aan de beweegbare punt der *dwars-treden* zijn tevens bindtouwen vastgemaakt, die over twee rollen, op de bovenste *afdeeling*, of op het *bovenste gestel* geleid

zijn. — De beide koorden dragen eenen *hoofdkam*, zoo dat *elke* eene koord alleen over *eene rol*, doch het andere over *beide* loopt, om de beweging gemakkelijk te maken.

e) De *hoofdkammen* zijn aan de *schaften* der overige wevers gelijk; alleen dat dezelve meerder *hoogte* dan *breedte* hebben, en door hunne *lissen* niet de *kettingdraden*, maar door de *knopen* der *rollen*, in welke de *kettingdraden* aangeregen zijn, getrokken worden.

f) Iedere *dwars-trede* heeft 2 rollen; er behooren tot een volledig getouw 72 rollen. — Elke *lange dwarstrede* brengt eenen *hoofdkam* in beweging; bij gevolg behooren er 36 *hoofdkammen* tot een getouw. — Wanneer eene *dwars-trede*, door de *trede* der *grootte lat* getrokken wordt, dan heft deze, door middel van zijne 2 koorden boven de rol, eenen *hoofdkam* omhoog. Al het overige der inrigting hangt van de achterste *afdeeling* af.

g) Onder de achterste *afdeeling* ligt de *vleugel*, op welken de *klossen* des *kettings* van een *lint* of van eene *galon* aangebracht zijn. — De draden des *kettings* worden van de rollen door het *achterriet*, hetwelk vlak voor den *vleugel* hangt, afgesneden. Dan voor het riet, even onder den *ketting*, steekt in de latten van het gestel een draad, op welken rollen met fijne *zijde* zitten, welke dienen om de lange *laandraden* bij het rijke werk vast te maken, welke, gelijk ook de *kettingdraden* door de *lade* geleid worden.

h) De *vleugel* bestaat in 2 horizontale, met het onderste gestel parallel liggende, latten, waarop de *klossen* gestoken zijn, op welke de *ketting der boordsels* of *linten* gespoeld is. Elke *klos* van dien *vleugel* heeft eenen *hoepel*, om welken een koord geslingerd wordt, en waaraan een gewigt hangt, om de *klossen* te spannen en het afwikkelen, zoo lang als noodig is, te beletten. — De *ketting* is bij de *boordsel-bewerking* datgene, wat in de gewone *weverij* de *schering* of *ketting* genoemd wordt.

i) Wanneer de *ketting* in *lint* of *galon* veranderd wordt, brengt men het werk, dat gereed is, over eene *kleine rol*, naar eene *grootere*, welke door een *palrad* of door eenen *pal* kan gestuit of opgehouden worden.

k)

k) De verdere kunstige toefstel van dit getouw, hetwelk insgelijks aan het achterste gestel is, bestaat uit *rollen* waarmede het kunstige werk der gebloemde linten en galonnen gewerkt wordt, terwijl de *koorden* er aan gebonden worden, die men door de *hoofdkammen* trekt, en wanneer deze van het *patroon* ingehaald zijn, dan worden na den trek der *rollen*, bij het treden der *voet-treden* de *hoofdkammen* omhoog geheven, en met dezelve, te gelijk die *kettingdraden*, welke tot het voortbrengen der figuren het hunne moeten toebrengen, zoodra namelijk eene *rol* door den trekker getrokken wordt, dan moet zij met hare *koorden* werken.

l) Tot het *passementwerkers-getouw* behoort nog het *voorijs*, hetwelk in de *lade* steekt, en tot het slaan der *inslagdraden* gebruikt wordt, gelijk ook de *kammetjes*, door welke de *kettingdraden* getrokken worden, die aan de *koorden* gebonden, en door dezelve in beweging gebragt worden (*).

Het lint-getouw, de lint-molen.

§. 241.

Het *lint-getouw* (*lint-molen*), hetwelk, gelijk het *passementwerkers-getouw* tot het weven der linten bestemd is, dient om zestien of ook meerdere linten te gelijk daarop te kunnen weven, en hetwelk door eenen jongen in beweging kan gebragt worden.

a) De *lint-molen* bestaat in een gestel, hetwelk 1 N. el 5 palm 5 duim *lang* en 1 N. el 2 palm 4 duim *breed*, van voren tot de *helft* 7 palm 45 streep *hoog*, doch van achteren 1 N. el 8 palm 6 duim *hoog* is, uit latten en *dwars-houten*

(*) Men kan eene afbeelding van het boordfel-werkers-getouw zien in JACOBSON'S *Schauplatz der Zeugmanufakturen* etc. 4 Th. Taf. 11. Fig. IX. etc.

ten te zamen gesteld, in hetwelk van voren aan het laagste einde de *schaften*, *schietspoelen* en de *lade* geplaatst zijn. — Eene volledige beschrijving van den lint-molen is te vinden in de hieronder aangehaalde werken (*).

§. 242.

Tot het bijzondere werk, hetwelk de *passementwerkers* vervaardigen, behooren: 1) de *galonnen*; 2) de *krippen*, de *snoeren*, de *kwasten* en de *boordsels*; 3) de *linten*.

a) De *galonnen* bestaan in eene soort van gouden en zilveren en met zijde vermengde gewevene kanten van onderscheidene patronen. — Dezelve worden met vele koorden en rollen door den trek der *speldewerks-klossen* geweven, waardoor de *bloemen* en *figuren* op zoodanig eene wijze ontstaan, als de stoffen op het *getouw met een trekwerk*.

b) *Krippen* hebben kleine bloemen, die uit laan-balletten te zamen geflingerd worden. — Om het luisterrijke voorkomen der kleine figuren te vergrooten, worden ook wel, met zijde of rijk spinsel, kleine *knoopen* of *lovertjes* op de breede laan-balletten gewerkt. — Men onderscheidt *krippen* van goud- en zilverlaan en ook van zijde. Dezelve dienen tot het bezetten der *Dames-kleederen*, en insgelijks om de *kwasten* der *porte-épées* of *hoed-galonnen* er mede op te vullen.

c) De *linten*, welke uit zijde, uit wol, uit kemelsgaren, en uit linnen gemaakt worden, zijn zeer menigvuldig.

On-

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch*. 1 Theil. S. 133 en deszelfs *Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland*. Berlin 1776. 4 Theil. S. 411 etc. — Beschrijving en afbeelding van eenen lint-molen. In HILD'S *Handlungs Zeitung* van het jaar 1792. S. 100. — *Nachricht von den Bandmühlen und Mühlenstühlen der Posamentirer oder Bandmacher*. — In de *Neue Beiträge einer Societät in Thüringen* etc. S. 132 etc.

Onderscheidene soorten van galonnen.

§. 243.

Van de *galonnen* onderscheidt men: 1) de *laan-galonnen*; 2) *gemeene galonnen*; 3) *lint-galonnen*, welke van *goud* of van *zilver* gemaakt worden.

- a) Tot de *laan-galonnen* behooren: de *zomer-galonnen* of *galonnen*; de *gazen*; het *marle* of *korallen-werk*.
- b) *Laan-galonnen* verkrijgen de *figuur* door de *laan*, terwijl de *inflag*, welke den *grond* uitmaakt, *spinsel* is.
- c) Bij de *zomer-galonnen* of de *galonnen* is de *ketting spinsel*, de *inflag* echter is zoo wel *spinsel* als *laan*, welke *grofringchel* genoemd wordt, en door welke de *bloemen* en *figuren* in de *galonnen* gemaakt worden. — Wanneer eenige deelen, bij v. het midden derzelve, van *segrijn* (een *smal weefsel*, als een klein *lint*, welks *ketting* en *inflag* rijk *spinsel*, ook wel *kantilje* is), of *kantilje* (*slakkenvormig geslingerde goud- en zilverdraad*) gemaakt worden, dan wordt het *galon* met 3 schietspoelen bewerkt.
- d) Het *gaas* is volmaakt gelijk aan de voormelde *galonnen*.
- e) De *marle-galonnen* zijn eene soort als de *galonnen*; alleen dat dezelve op eenige plaatsen *doorgebraken* of *openge-werkt* zijn. — Dat *openwerk* is van *spinsel* en ontstaat door de *kraak-zijde*, (fijne zijden draden onder den *ketting*). Tot den *inflag* worden 5 schietspoelen vereischt, eene met *laan*, eene met *spinsel*, eene met twee grove *spinseldraden*, eene met *koorden* en eene met *franjen*.
- f) De *ordinaire galonnen* hebben eenen zijden *ketting*, de *inflag* is van *zijde* en *spinsel*. — Dit laatste maakt zoo wel den *grond* als de *figuur*. — Men noemt dit ook *los gewerkt*, als op de *regte zijde* 2 schoten of *inflag-spinsels* vallen, doch op de *keerzijde* slechts een, terwijl de zijde tweemaal ingeschoten wordt. Deze *galonnen* hebben op de zijde eenen *ketting* en worden in *garnituur- en boord-werk* verdeeld.
- g) De *lint-galonnen* of *ligatuur* onderscheiden zich: 1) in *gladde*, welke zoo als het *lijnwaad* met twee treden ge-

weven worden: 2) de *ligatuur-garnitaar*, welke op de beide zijden geboord zijn; 3) *ligatuur met laan gebrocheerd*, bij welke alleen op de regte zijde de rijke figuur van het spinsel ontstaat; ook worden er wel bij de figuren *laandraden* ingebrocheerd.

Zijden linten.

§. 244.

De *zijden linten* worden door de *passement-werkers*, of door de *lint-manufacturen* in het groot, op de lint-molens vervaardigd. — Tot de voornaamste soorten van zijden linten moeten geteld worden: 1) het *zijden gekleurde Fransche*; 2) het *zwarte Hollandsche dubbel-lint*; 3) de *Hollandsche zijden getwijnde linten*; 4) het *lood-band*; 5) het *Keulsche floret-lint*; 6) de *gladde taf-linten*; 7) de *moireerde of gewaterde linten*; 8) de *glacé-linten*; 9) de *fluweelen linten* enz.

a) Het *zijden gekleurde Fransche lint* werd oorspronkelijk in Frankrijk, doch naderhand in Zwitserland vervaardigd.

b) Het *zwarte Hollandsche dubbel-lint* met of zonder kanten, gelijk ook het zoogenaamde *spiegel-lint* met *spiegel-kanten* zijn uit de Nederlanden afkomstig; deze komen nu goedkoop uit Zwitserland.

c) De *Hollandsche zijden getwijnde linten* zoo wel *zwarte als witte*, verkreeg men voorheen inzonderheid van de lint-molens uit Gelderland, uit Wachtenhoek en uit Giefreth.

d) Het *lood-band* of *haar-band*, heeft daarvan deszelfs naam ontleend, omdat hetzelfde bij het gewigt verkocht wordt.

e) Het *Keulsche floret-lint* uit *floret-zijde* geweven, is thans niet meer in gebruik. — Men bedient zich nu van het *fri-floet-lint*, in hetwelk de *ketting* uit *floret-zijde* en de *in-slag* geheel uit zijde bestaat.

- f) Er zijn vele foorten van *gladde linten* als *taf-lint*, *satijnen lint*, *Gros de Tours-linten*, *gemoireerde* of *gewaterde linten* enz.
- g) Eindelijk worden er ook *geslikte* en *gefehilderde*, alsmede *geatfoeneerde*, te weten: met zilveren bloemen en patronen doorwerkte linten, gemaakt.
- h) De *fluweelen linten* van onderscheidene kleuren munten bijzonder, door derzelver schoonheid, boven de andere uit.

§. 245.

Behalve de enkel zijden linten, worden dergelijke ook uit *zijde* met andere materialen gemengd, vervaardigd, zoo als uit *linnen* en *wol*, en die zeer aanzienlijke manufacturen er mede bezig gehouden (*).

(*) Omtrent dit laatste leze men J. H. M. POPPE, *Gefchichte der Technologie* 1 B. S. 482. etc.



ZEVENDE HOOFDSTUK.

*Van de vervaardiging der kousen en andere
gewerkte stoffen.**De kousen-weverij.*

§. 246.

De kunst om *kousen* te *breiden*, of die te *weven*, is eenerlei, doch verschilt alleen daarin van elkander, dat het *breiden* met de hand, en het *weven* door middel van het *kousen-weefgetouw* verrigt wordt.

- a) Het *breiden* geschiedt met 2, 3, 4, 5 en meerdere *naalden*, *stiften* of *stokken*. — Na dat de draad te voren in *steken* of *mazen* opgeregen is, wordt dezelve steeds met eene andere naald door deze mazen beurtelings getrokken of gevlochten, zoo dat op de laatste naald nieuwe mazen voortkomen, welke zich met de vorige zamenbinden en daardoor de kous maken.
- b) Terwijl dan door de eene naald nieuwe mazen gemaakt worden, wordt daardoor eene der vorige naalden van hare mazen ontdaan en andermaal tot het maken van nieuwe steken gebruikt, zoodat bij het *breiden* de naalden in hare werkzaamheid met elkander gestadig afwisselen.
- c) *Weven* of *kousen weven* wordt genoemd, het doorvlechten van buigzame draden met elkander, om dezelve daardoor tot eene zamenhangende stof, de *kous*, te vereenigen. — Het *weven* geschiedt door middel van het *kousen-weefgetouw*, eene uitvinding van lateren tijd.

§. 247.

§. 247.

Omtrent welken tijd de *kunst van breiden* het eerst, en door wien dezelve uitgevonden is, kan men niet stellig bepalen. — De *Franschen* gelooven die kunst van breiden of strikken van de *Schotten* geleerd te hebben. — De *Engelschen* gelooven, dat dezelve in *Spanje* uitgevonden zoude zijn, van daar naar *Italië* gekomen, en in *Engeland* eerst in de jaren 1561 tot 1564 bekend geworden is. En inderdaad schijnt men de kunst van breiden, in *Italië* reeds in 1254 gekend te hebben; dewijl men zegt, dat het lijk van *paus INNOCENTIUS, den vierden*, gebreide zijden handschoenen aangehad heeft. — In *Duitschland* bestonden reeds in het jaar 1594 *kousen- en broek-weyers*.

- a) Ook is het mogelijk, dat de kunst van *kousen* breiden voortgekomen zij uit de kunst van het *netten* breiden, welke veel ouder is. — Het *netten breiden* verschilt van het *kousen breiden*, door dat tot het eerste een stok van *hout* gebruikt wordt, om den draad er over te vlechten, en slechts *eene* enkele naald, de *filet-naald* of *net-stok*, op welken de draad te voren gelegd wordt. Het *netten breiden* onderscheidt zich van het *kousen breiden* inzonderheid ook daardoor, dat de draad daarbij niet alleen tot *mazen* doorgevlochten is, maar de draden der laatste ook nog door *strikken* met elkander verbonden zijn.

Het kousen-weefgetouw.

§. 248.

De toefstel, welke gebezigd wordt, om *kousen te weven*, draagt den naam van *kousen-weefgetouw*, en
naar

naar de onderscheidene verbeteringen, welke hetzelfde van tijd tot tijd bekomen heeft, is tegenwoordig dat getouw, hetwelk onder den naam van *fraam* bekend is, het voornaamste der *kousen-weefgetouwen*. — Hetzelfde is eene der meest zamengestelde machines. — Behalve het *gestel* van hetzelfde, komen er de volgende wezenlijke deelen in aanmerking:

- a) De *naalden-baar*, welke op het *gestel* van het getouw vast ligt.
- b) De *kousen-naalden*, welke door de *naalden-baar* gedragen worden, en waterpas naast elkander op dezelve vastgemaakt zijn.
- c) De *platinen*, welke tusschen de *naalden* hangen, zoodanig, dat telkens eene *naald* en eene *platine* met elkander afwisselen. — Men onderscheidt dezelve in *staande* en in *vallende* platinen.
- d) De *platinen-baar*, aan welke de *staande platinen* vast zijn, terwijl de *vallende platinen* door *scharnieren* met de onderste in verband staan.
- e) De *platinen-schachtel*, in welke zich al de *platinen* met kleine *tusschenruimten* bevinden.
- f) De *zwanen-halzen*, welke op beide zijden van het getouw naar beneden hangen, en welke door de *platinen-schachtel* en de *platinen-baren* verbonden zijn.
- g) De *armen*, welke door *scharnieren* met de *zwanen-halzen* verbonden zijn. Dezelve staat door eene *rigchel* in verband, welker *draden* op beide zijden van het getouw naar de *dwars-treden* om laag loopen, zoodanig, dat wanneer de *dwars-treden* worden nedergedrukt, ook de *zwanen-halzen* en de *platinen* insgelijks nedergetrokken worden. — De *tusschenruimte* des hoeds is door het *gestel* van het getouw bepaald, en bedraagt naar evenredigheid van het werk meestal 2 duim 6 streep.
- h) De *grootte veder*, welke dient om den *hoed*, benevens de daarmede verbondene deelen in de hoogte te houden, zoolang er geene tegenwerkende kracht is.

- i) De *onden* of *gekken*. — Deze bestaan in *dubbele koppen*, waarvan er zoo vele zijn, als het getouw *vallende platinen* heeft. — Zij liggen naast elkander, en hebben het rustpunt gemeen.
- k) De *gekken-baar* rust op beide zijden van het getouw, beweegbaar op *slutten*, die op het gestel in *molens* staan.
- l) De *veder-flok*. — Dezelve is, gelijk de *gekken-baar* of de *molens*, op beide zijden van het getouw, door krom gebogene ijzers vastgemaakt. — Op dezelve zijn twee rijen *veders* gesteld, in welke de *onden* grijpen.
- m) De *halve gekken* worden met de *gekken-baar* en de *platinen-baar*, op beide zijden verbonden. — Aan de *platinen-baar* hebben zij *scharnieren*; in de *gekken-baar* zijn zij echter vastgemaakt, zoodanig, dat als de *zwanen-hals* met de daaraan verbondene deelen op en neder, of voor en achter bewogen wordt, ook de *onden* tevens derzelver vereischte werking moeten doen, zonder uit de *veders* te springen, of de *vallende platinen*, met welke dezelve verbonden zijn, uit de rij der *staande platinen* te schuiven.
- n) De *muis* bestaat in eene spitsvormige gedaante, welkers rug op de *scholet-slang* geplaatst is, *horizontaal* over beide zijden van het getouw ligt, en aan derzelver *veders* met kleine rollen voorzien zijn, die met de *muis* en het *wiel* verbonden zijn, zoodanig, dat, wanneer het *wiel* omdraait, de *muis* alsdan over de *scholet-slang* heengetrokken wordt, daarbij door deszelfs schuinsliggende vlakke, de *onden* uit de *veders* ligt, waarop dan de aan de *onden* hangende *platinen*, voor zoo verre het derzelver *val-baar* gedooft, nedervallen, en waarop dan de *onden* komen te liggen.
- o) De *hoed* bestaat uit twee hefboomen met dubbele armen, die derzelver rustpunt in de *gekken-baar* hebben, en welker achtereinde door eene *rigchel* verbonden zijn, die over al de *onden* heen gaan. — De *voorste gedeelten* der *armen* komen aan de *duim-lakken*, welke van de *platinen-baar* in *scharnieren* afhangen, en aan derzelver *slutten* met *schuins liggende vlakten* (*geitevoet*) voorzien zijn; zoodat, wanneer de arbeider de *duim-lakken* in werking brengt, al de

de ouden weder in derzelver *veders* terug gebragt worden.

- p) De *naalden-pers* bestaat uit eene steng, welke de gedaante van een groot *mes* heeft, op de persarmen vastgemaakt en op beide zijden van het getouw door de *pers-vork* (eene knievormig gebogene *rigchel*) verbonden is.
- q) De *pers-trede*. — Van de *pers-vork* loopt tot de pers-trede een sterke draad naar de laagte om, wanneer dezelve wordt nedergedrukt, ook de *pers-armen* ter zelfder tijd nederwaarts te doen gaan, om alzoo de *naalden-pers* in aanraking met de *naalden* te brengen.
- r) De *kolter-trede*, waarvan er twee zijn, welke door eenen riem, die om de as van het wiel geflagen is, het wiel beurtelings, nu *regts* dan weder *links* omdraait.
- s) De *dwars-trede*, welke op beide zijden van getouw met met de *rigchel* der *zwanen-halzen* door draden verbonden is.
- t) Het *wiel*. — Dit rust met zijne asfen op het *gestel* van het *getouw*, en is, door eene daarom gelegde koord, met de *muis* in verband gebragt.
- u) Het *tegenwigt*, welks *koord*, door eenen *ring* over eene *rol* loopt, en aan de *pers-vork* vast is, om, wanneer de *pers-armen* door de *pers-trede* nederwaarts getrokken zijn, dezelve door het tegenwigt weder omhoog te kunnen brengen. — De *tusfchenruimte* der *pers-armen* wordt door *stelschroeven* en eenen aan de *koord* vastgemaakten *knoop* bepaald (*).

§. 249.

(*) P. F. LEHMAN, *Vollständige und faßliche Beschreibung des Strumpfwirkerstuhls und der damit gefertigten Arbeiten*. Dessau und Leipzig 1808. 8. K. C. LANGSDORF und J. M. WASSERMANN, *der Strumpfwirkerstuhl und sein Gebrauch, nebst den damit verbundenen Maschinen*. — Erlangen 1805. 4. J. G. MAY, *Anleitung zur rationellen Ausübung der Weberkunst etc.* Berlin. 1811. 8. S. 81 etc

§. 249.

Behalve den beschrevenen toefstel van het *getouw* (*fraam*), behooren tot de oudere inrigting der *kousen-weefgetouwen* nog: 1) het *vast-tralie-getouw*; 2) het *los-tralie-getouw*; 3) het *kepel-getouw*.

- a) Het *vast-tralie-getouw* is een van de oudste *kousen-weefgetouwen*, bij hetwelke het *veder-hout* nog een bijzonder steunpunt op eene schuinsche vlakke noodig heeft. Dit getouw is minder verkieselijk, dewijl de *onden* gedurende het bewerken dikwerf uit de *veders* springen, waardoor deze zeer veel lijden, en buitendien de bewerking ook vertraagt.
- b) Het *los-tralie-getouw* verschilt van het voormelde door dat hier het *veder-hout* dit steunpunt niet behoeft, en hetzelfde dus ook dit gebrek niet heeft. — Intusschen ontstaat, door het beweegbare der *half-gekken* in de *koper-baar* altijd nog eene te groote wrijving, omdat bij de beweging der *zwanen-halzen* steeds de *onden*, om hare *as* gedraaid worden, waardoor dezelve al spoedig uitslijten.
- c) Het *kepel-getouw* heeft het voordeel boven het voormelde, door dat bij hetzelfde de *half-gekken* in de *koper-baar* vastgemaakt zijn, en deze bij gevolg ook de bewegingen der *onden* naar evenredigheid moet maken, daarbij dat de *onden* alleenlijk bij het *koleren* in dezelve beweegbaar zijn, en daarom ook hier slechts eene geringe wrijving veroorzaken. — Het *veder-hout* steunt op twee knievormig gebogene ijzers, welke, daar zij in de *koper-baar* vast zijn, in verbinding met de *half-gekken*, insgelijks eenen *winkel-hoek* uitmaken, zoodat de *half-gekken* met de *zwanen-halzen* vooruitgetrokken worden, de *koper-baar* zich om hare *as* beweegt, en de *veder-stok*, die hierbij als last werkt, opgeligt wordt.
- d) Het verschil tusschen het *kepel-getouw* en de *fraam* bestaat alleen hierin, dat bij het laatste de *assen* der *koper-baar* in wielen gaan, welke door stutten geschraagd worden. — De *wielen* hebben het nadeel, dat zij ten deele meerdere

wrijving veroorzaken, en tevens spoediger uitslijten, en dat bij de korte beweging, welke de *koper-baar* naar evenredigheid der *zwanen-halzen* maakt, ligtelijk ook hare rondte verliezen, waardoor het werk moeilijker gemaakt wordt. — Daarom heeft men in latere tijden, in plaats van *wielen*, *flutten* genomen, op welke de aslen der *koper-baar* rusten, waardoor dat getouw ook den naam van *flut-getouw* of *fraam* bekomen heeft.

§. 250.

De onderscheidene soorten van *kousen-weefgetouwen* zijn onder de algemeene benaming van *fraam* bekend. — Aan dezelve zijn de beweegbare deelen meestal van ijzer. — Behalve dit onderscheidt men nog: 1) het *rol-getouw*; 2) het *ketting-getouw*.

a) Het *rol-getouw* onderscheidt zich van de *fraam*, door dat daarvan de *onden* van *hout* zijn, en dat dezelve bij het *koleren* door eenen houten *cilinder* bewogen worden, aan welks omvang in eene spiraalvormige lijn tanden gesteld zijn. — Het *rol-getouw* is slechts tot het grovere werk geschikt; doch heeft echter, uit hoofde van deszelfs lagen prijs, menigvuldig voordeel.

b) Het *ketting-getouw* (welke niet tot de voormelde onder den naam van *kolcer-ramen* kan gerangschikt worden, en in *Frankrijk* omtrent het jaar 1780 uitgevonden; doch te *Berlijn* in het jaar 1795, door den kousen-fabrikkant REICHEL het eerst in werking gebragt is,) onderscheidt zich van de andere, door dat al de tot het *koleren* vereischte deelen daaraan ontbreken; terwijl daarentegen de draden, waaruit de kous gemaakt wordt, in den vorm van eenen *ketting*, zoo als bij het *weefgetouw*, op eene *rol* gewonden zijn, welke vóór de *naalden* aan het *gestel* van het getouw aangebragt worden, terwijl, door het overleggen der enkele draden, van de eene naald op de andere, het weven verrigt wordt.

Het

Het kousen weven.

§. 251.

Wanneer het *kousen-weefgetouw* behoorlijk geregeld is, plaatst de arbeider zich op de *bank*, welke boven het rustpunt der *treden* zoodanig geplaatst is, dat hij al de *naalden* kan overzien, stelt zijne voeten op *treden*, neemt met de handen de *zwanen-halzen* aan den *duim-lak*, om dezelve in beweging te kunnen brengen. — Het getouw zullende bewerken, begint hij met de volgende verrigtingen.

- a) Hij trekt de *zwanen-halzen* tot het aanraken der *crocheer-haken* nederwaarts, aan welke hij dezelve vast maakt (in-crocheert), waarna hij den draad, van welchen de kous geweven moet worden, dwars over al de *naalden* legt.
- b) Dan treedt hij de *kolcer-trede* neder, waardoor het *wiel* om deszelfs *as* bewogen, en de *muis* onder al de *onden* doorgeleid wordt. — De *onden* komen daardoor afgescheiden van de *veders* en de *vallende platinen* drukken de draden neder tusschen de *naalden*.
- c) Door het verder nedertreden der *kolcer-trede* vat dezelve alzo de *dwars-trede* en trekt de *zwanen-halzen* benevens de daaraan verbondene *staande platinen*, nog meer naar de laagte, gedurende welk werk de arbeider tegelijk de *duim-lakken* aan den gang maakt, en door middel van de *pers* al de *onden* in derzelver *veders* brengt (dat is: *hij treedt en brengt het getouw tot de bewerking in gereedheid*); zoo dat de *staande* en de *vallende platinen* weder eene even gelijke rigting aannemen, waardoor de draad tusschen de beide *naalden* in de laagte komt.
- d) Vervolgens brengt de arbeider, de *zwanen-halzen* naar zich toe halende, in beweging, om daardoor den draad onder de omgebogene *naaldpunten*, tot aan de koppen der *naalden* te leggen, waarbij hij de bogten of *slingerin-gen* des draads nog eenige kleine slagen geeft, om dezelve volkomen en regt doorgaande te doen loopen.

- e) Nu laat hij de *zwanen-halzen* weder omhoog gaan, terwijl hij den voet van de *koleer-trede* terug trekt, daarentegen treedt hij nu op de *pers-trede*, waardoor de *pers* tot aan de naalden zakt, en al de naald-punten in de verdiepingen (*scharschen*) nederdrukt: om de vorige rij mazen, op de *naald-punten* te schuiven, hetgeen door het naar voren bewegen der *zwanen-halzen* veroorzaakt wordt, dat is: hij *perst af*.
- f) Wanneer zulks is verrigt, laat de arbeider de *pers-trede* weder los, en het gewigt der *pers* van de *naalden* weder terug gaan.
- g) Door de *zwanen-halzen* nog verder voort te bewegen, wordt eindelijk de vorige rij mazen van de naalden geheel afgeworpen, (dat is: de arbeider slaat af) daar dan de vorige mazen aan de voormelde bogten des draads hangen, waardoor deze tot eene nieuwe rij van mazen gemaakt worden. — Bij het aflaten der *zwanen-halzen* wordt de nieuwe steng te gelijk terug genomen, en door het hervatten van al deze verrigtingen, wordt het werk voortgezet.

§. 252.

Behalve de reeds uitgelegde kousen-weefgetouwen behooren tot de *kousen-weverij* nog vele andere kunstwerktuigen, als b. v. a) het *ketting-getouw* met eene machine; b) het *ketting-getouw* met twee machines; c) de *pers-machine*; d) de *links- en regts machine*; e) de *rigchel-machine*; f) de *werp- of patent-machine*; g) de *koleer-ketting-machine*; h) de *petinet-machine*; i) de *fluweel-machine*; welke alle voor de kousen-weverij dienen, en in aanmerking komen.

§. 253.

Tot de voorwerpen, welke door de *kousen-weverij* voort-

voortgebragt worden, behooren: *a)* de *gladde maas* voor de *gladde kous*; *b)* de *keper-maas*; *c)* de *linkſche en regtsche maas*; *d)* de *regts-maas*; *e)* de *vang-maas*; *f)* de *werp- en patent-maas*; *g)* de *rigchel-maas*; *h)* de *ketting-maas*; *i)* de *petinet-maas*; *k)* de *fluweel-maas*, en *l)* de later uitgevondene *spleendinet-maas*; waarmede men best op de werkplaats kan bekend worden.

§. 254.

Men bewerkt in de *kousen-weverij* wol en zijde, als ook *katoenen* en *linnen garen*, niet tot *kousen* alleen, maar tevens voor *broeken*, *mutsen*, *handschoenen*, *vesten-goed* enz. — Het weven van *kousen* geschiedt uitgebreid, terwijl de mazen aan beide zijden nu *vermeerderd*, dan *verminderd* worden, wanneer dezelve vervolgens in de lengte moeten te zamengenaaid worden. — De *klink* wordt of aan het *achtereinde* of ook afzonderlijk *geweven* en *ingezet*.

a) De *fijne wollen kousen* worden uit de *fijnſte Spaanſche wol*, ook wel met *beyer-haar* vermengd, geweven; dan tot de gemeene wordt het garen van *gewone land-wol* en van *kameling* genomen. — Dezelve worden of *gevold*, *gerouwd* en *geschoren* of *glad* en *glanzend* bewerkt en vervolgens *geperst*, tusſchen *pers-bladen* en *heete pers-platen*. — Sommige krijgen op de eene zijde *fulp*, uit verlengde mazen gevormd.

b) Het *walken* geschiedt gemeenlijk op eene kleine *walk*, welke de *kousen-wevers* daartoe in huis hebben, en uit eenen smallen trog bestaat, boogsgewijze uitgehold en welks bodem ingekorven is. — In dezen trog moet juist eene *halve rot* kunnen pasſen, welke insgelijks gekorven moet

zijn, en alzoo in een gestel hangt, welke dan over de, met *zeep-water* begotene kousen, heen en weder getrokken wordt.

c) Het *scheren* der *wollen kousen* geschiedt met eene groote schaar, welke *ligger* boven eene met laken overtrokkene *rol* vastgemaakt is. De *regterhand* behandelt dan die *schaar*, de *linker* draait de *rol*, boven welke de kous gehouden wordt. — Men kan door eene *stel-schroef* de ruimte tusschen die *schaar* en de *rol* *vergrooten* of *verkleinen*.

d) Kousen, welke glad moeten zijn, worden boven vuur geschroeid.

e) Kousen, welke wit moeten blijven, worden, gelijk de overige wollen stoffen, (§. 141) gezwaveld.

f) Die, welke met kleuren moeten zijn, worden, zoo als alle andere wollen stoffen, gewoonlijk door de *kousen-wevers* zelve, geverwd. — Gemeleerde worden uit geverwd garen, gemeleerd geweven.

§. 255.

Het *weven* van *zijden kousen* geschiedt op dezelfde wijze, als dat der *wollen kousen*, waarna dezelve de appretuur ondergaan.

a) Wanneer de *zijden kousen* van het getouw komen, dan worden dezelve gezengd, om de ruige vezels, welke op de draden der zijde zitten, weg te nemen.

b) Om het zengen te bewerkstelligen, trekt men de kousen op eenen *kousen-vorm* of *houten been* sterk aan, hecht dezelve boven aan den rand achter en voren met een *tapijt-naald* vast, en laat dezelve dan boven de vlam van brandenden spiritus zoo veel malen heen en weder gaan, tot dat alles glad gezengd is.

c) Na het zengen wordt de kous met eenen *wollen lap* afgewreven en daardoor glad gemaakt.

d) Ten allerlaatste worden de kousen met *witte zeep* en *water* gewaschen, vervolgens *geblauwd*, dan gedroogd, en over de *vorm-plank* getrokken, met den voormelden

lap nog eens sterk overgestreken, eindelijk op eene gewone rol gemangeld en met een *plet-ijzer* geplet.

§. 256.

De *katoenen kousen* gelijk ook de *linnen kousen* worden uit ten minste *tweevoudige gedubbelde dra-*
den geweven, ook wel uit *drievoudige gedubbelde*,
om dezelve sterk te doen zijn.

- a) Men weeft dezelve op gelijke wijze als de *wollen kousen*; doch het getouw moet, ten aanzien van de inrigting der naalden, deszelfs behoorlijke evenredigheid hebben.
- b) De *geweyene kous* wordt achter aan de naald met dubbel garen van dezelfde foort, waarvan dezelve geweven is, zamengenaaid, vervolgens in zuiver water gewasfchen, dan nog nat op de *form-plank* of op het *houten been* getrokken en daarop gedroogd.
- c) *Geheel witte kousen* worden door de *gewone bleek*, of ook *kunstmatig gebleekt*.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-verwerij.

De verwers-kunst. Het verwers-handwerk.

§. 257.

De *verwerij* (de *verwers-kunst*, *Ars tinctura*, *Ars infectoria*) in de algemeene beteekenis, bestaat in eene kunstvaardigheid, door oefening verkregen, om *wol*, *zijde*, *katoen* en *linnen*, zoo ook de daaruit bereide *spinfels* en *weeffels*, met onderscheidene stoffen zoodanig te bedekken en te doordringen, dat dezelve genoodzaakt worden, slechts bepaalde kleurige lichtstralen terug te kaatsen, en zich voor ons oog, onder de aan dezelve vereischte kleuren te vertoonen. — Hij, die deze kunst verstaat en uitoefent, wordt een *verwer* (*infector*) genoemd.

§. 258.

Men kan de kleuren onderscheiden: 1) in enkele, en 2) in gemengde. Tot de eerste behooren: *blauw*, *rood* en *geel* (*); met uitzondering van *wit* en *zwart* behooren alle overige tot de *gemengde*

(*) Volgens het grondbeginfel van NEWTON, moeten ook *groen*, *violet* en *oranje* tot de eenvoudige kleuren geteld worden. — In de praktijk der verwerij behooren dezelve tot de zamengestelde kleuren.

de kleuren. — De *witte* is eigenlijk geheel geene kleur, maar als een uitwerksel der volkomene terugkaatsing van het onveranderde licht te beschouwen; *zwart* ontstaat daarentegen, wanneer in het geheel geen licht teruggekaatst, doch alles opgeslorpt wordt.

a) Elk *kleurig verschijnsel* moet met reden uit een *tweevoudig* oogpunt beschouwd worden: 1) naar de oorzaak, welke tot hetzelfde aanleiding geeft; 2) naar de *uitwerking*, die daarvan afhangt. — Men noemt de eerste *verwstof* (*pigment*); de laatste *kleur*.

§. 259.

Volgens den verschillenden aard en afkomst der te verwen stoffen, wordt de geheele verwerij verdeeld in: 1) de *wol-verwerij*; 2) de *zijde-verwerij*; 3) de *katoen-verwerij*; en 4) de *linnen-verwerij*. Gewoonlijk worden de verwers onderscheiden in *gewone verwers*, *verwers in vaste kleuren* en in *zijde-verwers*. Zij zijn aan een gild onderworpen (*).

Eer-

(*) De *verwer*, of *volledige beschrijving van al hetgene, wat zoo in de bereiding als in het gebruik der onderscheidene hoofd- en gemengde kleuren maar eenigzins tot deze kunst betrekking heeft, met een alphabetisch aanhangsel, door C. BOOT te Hilversum, met platen, 24ste stuk van de volledige beschrijving van alle kunsten, ambachten enz. 1820.*

U.

*Eerste afdeeling.**De Wol-verwerij.*

§. 260.

De *wol-verwerij* dient om *wol*, *wollen garens*, benevens lakens en andere wollen stoffen te verwen, ten einde derzelve daardoor eene meerder waarde als koopmansgoed te geven.

§. 261.

Bij de inrigting van eene *wol-verwerij* komen in aanmerking, de *werkplaats* met de daartoe behoorrende *kuipen*, *verwketels* en de overige *bijkomende losse gereedschappen*, die daartoe vereischt worden. De hoofdvereischten tot oprigting van eene verwerij zijn de volgende: 1) de ligging derzelve aan een *lopend water*; 2) het aanwezig zijn van een *goed, zuiver zoet en helder water*.

- a) Voor de werkplaats is het verkiesfelijkt eene verwelfde ruimte, zoodanig met steenen opgehaald, dat al de vochten kunnen afloopen.
- b) In de verwerij moet, op eene daartoe geschikte plaats, een schoorsteen aangebragt zijn, in welks halve rondte de onderscheidene verwketels met derzelver *fornuizen* gemetseld moeten zijn.
- c) Om de ketels te stoken moet het fornuis met den schoorsteen, aan de donkere zijde geplaatst zijn. — Deze ruimte wordt de *stookplaats* genoemd.
- d) De ketels zijn of van *koper*, of van *tin* of van *ijzer*.
- e) Deze ketels worden gewoonlijk rondom van binnen met manden-tienen voorzien, opdat de stoffen, welke geleverd worden, met de *ketels* niet onmiddellijk in aanraking komen.
- f) Boven elken ketel hangt, gedurende het verwen, een *wind-*

wind-as of *katrol*, dat verplaatst kan worden, waardoor het *laken* of de *stof*, bij het verwen, heen en weder kan gehaald worden.

§. 262.

De *verw-stoffen* kunnen verdeeld worden in *hoofd-materialen* en in *bij- of hulp-materialen*; de eerste bevatten de *verwstof* of *pigment*, de laatste bestaan in de zoutachtige en andere zelfstandigheden, welke tot het bevestigen der *kleuren* in de *stoffen* vereischt worden. — Tot de *verw-stoffen* (*pigmenten*) behooren namelijk:

- a) Tot de *blauwe kleuren*: 1) *indigo*; 2) *weede*; 3) *campêche-hout*.
- b) De *roode kleuren* worden getrokken uit: 1) *cochenille*; 2) *meekrap*; 3) *brazilie-hout*, *fernambuk-hout* en *calliatur- of rood sandel-hout*.
- c) De *gele kleuren* ontstaan uit: 1) *wouw*; 2) *geel-hout*; 3) *quercitron-schors* (*); 4) *sufet-hout*; 5) *zaag-blad*.
- d) *Groene kleuren* worden zamengesteld uit *blauw* en *geel*.
- e) *Violet-kleuren* bestaan uit *blauw* en *rood*.
- f) *Aurora* of *hoog-geel*, wordt uit *rood* en *geel* zamengesteld.
- g) Tot de *zwarte kleuren* worden vereischt: 1) *galnoten*; 2) *smak*; 3) *akerdoppen*; 4) *campêche-hout*.
- h) *Grijze kleuren* ontstaan uit *zwart* en *geel*.
- i) *Bruine kleuren* worden uit *geel*, *rood* en *zwart* zamengesteld.
- k) Tot de *bij- of hulp-materialen* voor de *wol-verwerij* behooren

(*) *Quercitron* of *Amerikaansche bast* is van eenen boom, die in *Amerika* menigvuldig groeit, en een afkookfel geeft van eene bruin-gele kleur, die door loogzouten donkerder, door zuren helderder wordt.

hooren: 1) *aluin*; 2) *zoutzuur-tin*; 3) *ijzer-vitriool*; 4) *koper-vitriool*; 5) *Spaansch groen*; 6) *wijnsteen*; 7) *sal-ammoniak*; 8) *potasch*; 9) *kalk*; 10) *zwavel-zuur*; 11) *sterk-water* of *salpeter-zuur*; 12) *zoutzuur*.

Eene beknopte wetenschap dier *materialen* wordt begrepen onder den naam van *verw-materialen-kunde* (*).

§. 263.

Om de *kleurgevende deelen* uit de *verw-materialen* te trekken, worden dezelve, volgens hunnen aard, of met zuiver water gekookt, of men bevordert derzelver oplossing door veelvuldige bijvoegfels. Het gemaakte uittreksel wordt het *verw-bad* genoemd. Hetzelve dient om de *verw-stoffen* aan de te verwen goederen tot de vereischte kleuren mede te deelen.

§. 264.

De bijzondere verrigtingen der verwerij bestaan: 1) in het *koken*; 2) in het *verwen* der stoffen; 3) in het *spoelen*; en 4) voor sommige ook nog in het *ophelderen* der geverwde stoffen.

a) Het *koken* is noodzakelijk, om de nog ongekleurde stoffen, door de in water opgeloste *bijtmiddelen*, b. v. *aluin*, oplossing van *tin*, *wijnsteen* enz., tot het aannemen der verwstoffen geschikt te maken.

b) Het *verwen* der opgekookte stoffen wordt in het daartoe bereide *verw-nat* gedaan, tot dat dit ontkleurd is, of de stoffen de vereischte kleuren aangenomen hebben.

c) Het *spoelen* der geverwde stoffen moet met zuiver zoet rivier-water gedaan worden.

d)

(*) S. F. HERBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst*, 1 Theil. 2 Aufl. Berl. 1807. *Vierter Abschnitt*.

d) Het ophelderen der *geverwde stoffen* geschiedt met *potasch*, met *sal-ammoniak*, met *wijnsteen*, met *zoutzuur* enz.

Van de blaauwe kleuren op wol.

§. 265.

De *blaauwe kleuren* op *wol* of *wollen stoffen* zijn of *vast* of *niet vast*. Men onderscheidt daarvan: 1) het *kuip-blaauw*; 2) het *Saksische blaauw*; 3) *hout-blaauw*. — Elk dezer kleuren kan onderscheidene schakeringen opleveren, welke de verwer bij het verwen, volgens de hem voorgelegde stalen moet veranderen.

De weede- of indigo-kuip. Kuip-blaauw.

§. 266.

Eer de *indigo* bekend was, diende de *weede* alleen, om in de *kuip vast blaauw* te verwen; tegenwoordig wordt de *weede*, welke minder verwsstof bevat, slechts als hulpmiddel gebruikt, om den *indigo* oplosbaar in de alkalische zelfstandigheden te maken, dewijl zij dient, om aan den *indigo* de *zuurstof* te ontnemen, welke er een natuurlijk bestanddeel van uitmaakt.

§. 267.

De toefsel en de behandeling der *weede* of *indigo-kuip* behoort tot de gewigtigste verrigtingen der *wol- of vaste verwerij*. — Hierbij komen in aanmerking: 1) de *kuip* zelve; 2) de *materialen* tot der-

derzelver *toefel*; 3) de *behandeling*; 4) het *verwen* der stoffen.

- a) De *kuip* bestaat in eenen *kegelvormigen* of ook *cilinder-vormigen* ketel van *koper* of *ijzer*, welke van onder naar boven gerekend, voor een derde gedeelte van deszelfs diepte, in den grond gemetfeld is. — Hiertoe is het *vuur* zoodanig aangebragt, dat de *kuip* of ketel voor het vierde gedeelte van deszelfs hoogte, van boven af, in den omtrek door het *vuur* kan omvlamd worden. — Het bovenste gedeelte der *kuip* moet rondom eenen breedten rand hebben, welke van *hout* kan zijn.
- b) De *materialen* tot den *toefel* der *weede-indigo-kuip* bestaan in *weede*, *indigo* en *meekrap*, benevens in *potasch*, in *gebranden kalk* en in *zemelen van tarwe*.
- c) Nadat de *kuip* met water gevuld is, worden de *weede* en de *meekrap* fijn gemaakt zijnde, er bij gedaan, terwijl de *indigo*, na vooraf in weinig water opgeloste *potasch* fijn gemaakt en geslempt te zijn, er tevens ingebragt, waarna alles wel goed door elkander geroerd, en tot koken toe, heet gemaakt wordt. — De *kuip* blijft aldus bedekt, onaangeroerd staan, tot dat dezelve op de temperatuur van 60 graden REAUMUR verkoeld is, waarna men er een weinig *kalk* bij doet, en alles weder overroert. Na verloop van 8 tot 10 uren wordt dezelve andermaal overgeroerd en vervolgens weder onaangeroerd gelaten. Wanneer dezelve dan begint *geel* te worden en na het overroeren een *blauw schuim* (de *bloem*) opgeeft, dan wordt gezegd dat dezelve *opkomt*. Men doet er nu de eerste *staal* of *proef* (een *streepje laken* aan een *plankje* vast gemaakt) in, hetwelk na een uur bij het uitnemen *geelachtig* schijnen zal, en aan de lucht blootgesteld, eerst eene *groene*, doch daarna eene *licht-blaauwe* kleur aanneemt. De *kuip* wordt nu weder gevuld met een gedeelte *kalk*, als ook met een gedeelte *zemelen*, en goed omgeroerd, en als het vocht tot 45 graden REAUMUR verkoeld is, wordt er een tweede *staal* ingebragt, en dit zoo dikwijls herhaald, tot dat het *staal* bij het uitnemen uit de *kuip* eerst *donker-groen*, doch vervolgens *donker-blaauw* wordt.

wordt. — Nu wordt gezegd de *kuip is opgekomen*, en zij is dan tot het afverwen voorbereid.

d) Om het afverwen in de *opgekomen kuip* te verrigten, wordt dezelve nu zonder omroeren, tot 75 graden REAUMUR gebragt, alsdan wordt de *rooster* (zijnde een net, dat van onderen met eenen hoepel voorzien is,) in de kuip gebragt, vervolgens het *doek*, hetwelk bevorens met eene slaauwe oplossing van *potasch* doornat gemaakt is, er in gedaan, en een uur lang met de handen er in rond geslagen, zoo dat hetzelfde met de buitenlucht in geene aanraking kan komen; hierna wordt er het laken of doek uitgenomen, boven de kuip uitgewrongen, daarna in de lucht uit elkander gespreid (*gelucht*) en hetzelfde moet nu zoo lang blijven liggen, tot dat het geheel koud is. — Deze *verrigtingen*, namelijk het *indooopen*, het *uitwringen* en het *luchten*, worden nog zoo dikwerf herhaald, tot dat het laken de vereischte kleuren aangenomen heeft, waarna hetzelfde gespoeld en gedroogd wordt.

e) *Garens* worden op stokken in de kuip gehangen, tuschen beiden er uitgenomen, en na de groene kleur aangenomen te hebben weder ingedoopt, tot dat de verlangde *kleur* zich opdoet.

f) *Vlok-wol*, welke geveerd wordt, moet in manden in de kuip gebragt, en zoo als te voren gezegd is afgeveerd worden (*).

§. 268.

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst*, 2 Theil. Berl. 1807. QUATREMERE D'ISONVAL, *Bemerkungen über die Waid- und Indigfärberei auf Wolle* etc. In HERMBSTÄDT'S *Magazin für Färber* etc. 2 Bd. S. 163 etc. — Deszelfs *Versuche über die innere Bewegung der Waid- oder Blauküpe*. Aldaar 3 B. S. 138. *De Indigo-bereider en blaauwverwer*, van QUATREMERE D'ISONVAL, met aanmerkingen door P. J. KASTELEIJN, *Volled. beschr. van alle kunsten, ambachten enz.* 1ste stuk. 1788.

§. 268.

De bereiding der *weede-kuip* grondt zich op de ontwikkeling van de *indigo-stof*, welke in de *weede* voorhanden is, alsmede op de oplossing van den bijgevoegden *indigo*, door de *potasch* en den *kalk*. — Het opkomen der *kuip* is een gevolg der voorafgaande *gisting* (*fermentatie*). — De *indigo* deelt hierdoor zijne *zuur-stof* mede aan de *gistende weede* en *meekrap*, en wordt daardoor in de door den *kalk* bijtend gewordene *potasch*, oplosbaar gemaakt, met welke dezelve dan eene *gele oplossing* daarfelt. — Bij het afverwen in de *kuip* hecht de *indigo* zich aan het laken en bij het uittrekken van het laken uit de *kuip*, zuigt de *indigo* deszelfs verloren *zuur-stof* door de bijkomende lucht, weder in en neemt eerst eene *groene* en daarna eene *blauwe kleur* aan; een verschijnsel, door den verwer het *uitgroenen* genoemd, waardoor dus de ontzuurde *indigo* hersteld en in het laken bevestigd blijft (*).

§. 269.

De *weede-kuip* is aan twee zeer nadeelige toevallen onderhevig, deze zijn: 1) het *scherp* of *zwart worden* van dezelve 2) het *doorloopen*, welke beide toevallen echter onder een behoorlijk opzicht kunnen

(*) DANIEL GOTTLIEB RICHTER, *Versuch einer auf Erfahrung gegründeten Theorie der Waidküpe*. In HERBST'S *Magazin für Färber* etc. 5 B. S. 100 etc.

nen verbeterd worden, zoo dat de kuip hersteld wordt.

- a) Het *scherp*- of *zwart*-worden der kuip wordt daaraan gekend, dat zij, wanneer zij te voren eene schoone blaauwe kleur oplevert, bij het openen eene *zwarte* kleur aangenomen heeft, geene *blaauwe aderen* of *bloemen* vertoont, maar bij het omroeren steeds zwarter wordt, en eenen *zaetachtigen reuk* van zich geeft. — Dit gebrek wordt veroorzaakt door eene te groote hoeveelheid *kalk*. — Een bijvoegfel van *meekrap* en *zemelen*, ook wel enkel en alleen een herhaald verwarmen, herstelt dezelve gewoonlijk.
- b) Het *doorloopen* der kuip komt voort uit eene bijgekome ne rotting. — De blaauwe bloemen verdwijnen, de vloeistof neemt eene roodachtige kleur aan, het bezinkfel gaat omhoog, geeft eenen vuilen onaangename reuk, en een er ingehangen lapje (*proefstaal*, zijnde eene reep blaauw laken) verliest zijne blaauwe kleur en wordt *licht-bruin*. — De oorzaak van het *doorloopen* der kuip is dan het gebrek aan *kalk*; een nieuw bijvoegfel van denzelven, en herhaald omroeren herstelt dezelve gewoonlijk (*).

Het Saksische blaauw. Chemisch blaauw.

§. 270.

Het *Saksische blaauw* of *Grossenhayner blaauw*, dat door eene oplossing van den *indigo* in 4 tot 6 deelen *rookend zwavel-zuur* voortgebragt wordt, werd

(*) QUATREMERE D'ISJONVAL, *Beobachtungen über die Veränderungen, welche sich zuweilen mit der Waidküpe ereignen* etc. In HERMBSTÄDT'S *Magazin für Färber* etc. 2 B. S. 188 etc. VALENTIN HEYMANN, *Kurze Anleitung zur Führung der warmen Indig- oder Waidküpe*. Aldaar 3 B. S. 224 etc.

werd het eerst in den jare 1744, door den berg-raad BARTH te *Grossenhayn* uitgevonden, en langen tijd geheim gehouden, thans is hetzelfde algemeen bekend, en wezenlijk verbeterd geworden.

a) Om den *indigo* op te losfen, wordt een gedeelte van den- zelyen allens geheel fijn gewreven, in vier of zes deelen *geconcentreerd*, het best *rookend*, *zwavel-zuur*; in eenen *steen-pot* gedaan, met eenen glazen staf zeer sterk door elkander geroerd, en wanneer het opwellen of bruifen verminderd is, wordt die massa op eene matig warme plaats gelaten. Om deze oplossing te bevorderen, moet het ge- heel met zes maal zoo veel water als hetzelfde weegt, ver- dund worden.

b) Om met deze oplossing *Saksisch* blaauw te verwen, wordt het laken te voren (in eenen *koperen ketel*) met 9 N. lood 3 wigjes en 5 korrels *aluin* op de 5 N. oncen en de ver- eischte *hoeveelheid* water (ook wel met *wijnsteen*) een uur lang gekookt; men laat het laken vervolgens 24 uren in het nat liggen, mengt in het vocht eene evenredige hoeveelheid van den *opgelosten indigo* en verwt alzoo het laken tot dat hetzelfde de begeerde kleur verkregen heeft, waarna hetzelfde gespoeld en gedroogd wordt.

c) Ter verbetering van deze behandeling, doet men tegen- woordig in het opgeloste indigo-vocht, hetwelk met zestien deelen water verdund is, en nadat die oplossing tot kokens toe gebragt is, *vlak-wol* bij en laat dezelve eenige uren daarin liggen. Die wol trekt daardoor de verw der stof tot zich, en laat de onzuiverheden van den indigo terug. Zij wordt vervolgens gespoeld en gedroogd en vertoont zich bijkans *zwart*.

d) Wanneer men die wol moet verwen, zoo wordt het laken eerst met *aluin* gekookt, in eenen ketel met water gedaan, de in eenen zak gelegde wol er bijgevoegd, welke weldra hare kleur van zich afgeeft en aan het laken mededeelt (*).

Het

(*) *Deutlicher und praktischer Unterricht wollene Tücher und Zeuge zu färben. Leipzig 1789. S. F. HERMBSTÄDT'S Grundriß der Färbekunst etc. 2 Theil. S. 104 etc.*

Het onechte blaauw. Hout-blaauw.

§. 271.

Om *onecht blaauw* of *hout-blaauw* voort te brengen, worden er als *pigment* of *verwstof*, het *Campêche-hout* (*verw-hout*), als *hecht-* of *bijtmiddel* daarentegen tot het *afkookfel*, het *koper-vitriool* of *Spaansche groen*, als ook andere zouten bijgebracht. Men verwt daartoe de lakens of 1) in de *kuip* grijs-blaauw, en versterkt de donkere kleur met *Campêche-hout*; of 2) men kookt dezelve alleen met het *bijtmiddel* en verwt ze in *Campêche-hout*. Doch al deze kleuren zijn minder vast dan die, welke in de *kuip* geleverd zijn.

a) *Slechte grove* lakens worden gewoonlijk in de *kuip grijs-blaauw* geleverd, vervolgens in een *afkookfel* van *Campêche-hout* nageleverd en ten laatste met *potasch* opgehelderd, hetwelk door eene kunstterm der verwers het *opzetten* genoemd wordt.

b) Het *schoone koren-blaauw* verkrijgt men, door het laken in een *afkookfel* van *Campêche-hout* te verwen, op hetwelk men op 5 N. oncen van hetzelfde 1 N. lood 5 wigtjes en 6 korrels *koper-vitriool* doet, waarna het aldus geleverde laken in *zeep-vocht* doorgeslagen, vervolgens nog eens met *Campêche-hout* en *aluin* afgeleverd en andermaal met *flauwe potasch-loog* opgehelderd wordt.

c) Het *konings-blaauw* ontstaat, wanneer men het laken met eene oplossing van *keuken-zout*, *wijnsleen*, *zout-zuur tin*, *salpeter-zuur bismut*, *koper-vitriool* en *ijzer-vitriool* eerst kookt, vervolgens met het nat van *Campêche-hout* en *smak* afverwt, en ten laatste met *potasch* opheldert.

Van

(*) S. F. HERBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc.

2 Theil. S. 106 etc.

Van de roode kleur op wol.

§. 272.

De *roode kleuren* op *wol* en *wollen stoffen*, moeten, gelijk de *blaauwe* in *vaste* en *valsche* onderscheiden worden. — Tot de *vaste* behooren: 1) het *scharlaken*; 2) het *karmozijn-rood*; 3) het *meekrap-rood* met soortgelijke onderscheidene kleuren. Onder de *valsche* worden geteld de zoogenaamde *hout-kleuren*, die door *Brazilie-Fernambuk-Sapan* of door *rood Sandelhout* voortgebracht zijn.

Het scharlaken-rood.

§. 273.

Het *scharlaken* (*Ecarlat de Gobbelins*) de schoonste en levendigste onder alle roode kleuren op wol, wordt voortgebracht door een *bijtmiddel* van *salpeter-zout-zuur* of ook alleenlijk van *zout-zuur tin* en *wijnsteen*, en een bijvoegsel van *geel*, waarna men met *Cochenille* het afverwen verrigt.

- a) De tot afkookfel bestemde oplossing van tin met *salpeter-zout-zuur* (*konings-water*), of ook enkel met *zout-zuur*, wordt door de verwers *Compositie* genoemd.
- b) Men bereidt deze *Compositie* op de gewone wijze door: 1) in 32 deelen *salpeter-zuur* (*sterk-water*) 8 deelen *sal-ammoniak* op te lossen, en vervolgens even zoo veel *zuiver Engelsch tin* tot spaanders afgedraaid, langzamerhand bij geringe hoeveelheid er bij te doen, tot dat eene volledige oplossing gevolgd is, welke oplossing dan met 16 deelen *zuiver water* verdund wordt; 2) gelijk hierboven opgegeven is, door 8 deelen *afgedraaid tin* in zoo veel *gewoon zuiver zout-zuur* als daartoe noodig is, door middel van het koken, in eene *glazen kolf* op te lossen, waarna die

op-

oplossing met zoo veel water verdund wordt, tot dat het geheel te zamen 64 deelen weegt. 1 lood 2 deelen

- c) Om het te verwen laken te koken, wordt in eenen *tinnen ketel* de noodige hoeveelheid water aan het koken gebragt; tot 50 N. pond laken gebruikt men 3 N. pond *wijnsteen* 2 N. oncen 5 lood *Cochepille* en 1 N. pond 2 oncen en 5 lood van de eene of andere *tin-compositie*, benevens 3 N. pond *yiset-hout*. Dit alles wordt in den ketel gedaan, dan, het te voren bevochtigde laken, zoo lang daarin gekookt, tot dat hetzelfde eene roodachtige kleur aangenomen heeft.
- d) Om het *afverwen* van het gekookte laken te bewerkstelligen, wordt tot dat nat, dat in den ketel overgebleven is, 2 N. pond 2 oncen 2 lood en 6 wigtjes gewreene *Cochepille*, benevens nog 6 N. pond 5 oncen 6 lood en 1 wigtje *tin-compositie* gedaan, en het laken wordt aldus in den ketel, een vol uur of zoo veel langer tijd, aan het koken gehouden, tot dat de verlangde kleur zich vertoont, waarna het laken gelucht, gespoeld en gedroogd wordt.
- e) Garenen, welke geleverd worden, ondergaan dezelfde bereiding; maar men hangt dezelve in strengen in den ketel (*).

Het karmozijn-rood.

§. 274.

Het *karmozijn-rood* (*Carmoisi*, *Cramoisi*) werd in vroegeren tijd, nadat het laken met aluin en wijnsteen eerst gekookt was, afgeleverd met *kermes* (een klein rood insekt) (*Coccus Ilidis*). — Echter na de ontdekking der *Cochepille* gebruikt men deze daartoe.

- a) Tot *vasthechting* wordt het laken gekookt in eene kuip en

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 131 etc. HERMBSTÄDT, *über den Gebrauch der Salzsäure in der Färberei*. — In deszelfs *Magazin für Färber* etc. 1 B. S. 147 etc.

voor 5 N. oncen van hetzelfde, 1 N. once 2 lood en 5 wigjes *aluin* en 3 lood 1 wigje en 3 korrels wijnsteen opgelost genomen.

b) Het afverwen van het *gekookte laken* wordt dan in een vocht van *Cochenille* verrigt, hetwelk voor 5 N. oncen laken, 3 lood 1 wigje en 3 korrels *Cochenille* bevat (*).

De meekrap-kleuren.

§. 275.

De *meekrap* behoort tot de schoonste materialen voor *roode kleuren* op *wol*, die, ofschoon dezelve niet geheel en al den luister van de zoodanige hebben, die met de *Cochenille* voortgebragt worden, evenwel wegens *vastheid* en *duurzaamheid* voor dezelve niet behoeven achter te staan. — Door de vermenging van de *meekrap* met de *Cochenille*, kan het *meekrap-rood* het *scharlaken* nader bijkomen. — Door menigvuldige veranderingen in het *afkookfel* en de vermenging met *geel*, kunnen ook velerlei kleuren van *krap-rood* aangebragt worden, als *half-scharlaken*, *kers-rood*, *kreeft-rood* enz.

a) Tot *afkookfel* voor het *meekrap-rood* neemt men voor 5 N. oncen goed, 1 N. once 5 lood 6 wigjes *aluin* en 3 lood 1 wigje en 3 korrels *wijnsteen*.

b) Tot het *afverwen* wordt voor elk N. pond goed 5 N. oncen, ook wel 7 oncen 5 lood *meekrap* gebruikt.

c) Tot het *half-scharlaken* doet men bij het *afkookfel* *zout-zuur tin* (§. 273. a) en bij het afverwen een weinig *Cochenille* (†).

Roo-

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färberkunst* etc. 2 Theil. S. 156 etc.

(†) HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färberkunst* etc. 2 Theil. S. 138 etc.

Roode hout-kleuren.

§. 276.

De kleuren op *wol* door de onderscheidene *verw-houten*, als *Brazilië-*, *Fernambuk-*, *St. Martens-* of *rood Sandel-hout* voortgebracht, zijn wel gewoonlijk zeer schoon; doch nimmer van eene doorgaande duurzaamheid. Om met deze hout-stoffen te verwen, worden dezelve te voren met water uitgekookt, en het daaruit verkregene vocht, hetwelk men langen tijd zonder bederf kan bewaren, tot het vocht gebruikt.

a) Tot *zieden* wordt voor elk N. pond laken 1 once 8 lood 7 wigjes en 5 korrels *aluin* en 3 lood 1 wigje *wijnsteen* genomen; ook doet men wel bij het *afkookfel* een weinig *zout-zuur tin*.

b) De gekookte *stoffen* worden vervolgens in het vocht afgeverwd en eindelijk met *alkalien* of met *zuren* opgehelderd, om aan de kleuren meer levendigheid te geven (*).

Van de gele kleuren op wol.

§. 277.

De gele kleuren op wol zijn gezamenlijk als vaste aan te merken, zij zijn of *licht* of *donker (oranje-kleur)*. De verw-materialen, welke tot de gele kleuren gebruikt worden, bestaan: 1) in *wouw*; 2) in *geel-hout*; 3) in de *quercitron-schors*; 4) in het *zaag-blad*. De *oranje-gele* kleuren worden met de eene

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 140 etc.

eene of andere der voormelde verwstoffen in verbin-
ding met *meekrap*, voortgebragt.

§. 278.

Om *wol* en *wollen stoffen*, door middel van de *wouw* geel te verwen, worden dezelve voor elk N. pond in een vocht van 2 N. oncen 5 lood *aluin* en 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnsteen* en daarna in een met *water* en *wouw* gemaakt vocht afgeverwd, volgens de bepaalde kleuren.

§. 279.

Om zoodanige stoffen met *geel-hout* te verwen, worden dezelve in een vocht gekookt, en voor elk N. pond laken 2 oncen 5 lood *aluin* en 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnsteen*, of in plaats daarvan met een vocht, hetwelk voor elk N. pond laken 1 N. once 8 lood 7 wigtjes en 5 korrels *aluin*, 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnsteen* en *zout-zuur tin* inhoudt, en daarna in een *vocht* afgeverwd, hetwelk voor elk N. pond wol met 5 N. oncen *geel-hout*, toebereid is. Schoone kleuren ontstaan, wanneer voor elk N. pond van het uitgekookte *geel-hout*, 1 N. kan 2 maatjes en 5 vingerhoed *afgeroomde melk* in het vocht gedaan wordt, om door de *kaasachtige deelen* der melk de *looijende stoffe* van het *geel-hout* neêr te slaan.

§. 280.

Om met de *quercitron-schors* geel te verwen, waarvan een gedeelte even zoo veel inhoudt als 8
tot

tot 20 deelen *wouw*, worden de stoffen op dezelfde wijze gekookt, als met het *geelhout* en ook zoodanig afgeverwd. — Doch men maakt vooraf daarvan geen afkookfel, maar legt de *quercitron-schors*, in een zakje gebonden, in den ketel met het verwen, doet er de *melk* bij, en kookt het met een zeer zacht vuur.

§. 281.

Tot het verwen van *geel* met het *zaag-blad*, volgt men dezelfde wijze, alsof er met de *wouw* geverwd wordt. — Die kleur wordt donkerder, en naar het groen zwemende, als men de *stoffen*, die met de *wouw* of het *zaag-blad* geverwd zijn, in een flauw vocht van *potasch* doorlaat.

§. 282.

Om eindelijk *oranje-geel*, van onderscheidene kleuren op wol te verwen, worden de stoffen volmaakt op dezelfde wijze gekookt, als boven opgegeven is; doch dan worden zij in een vocht van gemelde verwstoffen, waarbij een evenredig gedeelte *meekrap* gevoegd is, afgeverwd.

§. 283.

Na het afverwen worden de stoffen goed gelucht, zuiver gespoeld en gedroogd. — Na het droogen worden zij verder bereid, (§. 131 tot 142.) dat is: *gerouwd*, *geschoren* en *geperst*, of ook alleen *gekreppeerd*, *gekaraaid* en *gekalanderd*, naar mate der-

zelve aard vereischt, tot dat dezelve koopmansgoed zijn (*).

Van de groene kleur op wol.

§. 284.

De *groene kleuren* worden altoos uit *blauw* en *geel* zamengesteld, en daarbij tot het *geel*, de *wouw* of het *zaag-blad* gebruikt. Men onderscheidt gewoonlijk twee hoofdsoorten van *groen*, namelijk: 1) *kuip-groen* en 2) *Sakfisch groen*, welk laatste bevalliger dan het eerste is, maar zekerlijk niet dien graad van echt- en vastheid bezit.

a) Tot het *kuip-groen* wordt het *laken* of de *wollen stoffen* te voren in *aluin* en *wijnsteen* afgekookt, hierna in het *wouw-yocht*, eerst *geel*, vervolgens in de *weed-indigo-kuip* *groen* geverwd. — De verwer houdt hierbij in het oog de onderscheidene schakeringen, naar het staal, dat bij het verwen tot monster opgegeven is.

b) Om *Sakfisch groen* te verwen, worden de vooraf met *aluin* en *wijnsteen* afgekookte en in het *wouw-yocht* *geel* geverwde stoffen, in de, door *zwavel-zuur* gemaakte, *oplossing* van *indigo* (§. 270. a) afgeverwd, waardoor de *groene kleur* voortgebracht wordt. — Ook hierbij moet de verwer zijne aandacht vestigen op het staal, dat voor hem ligt, naar welks schakering dient geverwd te worden.

c) De *geverwde lakens* of andere *stoffen* worden daarna *gespoeld*, en aan de (§. 283.) voormelde appretuur onderworpen.

Van de overige gemengde kleuren.

§. 285.

Buiten de *groene kleuren* behooren tot de verde-
re

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriß der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 177 etc.

re gemengde: 1) de *violette*; 2) de *bruine*; 3) de *grijze* kleuren.

- a) *Valsch violet* wordt voortgebracht door het laken in de kuip eenen blaauwen grond te geven en vervolgens in het vocht van *aluin* en *Cochénille* te verwen.
- b) *Valsch violet* ontstaat ook, wanneer het laken met *aluin* gekookt zijnde, dan in het vocht van *Brazilië-hout* afgeverwd, en vervolgens met *sal-ammoniak* en *potasch* opgehelderd wordt.
- c) *Bruine* kleuren komen voort door het koken der stoffen in *aluin*, *wijnsteen* en *koper-rood* en het daarop volgende verwen in het vocht van *galnoten*, *Campêche-hout* en *wouw*.
- d) *Grijze* of *lood-kleuren* worden voortgebracht, wanneer de stoffen in *aluin*, *wijnsteen* en *ijzer-vitriool* eerst gekookt, daarna in een vocht van *galnoten*, *Campêche-hout* en *wouw* geleverd worden.

Van de zwarte kleuren.

§. 286.

Om duurzame *zwarte kleuren* op wol voort te brengen, worden de stoffen in de *weed-indigo-kuip* vooraf geleverd, om aan dezelve eenen blaauwen grond te geven, waarna men ze met het vocht van *ijzer-vitriool*, ook wel met een bijvoegfel van *koper-vitriool* kookt, en vervolgens in het vocht van *galnoten*, of in plaats van dezelve, ook van *smak*, *akerdoppen* of *Campêche-hout* afverwt.

- a) Bij het *zwart-verwen* moeten de stoffen, beurtelings, in het *afkookfel* en in het *verw-vocht* gebragt en daarna gelucht worden tot zich de verlangde kleur opgedaan heeft.
- b) *Zwarte* kleuren, die naar het gele moeten zwemen (b. v. *Engelsch zwart*) ontstaan, wanneer de geleverde stoffen ten laatste in het vocht van *wouw* gekookt worden.

c)

- c) Wanneer de *zwarte kleuren* eenigzins naar het roode moeten zwemen, dan worden dezelve, na het verwen, eenigen tijd in het vocht van *meekrap* en *aluin* doorgeslagen (*).

Tweede afdeeling.

De zijde-verwerij.

§. 287.

De *zijde-verwerij* maakt slechts een' enkelen tak der algemeene verwerij uit, en wordt evenwel als een bijzonder handwerk, door de *zijde-verwers* uitgeoefend. — De zijde vereischt meerdere voorbereidselen dan de wol, en gedooft zelden het eigenlijke koken, zoo als de voormelde; ook zijn er, behalve de (§. 262.) opgegevene *verwstoffen*, nog eenige andere daartoe noodig.

- a) Buiten de laatstgemelde verwstoffen voor wol, bedient men zich tot de zijde-verwerij nog van: 1) het *Saffloers*; 2) den *Orleaan*; 3) de *Orseille*.
b) Als hulpmiddelen worden daartoe gebruikt: 1) *Marseil-lisansche zeep*; 2) *limoen-sap*; 3) *wijnsteen-zuur* enz. (†).

§. 288.

De *zijde* wordt vóór het *weven*, of *ruw* of *ontgomd* (§. 207.) geverwd; de laatste verrigting geschiedt gemeenlijk eerst kort vóór het *weven*. —

Het *ontgommen* wordt met 20 tot 30 pCt. *Marseil-*

(*) S. F. HERBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. 1807.

(†) De *Zijde-verwer*, in de *Voll. beschr. van alle Kunsten, Ambachten* enz. 8ste stuk. 1791.

seilliaansche zeep van het gewigt der zijde gedaan, naar mate daarop meer *donkere* of *heldere* kleuren moeten worden voortgebragt.

Van de blaauwe kleuren op zijde.

§. 289.

De *blaauwe* kleuren op *zijde* zijn, gelijk die op *wol*: of *vast* of *valsch*. Tot de *vast blaauwe kleuren* behooren 1) het *kuip-blaauw*; 2) het *blaauw* met de *oplossing* van *indigo*. Tot de *valsch blaauwe kleuren* behooren die, welke met het *Campêche-hout* en het *Berlijnsche blaauw* voortgebragt worden.

a) Om eene *indigo-kuip* voor *zijde* daar te stellen, wordt eene daartoe geschikte kleinere *kuip*, b. v. met 18 N. kan *rivier-water* gevuld, 1 N. once potasch, 2 lood 8 wigjes *zemelen* van *tarwe*, benevens 3 lood 9 wigjes *meekrap* er bijgevoegd, het vocht (*fluidum*) tot kokens toe gebragt en 10 minuten lang daarin gelaten; waarna er nog 9 lood 5 wigjes *indigo* bijgedaan worden, welke vooraf met 3 N. lood 2 wigjes *potasch* en 5 N. maatjes 9 *vingerhoed water* gewreven en schoon gemaakt is. -- Na alles wel omgeroerd te hebben, wordt de *kuip* toegedekt, tot op 75 graden REAUMUR gestookt, waarna dezelve 12 uren moet stillaan. Die verrigting wordt bij tusschenpoozing van 12 uren zoo dikwerf hervat, tot dat de *kuip* opgekomen is, namelijk: tot dat dezelve bij het omroeren *blaauwe bloemen* vertoont, en bij het bijkomen der lucht met eene koperkleurige huid bedekt is. Deze opgekomen *kuip* krijgt nu een *beyeret*, dat is: men voegt er nog 3 N. lood 2 wigjes *potasch* met 8 wigjes *meekrap* bij, roert alles wel door elkander, laat dezelve tot 60 graden REAUMUR verkoelen, en dan is het vocht tot het verwen geschikt.

b) Om in de *kuip* te verwen, wordt de *zijde* met 30 pCt. *zeep* ontgomt, van alle aangehechte *zeep* gezuiverd, en dan

dan op de daartoe bestemde stokken in de kulp gehangen en van tijd tot tijd er uitgenomen, om dezelve te doen uitgroenen, vervolgens weder er in gehangen, en aldus wordt er voortgewerkt, tot dat de verlangde kleur zich vertoont.

- c) Om geheel *donker- of Turksch blaauw* te verwen, geeft men aan de zijde vooraf eene grondkleur, door middel van een sterk vocht van *Orseille*.
- d) Het *konings-blaauw* op zijde vereischt eene voorafgaande bewerking derzelve in een *blaauw vocht* van *Orseille*.
- e) Tot het fijne *vaste konings-blaauw*, verkrijgt de zijde eerst eenen grond van *Cochenille*, waarna dezelve in de kuip afgeverwd wordt.
- f) De geverwde zijde wordt dan in zuiver water gedaan, herhaalde keeren met den *verw-stok* uitgewrongen, en vervolgens zoo spoedig mogelijk gedroogd.
- g) Om met de *oplossing* van *indigo* blaauw te verwen, wordt deze op dezelfde wijze toebereid, als voor het *Sakfische blaauw* op wol (§. 270. a); waarna de zijde in opgeloste *aluin* gelegd (*gealuind*) en dan, op de temperatuur van 60 tot 70 graden REAUMUR, in de, door water verdunde, *oplossing* van *indigo* geverwd wordt.
- h) Wanneer de zijde *Berlijnsch blaauw* moet geverwd worden, dan wordt dezelve eerst in eene oplossing van *koper-rood*, ook van *zout-zuur ijzer* aangezet en vervolgens in *bloed-loog* (*bloed-zuur alkali*) doorgeslagen, tot dat de kleur voortgebracht is.
- i) Tot het *valsche blaauw* met *Campêche-hout* wordt de zijde te voren met *aluin* en *koper-vitriool* aangezet, daarna in een afkookfel van *Campêche-hout* geverwd en eindelijk met *potasch* opgehelderd (*).

Van de roode kleuren op zijde.

§. 290.

Tot het voortbrengen van *roode kleuren* op *zijde*

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundrisf der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 107 etc.

de, worden tot verfstoffen gebruikt: de *Cochenille*, het *Brazilie-hout* en het *Saffloers*. — De kleuren door de *Cochenille* aangebragt, kunnen echter als volkomen echt of vast beschouwd worden; de overige zijn het slechts gedeeltelijk.

- a) Om *vast karmozijn* te verwen, wordt de zijde met 20 pCt. zeep ontgomd, waarna men ze 12 uren lang in *aluin* laat aftrekken. De zijde met de *aluin* laat men vervolgens in een afkookfel van *galnoten*, hetwelk het aftrekfel van acht deelen *galnoten* tegen het gewigt der zijde bevat, eenige keeren, opwellen. — Men voegt er vervolgens het achtste deel van het gewigt, zacht gepulveriseerde *Cochenille* en het zestiende deel gepulveriseerde wijnsteen bij, verdunt het geheel met zoet *water*, maakt het vocht (*fluidum*) tot kokens toe heet, en laat de zijde zoo lang in het vocht, tot dat de verlangde kleur zich opdoet, vervolgens wordt de geverwde zijde gespoeld, tweemaal uitgeklopt, en eindelijk met den *verw-stok* uitgewrongen.
- b) Tot het *valsche karmozijn*, wordt de zijde in *aluin* afgetrokken, dan in een zeer flauw vocht van *zout-zuur* tin 3 uren geweekt, daarna in een vocht van *Brazilie-hout*, op de temperatuur, van 60 graden REAUMUR, afgeverwd en eindelijk uitgewreven en gedroogd.
- i) *Coelico* ontstaat door een bijvoegfel van *geel*, hetwelk dadelijk na het afverwen, in het *Cochenille-vocht* kan gedaan worden.
- d) *Rozen-rood* wordt met *Saffloers* geverwd, en de zijde alsdan met 30 pCt. zeep ontgomd; zonder eene meerdere toebereiding te behoeven.
- e) Om het *Saffloers* voor te bereiden, kneedt men hetzelfde in eenen zak onder water zoo dikwerf uit, tot het water geene gele kleur meer oplevert. — Men kneedt hetzelfde vervolgens met 3 N. lood 1 wigtje *zuivere potasch* op de 5 N. oncen, in water, tot dat hetzelfde de roode kleur geheel en al verloren heeft. — In het verkregene vocht wordt zoo veel *limoen-sap* of *wijnsteen-zuur* gedaan, tot dit roodachtig geworden is; waarna de, op stokken gehaugene zijde, tot de

de verlangde schakering, in het *Safloers-vocht* afgeleverd, vervolgens uitgewrongen en gedroogd wordt (*).

Van de gele kleuren op zijde.

§. 291.

Om *gele kleuren* op *zijde* te doen ontstaan, heeft men de volgende verwstoffen noodig: 1) de *wouw*, de *Orleaan*, ook wel het *zaag-blad*. — Voor de *licht-gele kleuren* moet de zijde met 30 pCt.; voor de *donker-gele* kan dezelve met 20 tot 25 pCt. zeep *ontgomd* worden.

- a) Het *goud-geel* op *zijde* ontstaat, als men dezelve met 20 pCt. zeep *ontgomd*; dan trekt men dezelve in *aluin* af, en vervolgens wordt zij in een van *wouw* gemaakt vocht, op 60 graden REAUMUR, gekookt en geleverd, waarna de geleverde zijde in een met potasch vermengd *wouw-vocht* wordt nageleverd.
- b) Men verkrijgt een donker *Jonquille-geel*, wanneer er in het, met *potasch* vermengde *wouw-vocht* een weinig *Orleaan* door *potasch* en *water* opgelost, bijgevoegd wordt.
- c) De *licht-gele kleuren* brengt men voort uit de *wouw*, zonder dat *potasch* of *Orleaan* in het vocht gedaan wordt.
- d) *Aurora-geel* (morgen-rood) ontstaat, wanneer men de met 20 pCt. *ontgomde* zijde, in *Orleaan-vocht* omroert, hetwelk uit even zoo veel deelen *Orleaan* en *potasch* met de genoegzame hoeveelheid *water*, op 60 graden REAUMUR, bereid geworden is, en in hetwelk de *zijde*, op 50 graden REAUMUR, bewerkt wordt, waarna dezelve gespoeld, geklopt en uitgewrongen wordt.
- e) *Oranje-geel* wordt gewoonlijk op de (bij d.) beschrevene wijze voortgebracht. Na het afverwen wordt de zijde doorgeslagen,

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 143 etc.

gen, in *limoen-sap* met water verdund, of in *wijnsfeenzuur*, tot dat de verlangde kleur zich vertoond heeft (*).

Van de gemengde kleuren op zijde.

§. 292.

Tot de *gemengde kleuren* op *zijde* behooren: 1) de *groene*; 2) de *violette*; 3) de *bruine*; 4) de *grijze*.

a) De *groene kleuren* op *zijde* ontstaan, door dat de, met *wouw* geel geverwde, zijde, in de *indigo-kuip* zoo lang bewerkt wordt, tot dat de verlangde schakering opgekomen is, of dat men de, te voren in *aluin* uitgetrokkenene zijde in het, met opgelosten *indigo* (§. 270. a.) gemengde vocht van *wouw* afverwt.

b) *Echt violet* wordt op de *zijde* voortgebracht door de, met 20 pCt. zeep *ontgomde*, zijde in *aluin* af te trekken, (te *aluneren*); vervolgens te *gallen*, en dan in het vocht van *Cochenille* te verwen; voorts dezelve in de *indigo-kuip* (§. 289. a.) zoo lang te bewerken, tot dat de verlangde kleur zich opgedaan heeft. — Eindelijk wordt de zijde nog in het vocht van *Orseille* doorgeslagen.

c) *Onecht violet* ontstaat, wanneer men de *zijde* in het vocht van *Orseille*, op 70 graden REAUMUR, verwt, of de zijde in een vocht van *Spaansch groen* en koper-vitriool aanzet, en dan in een ander van *Campêche-hout* verwt. — Ook verkrijgt men eene *opregte violet-kleur*, door de *zijde* met *zout-zuur tin* aan te zetten, en in *Campêche-hout* te verwen.

d) Om aan de *zijde* eene *bruine* kleur te geven, wordt dezelve in *aluin* afgetrokken, vervolgens in het vocht van *Campêche-hout*, van *Brazilië-hout*, van *wouw* en van *galnoten* afgeverwd.

e)

(*) HERMESTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 184 etc.

c) *Grijze kleuren op zijde* verkrijgt men door dezelve in *aluin* af te trekken, vervolgens in het *wouw-vocht* met een bijvoegfel van *Campêche-hout-vocht* te bewerken, en daarna met een bijvoegfel van *ijzer-vitriool* (*koper-rood*) af te verwen, tot dat de verlangde grijze kleur zich vertoont. — Eindelijk wordt de geverwde zijde nog door eene oplossing van heeten *wijnsteen* doorgeslagen; ook doet men dezelve nog in het vocht van *Orseille* (*).

Van de zwarte kleuren op zijde.

§. 293.

Om de *zijde zwart* te verwen, wordt dezelve met 15 tot 20 pCt. zeep *ontgomd*, en daarna beurtelings in het vocht van *galnoten*, vervolgens in het vocht van *ijzer-vitriool*, *Spaansch groen*, *gom* en *suiker*, met water gemengd, gedaan, waarbij dezelve dikwerf moet gelucht worden, waarna de geverwde zijde gespoeld wordt. — Om aan de zwarte zijde tevens het ruige te ontnemen, doet men dezelve in een *zeep-vocht*, of bevochtigt haar met *olijf-olie*, waardoor de zijde tevens in gewigt toeneemt.

Derde afdeeling.

Van de katoen- en linnen-verwerij.

§. 294.

Katoen en *linnen* worden nimmer in den ruwen toestand, maar altijd dan eerst geverwd, als dezelve tot *garen* gesponnen of tot *stoffen* geweven zijn.

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 212, 218, 222, 215 etc.

zijn. — Het *katoen* wordt vooraf met eene flauwe *potasch-loog* wel uitgekookt, of ook, inzonderheid tot lichte kleuren, gebleekt. Het *linnen* wordt, meestal eerst na het *bleeken* geverwd. — De *materialen*, zoo wel de *hoofd-verwstoffen* als de *hulp-materialen*, welke in de *katoen- en linnen-verwerij* gebruikt worden, zijn dezelfde, als in de *wollen- en zijde-verwerij*; alleen nu en dan hebben er eenige veranderingen plaats.

Van de blaauwe kleuren op katoen en linnen.

§. 295.

De *blaauwe kleuren* op *katoen* en *linnen* zijn of *vast* of *middel soort* of *valsch*. — De *eerste* worden door middel der *koude indigo-kuip*, de *tweede* door middel van het *blaauw-zuur ijzer*, en de *derde* door middel van het *Campêche-hout* voortgebracht.

De koude indigo-kuip. Koude kuip.

§. 296.

De *koude indigo-kuip*, of ook eenvoudig, *koude kuip* genaamd, verschilt van de *weed-indigo-kuip* (§. 266.) door dat noch *weed*, noch *meekrap* er toe gebruikt wordt; ook vermag zij niet in het *heete vocht* bereid, maar moet in het *koude* voortgebracht worden.

a) Het vaatwerk tot de *koude kuip*, bestaat in een houten vat van gedaante als een puntig uitlopende *kegel*, hetwelk of geheel, of gedeeltelijk, in den grond ingemetseld is. — De kuipen van gegoten ijzer zijn hiertoe echter verkieslijker.

- b) De *materialen* tot den toefstel der *koude kuip* zijn: 1) *indigo*; 2) *ijzer-vitriool*, hetwelk vrij van koperdeelen, versch bereid, en in de lucht niet verweerd of geel geworden is; 3) *gebrande kalk*; en 4) *water*.
- c) Om de *koude kuip* aan te maken, worden b. v. voor eene kuip, die 3 N. vaten 50 kan water bevat, 3 N. oncen 2 lood *indigo* gepulveriseerd en met water aangemengd; hierna 1 N. pond 6 oncen en 3 lood *versch gebrande kalk* met 11 N. kan en 7 maatjes *water* gebluscht, waaruit eene dunne pap ontstaat; bij dit mengfel de aangemengde *indigo*, benevens 9 N. oncen 3 lood *ijzer-vitriool* vooraf in *water* opgelost er bijgevoegd, en alles, onder het gedurige omrœren, boven het vuur zoo lang gehouden, tot dat de *masfa* geel geworden, en op de oppervlakte een blaauw schuim opkomt, waarna de *masfa* in de *kuip* wordt gedaan, deze dan met *water* opgevuld zijnde, zoo wordt alles wel omgeroerd. — Na 24 uren is de *kuip* opgekomen, dat is: het vocht heeft dan eene *groengele kleur*, en op de oppervlakte zijn blaauwe bloemen als schuim. — Een lapje lijnwaad, hetwelk men er in doet, wordt na eenige minuten *geel*; en door de lucht aangedaan, neemt hetzelfde eene *groene* en daarna eene *blaauwe kleur* aan.
- d) Bij de voormelde inrigting der *koude kuip*, onttrekt het *ijzer-oxydul* in het *vitriool* den *indigo* zijne *zuurstof*; de *ontzuurde indigo* wordt daardoor in *kalk* oplosbaar en verbindt zich met het *water*, terwijl het *zuur* van het *vitriool* met een tweede gedeelte *kalks* verbonden, als *gips*, nederploft (*).

§. 297.

Om *katoen* en *linnen* in de *koude kuip* te verven, worden deze stoffen tusschen een *ijzeren raam* zoodanig gespannen, dat derzelver oppervlakten elkander niet kunnen aanraken; het raam wordt aan eene koord door een katrol opgetrokken, om al-

zoo

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundrifs der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 115 etc.

zoo het *katoen* en *linnen* in de *kuip* neder te laten.

- a) Een uur voordat men in de *kuip* moet verwen, wordt de-
zelfde goed omgeroerd.
- b) Wanneer het in de *kuip* gebragte goed 30 minuten in
dezelfde is geweest, wordt het goed er uitgetrokken; na-
dat het volkomen de *groene kleur* aangenomen heeft, we-
der in de *kuip* gelaten, en deze verrigting beurtelings en
zoo dikwerf hervat, tot dat de verlangde *blauwe kleur*
zich opdoet.
- c) *Garens* worden op *flokken* in de *kuip* gehangen.
- d) Na het *verwen* wordt het goed in water gespoeld, ver-
volgens in water doorgeslagen, hetwelk met *zwavel-zuur*
(*vitriool-olie*) flauw zuur gemaakt is, om hetzelfde van
den daarop zittenden kalk te ontdoen, waarna het goed
door het water nog eenmaal gezuiverd, gedroogd en opge-
maakt wordt.

Blaauwe kleuren met blauw-zuur ijzer.

§. 298.

Tot het verwen van *katoen* en *linnen* met *blauw-
zuur ijzer* (*Berlijnsch blauw*) worden twee kui-
pen vereischt: eene, welke het *ijzer-vitriool* door
water (of ook het *ijzer* door *azijn*) oplost, en eene
andere, welke het *blauw-zuur kali* (*bloed-loog*) door
water oplost.

- a) Men begint met het goed een uur in de, te voren heet
gemaakte, oplossing van het *ijzer* te hangen, hetzelfde er
dan weder uit te nemen, en na het afdruppen in de oplos-
sing van *blauw-zuur kali* door te slaan; waardoor dadelijk
de *blauwe kleur* voortgebracht wordt.
- b) Men moet, wat deze verrigting aanbelangt, het beurtelings
inlaten van het goed in de *kuip* hervatten, tot dat de
verlangde *blauwe kleur* zich vertoont.

- c) Het geverwde goed wordt vervolgens in een *vocht* van sterk verdund *zwavel-zuur* gedaan en eindelijk in vlietend water gespoeld, dan gedroogd en *opgemaakt*.
- d) De *blauwe kleuren* op deze wijze voortgebragt, zijn duurzaam tegen lucht, water en zon; maar dezelve zijn niet bestand tegen de *loogen* en de *zeep* (*).

§. 299.

Om valsche blauwe kleuren op *katoen* en *linnen* voort te brengen, wordt eerst eene oplossing van *koper-vitriool* en *Spaansch groen* in water gemaakt, en het goed gekookt, waarna hetzelfde in het vocht van *Campêche-hout* geverwd wordt en eindelijk met *flauwe potasch-loog* opgehelderd.

- a) Op 12 N. kan water kunnen gevoegelijk 3 N. oncen *koper-vitriool* en 3 N. lood *Spaansch groen* genomen worden.
- b) Het aldus geverwde goed naderhand in de *koude kuip* door-geflagen, verkrijgt eene redelijk vaste kleur.

Van de roode kleuren op katoen en linnen.

§. 300.

De *roode kleuren* op *katoen* en *linnen* worden bijkans alleen uit *Saffloers* en *meekrap*, en slechts in sommige gevallen, om bijzondere kleuren te verkrijgen, door een mengfel van de laatstgenoemde met *Cochenille* of ook met *Brazilië-hout* verkregen. Wil men dezelve lichter maken, dan voegt men er geel bij, doch indien zij donkerder moeten worden, doet men er een bijvoegfel van *ijzer* bij, welk bijvoegfel reeds bij het koken ingemengd wordt.

a)

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriß der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 126 etc.

- a) Om *rood* uit de *meekrap* te verwen, wordt het garen of goed, dat men verwen wil, in een afkookfel van *galnoten* (of in plaats van dezelve ook *smak* of *akerdoppen*) gegald, daarna door een *bijtmiddel* van *aluin* en *lood-suiker* bewerkt en dan, bij eene temperatuur, die, tot aan het opkomen der kleur, niet boven de 65 graden REAUMUR gaan moet, afgeverwd, en ten laatste gekookt.
- b) *Lichter roode kleuren* ontstaan, wanneer men bij het verwen een weinig *geel-hout* of *quercitron-schors* er bij doet.
- c) Bevalliger worden de kleuren, als bij het verwen een weinig *Cochenille*, of in plaats van dezelve *Brazilie-hout* wordt gedaan.
- d) *Donker-roode* naar het bruine zweemende *kleuren* worden voortgebracht, wanneer men bij de *lood-suiker* en *aluin* een weinig *azijn-zuur* of *ijzer (ijzer-zuur)* bijvoegt.
- e) *Rozen-kleuren* verkrijgt men door middel van het *Saffloers*, volmaakt naar dezelfde behandeling als bij de *zijde* (§. 290. d. en l.) aangewezen is (*).

Van de gele kleuren op linnen en katoen.

§. 301.

Om *gele* kleuren op *linnen* en *katoen* voort te brengen, worden als verwtstoffen gebruikt: 1) de *wouw*; 2) het *geel-hout*; 3) het *zaag-blad*; en 4) de *quercitron-schors*. — Als hulp-materialen tot de *bijtmiddelen* of *bases* gebruikt men *aluin*, *lood-suiker* en *potasch*.

- a) Tot het voortbrengen van *licht-gele kleuren*, worden de stoffen, welke geverwd moeten worden, eerst door eene oplossing van *aluin* en *lood-suiker* aangezet, en dan in *wouw* en *geel-hout* of in *quercitron-schors* geverwd.

b)

(*) HERMBSTÄDT'S *Magazin für Färber und Bleicher* etc. B. 6. S. 77 etc.

- b) *Oranje-gele kleuren* ontstaan door *Orleaan* op dezelfde wijze als op de zijde (§. 291. d.).
- c) Men verkrijgt een vast *roest-geel*, door het goed in eene met water gemaakte oplossing van *ijzer-vitriool* aan te zetten; dezelve vervolgens met *kalk-melk* (gebluschte *kalk* met water tot een vocht gemaakt) in te weeken, daarna in de lucht te hangen, dan te spoelen en eindelijk te droogen.

Van de gemengde kleuren op katoen en linnen.

§. 302.

De *gemengde kleuren* als b. v. *groen*, *violet* enz. worden of uit onderscheidene verfstoffen zamengesteld, of de stoffen ook dadelijk door het *bijtmiddel* daartoe voorbereid.

- a) Om *groene kleuren* voort te brengen, verwt men het goed eerst in de *koude kuip* (§. 296.) *blauw*, dan werkt men door het *bijtmiddel* van *aluin* en *lood-suiker*, en ten laatste verwt men het goed in *geel-hout*, of in *quercitron-schors*.
- b) Tot de *olijf-kleuren* wordt het goed met *aluin*, *lood-suiker* en *azijn-zuur ijzer* aangezet, en in eene der voormelde verfstoffen geverwd.
- c) Men verkrijgt de *violet-kleuren*, door het goed als tot rood (§. 300. a) aan te zetten, dan in het vocht van *Brazilië*- en *Campêche-hout* af te verwen.
- d) *Bruine kleuren* ontstaan, wanneer men de materialen in *aluin*, *lood-suiker* en *azijn-zuur ijzer* aanzet, en dezelve naderhand in het vocht van *meekrap* en *quercitron-schors* afverwt; men kan ook een weinig *Campêche-hout* er bij doen.

Zwarte kleuren op katoen en linnen.

§. 303.

Om *vaste duurzame zwarte kleuren* op katoen en
lin-

linnen te verkrijgen, wordt het goed in het vocht van *azijn-zuur ijzer* of *ijzer-vitriool* aangezet en daarna in een vocht van galnoten (of in plaats van galnoten, *smak* of *akerdoppen*) en *Campêche-hout* gedaan, om hetzelfde af te verwen.

- a) Een *vast* en *schoon zwart* ontstaat, als het goed door een bijtmiddel van *salpeter-zuur ijzer* en *azijn-zuur koper* bewerkt, en daarna in het vocht van *galnoten* en *Campêche-hout* afgeverwd wordt.

NEGENDE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-drukkerij.

De algemeene katoen-drukkerij.

§. 304.

De *katoen-drukkerij* onderscheidt zich van de *verwerij* eigenlijk alleen daardoor, dat de eerste de stoffen niet geheel en al *gelijkvormig*, of met eene en dezelfde kleur het geheele stuk bedekt; maar slechts op *enkele plaatsen*, naar bijzondere patronen, en dikwerf met meerdere kleuren van onderscheiden aard, op een en hetzelfde stuk goed (b. v. *kleurige bloemen en bladen*, naar de natuur) beschildert of bewerkt. — Naar gelang van den aard des materiaals, hetwelk op zoodanig eene wijze kleurig moet gedrukt worden, verdeelt men de gansche kunst in: de *wol-drukkerij*, de *zijde-drukkerij*, de *linnen-* en eigenlijke *katoen-drukkerij* en *linnen-drukkerij*.

Eerste afdeeling.

De wollen-stof-drukkerij.

§. 305.

De *wollen stoffen* worden op eene *tweevoudig* onderscheidene wijze met kleuren gedrukt, namelijk:
a) of door het *gieten* der *patronen* door middel
van

van *patroon-platen* met *geconcentreerde heete verw-sappen*, of *b)* door het *gedeeltelijke drukken*, met daartoe geschikte *platen* in *metaal* of in *hout* gesneden. — De eerste manier wordt *golgas-drukkerij* genoemd, en is eerst sedert het jaar 1745 bekend geworden.

a) *De golgas-drukkerij.*

§. 306.

Tot de *golgas-drukkerij* worden de *golgasfen* (*Engelsche stenellen*, of *ligte stoffen* als *geweven stenel*) te voren in een vocht van *aluin* en *wijnsteen* gekookt, daarna over elkander, tusschen de *golgas-platen* gevlijd, door behulp van *katrollen* geperst, en naar de onderscheidene kleuren, als: *blauw*, *rood*, *bruin* en *groen*, het *verw-nat* door de onderscheidene, geschikte *patroon-platen* zoodanig ingegoten, dat het nat door *goten* in de uitgesneden plaatsen der plaat naar de hoogte dringt, zoodat het overtollige nat zich weder kan ontlasten.

a) De *platen* tot de *golgas-drukkerij* zijn van *hout* gesneden, en elk patroon vereischt eene bijzondere plaat, slechts zoo veel doorsneden zijnde, als benoodigd is, om de kleur er door te laten.

b) Tot *blauwe patronen* worden de stoffen met *aluin* en *wijnsteen* gekookt en daarna het verwen met eene verdunde, bijna tot kokens toe gebragte, oplossing van *indigo* in *zwavel-zuur* (§. 270. a) gedaan.

c) *Licht-roode patronen* ontstaan, wanneer de stoffen als te voren gekookt worden, en een, uit *Cochenille* en *wouw* of *quercitron-schors*, gemaakt nat er bijgevoegd wordt.

d) Tot de *groene patronen* worden de stoffen vooraf *geel* ge-verwd,

verwd, en dan wordt de *oplossing van indigo* er bijgedaan.

- e) *Violette kleuren* worden voortgebracht, door de gekookte stoffen met een vocht van *Campêche-* en *Brazillie-hout* in de plaat te gieten.
- f) *Bruine kleuren* ontstaan, wanneer de verw met een vocht van *Campêche-hout* en *koper-vitriool* gemaakt wordt. — De begotene stoffen worden daarna gespoeld, gedroogd en geperst. De verwen vertoonen zich nooit scherp en staande, maar altijd aan de kanten in elkander gevloeid (*).

b) *Beril-drukkerij.*

§. 307.

De *golgass-drukkerij* verschilt van de *beril-drukkerij*, waartoe dezelfde ligte flenellen, door middel van platen, in geel koper gegraveerd, zonder vooraf aangezet of gekookt te zijn, met de gereede *verw* door *gom* of ook door *stijffel* verdikt, onder eene *heete pers* gedrukt worden, zonder het verdekings-middel er weder van af te scheiden, waarom ook de kleurige *pàtronen* verheven zijn.

a)

(*) *Beschreibung der Goltgas-manufaktur in Osterode*; in HELD's *Handlungszeitung*, 1787. S. 334. *Etwas von der Flanell-druckerei*: in SCHREBERS *Sammlung* etc. 1 Theil. S. 231 etc. RÖSZIG's *Abhandlung vom Goltgas-druck*: in de *Leipziger Handlungs-zeitung* 1789. — *Der Goltgas-druck* in HILDS *Handlungs-zeitung* 1794. 1 und 3 stück. — *Ueber die Manufakturen zu Osterode am Harz*, in het *Journal für Fabrik und Manufakturen* etc. Leipzig 1793. 5 B. S. 124 etc. *Nahrungs, Handels, Manufaktur- und Fabrik-geschichte der Stadt Grimma*, in het *Journal für Fabriken und Manufakturen* etc. 16 B. Leipzig 1799. S. 370 etc.

- a) De *platen* tot den *beril* zijn in geel koper gesneden en bestaan gewoonlijk uit langwerpige vierkante tafels, van 1 N. el 24 duim *lengte* en 6 palm 2 duim *breedte*; om dat slechts kleine stukken gedrukt worden.
- b) De *verwen* worden bereid uit afgekookte *verw-soorten* of *verw-stoffen*, tevens vermengd met de noodige *bijtmiddelen* en verdikt met *slijffel* of *gom*. — Dezelve worden met een' *kwast* in de uitgesneden diepten der plaat gebragt, de verhevene vlakke derzelve zuiver afgeveegd, en dan het drukken in eene verwarmde pers verrigt.
- c) De gedrukte *berils* dienen gewoonlijk tot *tafel-lakens*, *stoel-kleeden* enz.

c) *De eigenlijke wol-druk.*

§. 308.

Eerst in latere tijden heeft men aangevangen, om de wollen stoffen (inzonderheid *casimirs*, *shawls* enz.) op dezelfde wijze, als *katoen* (*coton*) met kleurige patronen te drukken, en zoodanige vaste kleuren op dezelve te brengen: eene manier, welke de goedkeuring weggedragen heeft, en evenwel, zoo dezelve wezenlijk gunstige uitwerking zal opleveren, veel oplettendheid, kunde en kunstvaardigheid vereischt.

§. 309.

Het eigenlijke *wol-drukken* kan op tweederlei wijze verrigt worden, naar mate dat er of: a) *kleurige patronen* in een' *kleurigen grond*, of b) *kleurige patronen* op een' *witten grond* zullen gebragt worden. — Tot het bereiken van het *eerste*, worden de *bijtmiddelen* tot de voortbrenging der

pa-

patronen, vooraf gedrukt, en de stoffen daarna ge-
verwd; om het *tweede* oogmerk te bereiken, drukt
men eerst met *bijtmiddelen* of *grondstoffen* en ver-
volgens met de *verw*; waarna het geheel door be-
hulp der dampen van *kokend water* daargesteld
wordt.

- a) Tot stoffen met *scharlaken-grond* en *zwarte figuren*,
wordt het goed eerst op dezelfde wijze voorbereid, als of
hetzelfde *scharlaken* zoude geverwd worden. — De figuren
worden daarna, door middel van de druk-plaat, met
azijn-zuur ijzer, door *gom* verdikt, er opgedrukt; na
het droogen van het goed wascht men hetzelfde in *koud*
water, en verwt het eindelijk in *Cochenille*.
- b) Indien de *grond* echter zonder kleur moet zijn, en er
kleurige patronen in gedrukt moeten worden, dan drukt
men eerst de daartoe behorende *grondstoffen*, welke met
gom of stijffel verdikt zijn, op dezelfde wijze als bij de
katoen-drukkerij is gemeld, en hierna, verder aangewe-
zen zal worden. Na het droogen en zuiveren, drukt men
de insgelijks *verdikte verw-vochten* op de reeds *afgezet-*
te plaatsen. — De stoffen worden dan in ramen naast el-
kander zoodanig gespannen, dat de vlakten elkander niet
kunnen aanraken, en hierna een uur lang, in een vat op-
gesloten, en aan de dampen van het kokende water bloot-
gesteld.
- c) Om die *dampen* te doen ontstaan, bedient men zich het
meest van een' *papinaanschen pot*, welks *veiligheids-klep*
naar evenredigheid gedrukt kan worden.
- d) Hierdoor zetten de kleuren zich vast op de stoffen; men
spoelt ze dan, en zij zijn tot de *appretuur* geschikt.

Tweede afdeeling.

De zijde-drukkerij.

§. 310.

Zijden weeffels, b. v. *hals-doecken*, *shawls*, *da-*
mes-

mes-kleederen enz., die, gelijk de katoenen, met kleurige patronen gedrukt worden, ondergaan dezelfde behandeling als de katoenen stoffen, dat is: de *bijt-middelen* worden er het eerst in den behoorlijk verdikten toestand op gedrukt; vervolgens zuivert men de stoffen en verwt ze in het *verw-nat*; ten laatste worden zij afgewerkt. — De breedvoelige behandeling omtrent dezelve, zie men bij het volgende artikel der *katoen-drukkerij*.

Derde afdeeling.

De katoen- en linnen-drukkerij.

De katoen-drukkerij.

§. 311.

De *katoen- en linnen-drukkerij* (de *coton- of indienne-drukkerij*) moet als de *kunstigste tak* der gezamenlijke *verwerij* aangemerkt worden, bij welke de verrigtingen veel omslagtiger en meer zamengefeld zijn, dan bij de voorgemelde. Er zijn meestal vele bijkomende omstandigheden in acht te nemen, als: *scheikundige verwantschaps-betrekkingen*; *het letten op de temperatuur* enz.; ook de *kunstvaardigheid* in het *snijden der platen*, alsmede de *werktuigelijke* (mechanische) kunde in het drukken der stoffen; al hetwelk eene bijzondere oplettendheid vereischt.

a) De *katoen- (coton) drukkerij* is een *vrij handwerk*, of eene *vrije kunst*. — De *katoen-drukker* leert dezelve gemeenlijk 3 jaren in eene *katoen-fabriek*; verkrijgt nogtans het *meester-regt* niet.

b) De *katoen-drukkers-gezellen* reizen gewoonlijk; doch zijn daar-

daartoe niet verplicht. Zij maken nogtans onder elkander een bijzonder genootschap uit, hetwelk deszelfs bepaalde inrigtingen heeft.

§. 312.

De gansche *katoen- (coton-) drukkerij* kan gevoegelijk in vier takken verdeeld worden; daartoe behooren: 1) de *kunst van den plaatsnijder*; 2) de *kunst van den kleuren-maker* (van den *colorist*); 3) de *werktuigelijke vaardigheid des drukkers*; en 4) de *kunst van den verwer*. Elk vak doet kunde van *werk en oefening* veronderstellen.

- a) De *platen* tot de *katoen-drukkerij* worden verheven, in *geel koper* of in *hout*, naar bepaalde *ontwerpen* gesneden. — Men neemt tot de *houten platen* *perenboom-* of ook *palmboom-hout*.
- b) Er worden gewoonlijk vier soorten van *katoen-drukpers-platen* onderscheiden, namelijk: 1) *schets-platen*; 2) *indruk-platen*; 3) *grond- of ceruis-platen*; 4) *spelde-platen*.
- c) *Schets-platen* worden aldus genoemd, omdat dezelve al de *ontrekken* van het *patroon* met *zwarte kleuren* afdrucken.
- d) De *indruk-platen* dienen om de *kleuren* en derzelver *schakeringen*, op zoo vele figuren als er moeten zijn, in te drukken. Dus moet de *eene* plaat altoos in de *andere* passen. — Eene *indruk-plaat* brengt telkens eene kleur voort. — Er moeten dus op de *schets-plaat* evenveel *indrukken* ontstaan, als er *kleuren* en *schakeringen* gevonden worden.
- e) De *grond-platen* zijn bestemd, om den grond van het *katoen*, of *eenkleurig* of ook *gestreept* te bedekken. — Men noemt *ceruizen* het daarstellen van den eenkleurigen grond; van daar de benaming van *ceruis-platen*.
- f) Om de *materialen* (de *grondstof* of ook de *gereede kleuren*), welke afgedrukt worden, beter aan de platen te doen hechten, legt men vooraf *vilt* in dezelve.

g) De *spelde-platen* zijn bestemd tot het vormen van enkele patronen tot de stoffen, die uit spelden zamengesteld moeten worden. — Men maakt deze platen van *koper-draad*, die aan de punten glad geslepen zijn.

h) Elke enkele plaat is op derzelver *vier eind-punten*, althans op *drie*, van uitstekende *metalen stiften* voorzien, welke dienen, om bij het plaatsen van de plaat op het goed, die eindpunten te kunnen vinden, ten einde bij het voortgaan met drukken, telkens het eene patroon juist op het andere te kunnen stellen (*).

§. 313.

De gewichtigste kunst in de *katoen-drukkerij* berust op de bereiding der *bijtmiddelen* of *grondstoffen*, waarmede vooraf het goed gedrukt wordt, om dezelve tot het aannemen der verwstof bij het afverwen voor te bereiden. — In iedere *katoen-manufactuur* is daartoe een bijzondere *kunstenaar* aangesteld, welke de *Colorist* of *kleur-maker* genoemd en wien een groot loon betaald wordt.

a) Om de *katoenen weeffels* tot het aannemen der verwstoffen voor te bereiden, moet men dezelve te voren met

(*) *Anleitung zum Form- und Stahl-schneiden. Erfurt 1740. D. J. S. SEMMLER, Sammlung zur Geschichte der Formschneiderkunst in Deutschland. Erstes Stück. Leipzig 1782. HALLE's Werkstätte der heutigen künste etc. 1 B. 1761. C. LANG, Briefe für Mahler, Zeichner, Formschneider etc. 1 B. Frankfurt 1791. JACOBSON's Technologisches Wörterbuch, 2 Thl. S. 163. 3 Thl. S. 210. 4 Thl. S. 299 en 552. C. OBRIEN, Allgemeines Handbuch für Callico- Cambric- Zitz- Kattun- und Leinwand-drucker etc. bearbeitet von HERBSTÄDT. Leipzig 1806. S. 1—32.*

I. DEEL.

O

de *bijtmiddelen* of algemeen, of naar bepaalde patronen afdrukken.

b) De voornaamste materialen tot het voortbrengen dier *bijtmiddelen* zijn: *aluin*, *lood-suiker*, *azijn-zuur ijzer*, *wit en geel arsenik (operment)*, *zout-zuur tin*.

c) Als middel tot het verdikken der *vloeibare bijtmiddelen* worden vereischt: *Arabische of Senegalsche gom*, *stijffel* of *salap-wortel*.

d) Om de *bijtmiddelen*, op het goed gedrukt, te kunnen ontdekken, worden zij, vóór het opdrukken, op eene of andere wijze geverwd, het verkieslijkste met dezelfde kleur, die bij het afverwen gegeven zal worden.

§. 314.

Het bedrijf der *katoen-drukkers* bestaat in het drukken der *bijtmiddelen* op het goed. — Alzoo moet hetzelfde te voren toebereid zijn (*geprepareerd*), te weten: door *zwavel-zuur* met zeer veel water verdund van de daarin zijnde *aardachtige* deelen gezuiverd, gedroogd, gerold; vervolgens op de *druk-tafel* gelegd, gedrukt, en dan gedroogd worden.

a) Om het goed te zuiveren (te *prepareren*), te weten: de *aardachtige* deelen, welke na het bleeken er in terug gebleven zijn, weg te nemen, worden zij 24 uren lang in een koud vocht geweekt, bestaande in een deel *zwavel-zuur (vitriool-olie)* en 80 deelen water; daarna in vlietend water gespoeld, gedroogd en glad gerold.

b) De *druk-tafel* is eene vaststaande, langwerpige vierkante, tafel, met *laken* of *karfaai* overtrokken, opdat het *katoen* zacht ligge, tot het aannemen der verwen.

c) De *verdikte bijtmiddelen* worden vervolgens op de *zofier (chassis, het plaat-raam)*, met den *borstel* opgebracht, waarna de drukker de *plaat* er op plaatst, dezelve in de hoogte houdt en dan op het uitgespannen *katoen* brengt; daarop een of twee slagen met den *houten hamer* op de plaat

plaat doet, en met dit werk zoo lang voortgaat, tot dat het geheele stuk afgedrukt is, waarbij men de aldus gedrukte plaatsen openlegt, om te droogen.

§. 315.

De *gedrukte en gedroogde katoenen (cotons)* komen vervolgens in de *verwerij*, alwaar dezelve in *koe-drek* gezuiverd worden, daarna *gewaschen*, vervolgens *afgeverwd*, eindelijk met *zemelen afgewreven* en *gebleekt*.

- a) Om het gedrukte goed te zuiveren, namelijk de overtollige *hecht- of bijtmiddelen* er uit weg te nemen, zonder dat dezelve zich op de niet gedrukte plaatsen kunnen vastzetten, wordt er eene hoeveelheid *verschen koe-drek*, in eenen ketel met *water* heet gemaakt tot 70 graden REAUMUR, in *water ontbonden*, dan het gedrukte goed in dat vocht gespoeld; waarna men het aldus gezuiverde goed in een vlietend water afspoelt.
- b) Het *afgespoelde goed* wordt afgeverwd. — Te dien einde vult men den *verw-ketel* met *water*, doet de *verwstoffen* koud er bij, laat er het gezuiverde goed, door middel van eene winde, in, en brengt het vocht op de temperatuur van 40 tot 50 graden REAUMUR, waarna hetzelfde in dit vocht eenigen tijd gekookt moet worden.
- c) Het aldus geverwde goed wordt vervolgens in eenen ketel met *water* en *zemelen* van *tarwe* gezuiverd, om de onreinheid uit den *grond* en van de kleur weg te nemen.
- d) Eindelijk spreidt men het afgeverwde goed, met de *regte zijde* naar *onder*, op het bleekveld uit, en laat hetzelfde op de gewone wijze *bleeken*, om de *niet* geverwde plaatsen volkomen wit te maken.

Van den blaauwen druk.

§. 316.

Voor *katoen* en *lijnwaad* zijn er tweederlei soor-

ten van *blauwen druk*, te weten: de *porselein-druk* en het zoogenaamde *Engelsche blauw*. — Bij den *porselein-druk* worden zoodanige plaatsen, die *zonder kleur* moeten blijven, te voren met een *dek* gedrukt, hetwelke de kleurstof niet doordringen kan, en dan in de *koude kuip* (§. 296.) geleverd. Tot *Engelsch blauw* wordt eene meer zamengevoegde behandeling vereischt.

a) Tot den *porselein-druk* wordt een *dek* uit *pijp-aarde*, *gekookte stijffel*, *Spaansch groen* en *smeer* bereid, en met platen er op gedrukt. — Het goed wordt daarna, als het dek gedroogd is, beurtelings zoo dikmaals in de *koude kuip* ingedoopt en *gegrond*, tot dat de begeerde kleur zich vertoont.

b) Wanneer er meerdere soorten van *blauw* in een en hetzelfde goed moeten zijn, b. v. *licht-* en *donker*, wordt de reeds *licht-blauw* geleverde grond, met *pap* gedekt, en dan de *donker-blauwe kleur* geleverd; wanneer zich, na het afnemen van de *dek-pap*, het daaronder gelegde patroon, in *licht-blauwe* vertoont.

c) Om *Engelsch blauw* te drukken, wordt er vooraf *fin* gewrevene *gom* en gewrevene *indigo* met de plaat gedrukt. — Na dat het goed gedroogd is, doet men hetzelfde in *kalk-melk*, daarna in het *vocht* van *ijzer-vitriool*, en gaat daarmee afwisselend voort, tot dat zich het begeerde *blauw* vertoont.

d) Bij de laatste behandeling wordt de *indigo*, in de gezamenlijke bewerking met den *kalk* en *vitriool* door de laatste *gedesoxideerd*, en door de eerste *opgelost*; de lucht trekt de vervlogene *zuur-stof* weder aan, *vergroent*, en dringt alzoo in het goed. — De *kalk* op de plaatsen, die niet met *indigo* gedrukt zijn, ingedrongen zijnde, belet daardoor het indringen van het *vitriool*, en die plaatsen blijven dus, *zonder kleur* aangenomen te hebben.

e) Het *gedrukte* goed van beide soorten wordt, na het drukken, nog in een *vocht* van *zwavel-zuur*, hetwelk met

Unable to display this page

is, geverwd, en eerst dan, wanneer de kleur voortgekomen is, wordt het vocht tot kokens toe gebragt, en eenigen tijd er in gelaten.

- c) Kleuren, welke zeer schoon uitvallen, worden twee keeren achter elkander, telkens met nieuwe *meekrap*, in een nieuw vocht geverwd. — Wanneer zij helder moeten zijn, wordt bij het vocht, behalve de *meekrap*, ook nog een weinig *quercitron-schors* of *geel-hout* bijgevoegd, en tot *karmozijn-rood* een weinig *Cochénille* of *Brazilië-hout* (*).

Van den gelen druk.

§. 318.

Tot het drukken met *geel*, in onderscheidene kleuren, wordt het goed eerst over het geheel op dezelfde wijze en met dezelfde *bijtmiddelen* afgedrukt, als tot het *rood*; het verwen verrigt men met *wouw* of *quercitron-schors*, of met *geel-hout*.

- a) Tot *licht-gele kleuren* wordt slechts met *azijn-zure pijp-aarde* vooraf gedrukt, en in *wouw* of *quercitron-schors* of *geel-hout* geheel op dezelfde wijze, als in het *meekrap-vocht* geverwd.
- b) Bij het *donkere* naar het *oranje-kleurige zweemende geel* voegt men bij het afverwen te gelijk een weinig *meekrap*.
- c) De *schakeringen* van *groen-geel* naar het *oranje-geel zweemende*, worden voortgebragt door bij de *bijtmiddelen* meer of minder *azijn-zuur ijzer* te voegen.
- d) Voor het overige behandelt men het goed, zoo als bij de *roode kleuren* opgegeven is (†).

Van

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriß der Färbekunst* etc. 2 Thl. S. 146.

(†) HERMBSTÄDT's *Grundriß der Färbekunst* etc. 2 Thl. S. 189 etc.

Van den groenen druk.

§. 319.

Om *groene kleuren* door den druk voort te brengen, worden de patronen eerst op dezelfde wijze, als bij het *Engelsche blaauw* (§. 316. c.), *blaauw* gedrukt; vervolgens de *blaauwe patronen* op de *azijn-zure pijp-aarde* gebragt, en daarna in *geel* afgeverwd.

- a) Men kan er ook het *blaauw* met *schilder-blaauw* (§. 221. a) opbrengen, en vervolgens de *azijn-zure pijp-aarde* er op zetten en dan met *geel* afverwen.

Van den zwarten druk.

§. 320.

Om *zwarte kleuren* door den druk voort te brengen, wordt het goed eerst met *azijn-zuur* (*ijzer-vocht*), door *gom* of *stijffel* verdikt, gedrukt; ook wel een weinig *azijn-zuur koper* als *bijtmiddel* er bijgevoegd, en dan, na het zuiveren in den *koe-drek*, in *smak* of *galnoten*, met een mengfel van *Campeche-hout-nat*, afgeverwd.

- a) Het *bijtmiddel van ijzer-nat* bereidt men door eene van tijd tot tijd gemaakte oplossing van *geroest ijzer* in *bier* of *azijn*, in vaten.

- b) Tot *grijze kleuren* wordt deze grondstof *flaauwer* genomen.

Van den tafel-druk. Tafel-kleuren.

§. 321.

Buiten dat op de gewone wijze het *hecht-* of *bijtmid-*

del vooraf gedrukt, en dan de stukken in het verw-nat afgeleverd worden, waardoor dus de vaste kleuren voortkomen, worden ook gewoonlijk eerst de gereede kleuren gedrukt, welke *tafel-kleuren* genoemd worden, gelijk de verrigting zelve, den *tafel-druk* heet. Soortgelijke kleuren, die enkel met het *pen-feel* of den *schilder-kwast* opgezet of ingeschilderd worden, dragen den naam van *schilder-verwen*.

- a) Tot den *blauwen tafel-druk* (*schilder-blaauw*) wordt gebruikt eene bij genoegzame warmte gemaakte oplossing van 4 N. lood 3 wigtjes 8 korrels *gebranden kalk* 5 N. lood 8 wigtjes 4 korrels *gezuiverde potasch* 2 lood 9 wigtjes 2 korrels *roodarsenik* en 4 N. lood 3 wigtjes 8 korrels *sijn gepulveriseerden indigo*, welke men met de plaat afdrukt, of ook tot het inschilderen (als *schilder-blaauw*) gebruikt.
- b) De *roode tafel-druk* vereischt een sterk afkooksel van *Brazilië-hout* door water, hetwelk dan met *azijn-zure pijp-aarde* gemengd en met *gom* verdikt is.
- c) Om den *geelen tafel-druk* voort te brengen, gebruikt men een geconcentreerd afkooksel van *quercitron-schors*, waarin men de *looi-stof* door *melk* doet nederploffien; in dit mengsel komt de *azijn-zure pijp-aarde* en het *zout-zure tin*, met *gom* verdikt, voor.
- d) *Groene kleuren* worden geschilderd, wanneer men de *gele figuren* met *schilder-blaauw* dekt.
- e) *Zwarte tafel-druk* wordt bereid uit een sterk afkooksel van *galnoten* en *Campêche-hout* met *salpeter-zuur ijzer* en *azijn-zuur koper* gemengd, met *stijffel* verdikt.
- f) *Roest-gele tafel-druk* komt voort uit *azijn-zuur* of *zwavel-zuur ijzer*, dat met *gom* verdikt er opgedrukt wordt; men doopt daarna het drooge goed in *kalk-melk*, hangt hetzelfde vervolgens in de lucht en zuivert het, waardoor men een schoon en vast *ijzer-geel* verkrijgt (*).

T I E N-

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Thl.

TIENDE HOOFDSTUK.

De katoen- en linnen-bleekerij.

De bleek-kunst. Het bleekers-handwerk.

§. 322.

Katoen en linnen, zoo ook de daaruit *gesponnen garens* en de daaruit *gewevene stoffen*, bevatten derzelve eigen *pap* of *vernīs*, welke de natuurlijke witheid van hare vezelen bedekt, en dezelve daardoor een *geel* of *grijs* voorkomen geeft. — De kunst, om deze kleurige deelen te vernietigen en de vezels volkomen wit en zonder kleur te maken, wordt het *bleeken* of de *bleek-kunst* genoemd.

§. 323.

Het *bleeken* van het *katoen* en der *linnen stoffen* bestaat: 1) in het *wegnemen der pap*; 2) in het *loo-gen*; 3) in het *bleeken* of *witmaken*. — Men onderscheidt het *bleeken* weder: 1) in de *gemeene bleek* of het *bleeken* op het *bleek-veld*; 2) in de *kunst- of chemische bleek*, door behulp van het *geoxydeerde zout-zuur* of *chlorine*, en 3) in de *gemengde bleek*.

Het wegnemen der pap.

§. 324.

Wanneer *katoen* of *linnen* tot *garen* gesponnen wordt,

wordt, of als men de gesponnen *garens* tot *stoffen* weeft, dan komen meestal bij het *pappen* en gedurende het *weven* met de *pap*, onderscheidene onzuiverheden aan de *stoffen*, die er van ontnomen moeten worden; en dit werk noemt men *het wegnemen der pap*.

- a) Bij het *spinnen* met de hand, op het gewone *spinnewiel*, hecht zich het *speeksel* of ook het *water* door de onzuiverheid der vingers enz. aan het *garen*, hetgeen inzonderheid plaats heeft bij *linnen garens*.
- b) Minder onreinigheden komen voort met het *katoenen garen* te *spinnen*, dewijl zulks niet met de vingers, maar op de *spin-machine* verrigt wordt.
- c) De *pap*, welke aan het *garen* vóór het *weven* gegeven wordt, bestaat gemeenlijk in *meel-stijffel* of *rogge-meel* of ook wel van *kanarie-zaad*, met water gekookt.
- d) Het *wegnemen der pap* geschiedt door de *garens* of *stoffen* in water te weken, hetgeen de meel-deelen week maakt, ontbindt, en vervolgens tot eene spoedige azijnachtige gisting doet overgaan.
- e) Ten laatste worden de geweekte *garens* en *stoffen* in een vlietend water opgespoeld, bijzonder de *lennens* die ook wel met water gestampt worden, om ze van alle *pap* volkomen te zuiveren (*).

Het loogen.

§. 325.

Gelijk de *garens* of *weeffels* van de aangebragte *pap* moeten *gezuiverd* worden, zoo moet het *loogen* dienen tot het uithalen der *natuurlijke pap* of *verniss*, om de draden derzelver witheid te bezorgen.

(*) HERMBSTÄDT'S *Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen* etc. Berlin 1804.

gen. — De middelen daartoe bestaan in *alkalische loog* van *hout-asch*, van *pot-asch*, van *souda*, of ook van *zwavel-kalk*. — Het werk wordt in de *loog-kuip* verrigt.

a) Om het *loogen* met *hout-asch* te doen, worden de van de *pap* ontdane stoffen in de *loog-kuip* gevlijd en met een grof laken gedekt; de *hout-asch* (ook wel in vermenging met *potasch* of *souda*) er over uitgespreid, en vervolgens zoo dikwerf met *kokend water* begoten, tot dat alle *alkalische deelen* uitgeloozd en in de stoffen overgebracht geworden zijn.

b) De gemaakte loog wordt dan aan het onderste einde van de *kuip* afgetrokken, voorts dezelve nog eens tot kokens toe gebragt en op nieuw over de stoffen gegoten, moettende dit zoo dikwerf hervat worden, tot dat de loog donker-bruin van kleur, en, van haren alkalischen smaak bijkans geheel bevrijd, van de *kuip* afkomt.

c) De *zuivere potasch* wordt gewoonlijk eerst dan tot het *loogen* gebruikt, wanneer de geloogde stoffen reeds eenige reizen op het *bleek-veld* uitgelegd en voor het grootste gedeelte gezuiverd zijn.

d) Om met *zwavel-kalk* te loogen, kookt men in een' ijzeren ketel, *zwavel* met *gebranden kalk* en water, zoo lang, tot dat dezelve opgelost is, waarna de loog met water verdund, tot het loogen gebruikt wordt.

e) Naar eene door mij opgegevene verbetering, loogt men de van *pap* ontdane stoffen door middel van eene *zuiver alkalische loog* in *houten kuipen*, waarbij men zich bedient van een' stoom-toestel (*).

Het bleeken.

§. 326.

De door het *loogen* zoowel van de aangekomene *pap* ontdane *garens*, als ook de *weeffels*, welke daardoor

(*) HERMBSTÄDT'S *Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen*, 1804. S. 319 etc.

door van het eigenaardige *vernīs* bevrijd zijn, worden dan op het *bleek-veld* gelegd, om door de werking der *zuur-stof* de kleurige deelen te doen vernietigen, en de vezels volkomen *wit* en *zonder kleur* te maken.

§. 327.

Om het *bleeken* te verrigten, gebruikt men: of 1) de *gewone bleek* op het *bleek-veld*; of 2) de *chemische* of *kunst-bleek*.

a) Om het *bleeken* op het *bleek-veld* te doen, worden de nog vochtige stoffen op eene met gras bewasene plaats (het *bleek-veld*) uitgespreid en dezelve door houten pennen, omtrent 9 N. duim uit den grond stekende, vastgemaakt, en wel zoo, dat de *zon* op die stoffen, ongehinderd door schaduw, er op schijnt en zij alzoo de ruime lucht kunnen hebben, en dat men tevens zorg drage, dat zulks zij aan een vlietend water, om zoo dikwijls als het noodig is, de stoffen met *water* te kunnen bevochtigen.

b) Aldus laat men dezelve 24 uren lang op het *bleek-veld* liggen, waarna zij andermaal *geloogd*, vervolgens weder *gebleekt*, en als voren verder behandeld worden, tot dat dezelve geheel en al wit geworden zijn.

c) Om de *kunst* of *chemische bleek* te verrigten, loogt men de ongebleekte stoffen van *katoen* of *linnen*, als te voren gezegd is met *alkalische loog*, doch daarna doet men ze beurtelings in de *bleek-loog* (het *vloeibare geoxydeerde zout-zuur*) in welks plaats ook de *vloeibare geoxydeerde zout-zure kalk* kan genomen worden, tot dat dezelve volkomen wit zijn.

d) Het goed, door middel van het *geoxydeerde zout-zuur* gebleekt, wordt daarna in *vlietend water* gezuiverd, en ten laatste met *zeep* gewaschen en opgemaakt (*).

§. 327.

(*) JOH. GOTTL. TENNER, *Anleitung mittelst der depblo-*
gi

§. 327.

De *kunst- of chemische bleek* heeft bovenal het voordeel, dat zij spoediger vordert, en dat men in elk jaargetijde het goed er mede kan bewerken; dan zij vereischt ook veel meerder toevorzigt, omdat, bij gebrek daaraan, de daarmede gebleekt wordende stoffen, ligt vernield kunnen worden. — Dan er is minder gevaar, als in plaats van het *vlocibare ge-oxydeerde zout-zuur*, hetzelfde met een overschot van *kali* verbonden, gebruikt wordt.

gistischen Salzsäure, zu jeder Jahreszeit, vollkommen weiß, geschwind, sicher und wohlfeil zu bleichen etc. Dritte Auflage. Leipzig 1810. — HERBSTÄDT'S Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen. Berlin 1800.



ELFDE HOOFDSTUK.

*Vervaardiging van het papier.**De papier-makerij. De kunst van papier te maken.*

§. 328.

Voor dat de uitvinding van ons thans gebruikt wordende *papier* bekend was, groef men het schrift door stiften van scherp ijzer of metaal in *steen*, in *erts*, in *lood*, in *hout*, in *was* en in *ivoor*. In lateren tijd bediende men zich van *dieren-huid* (gelijk de *Iōniers*), ook van *boom-bladeren*, en inzonderheid van den *palm-boom* (gelijk de *Egyptenaren* en *Arabieren*). Men schreef op *boom-bast* (zoo als de oude *Romeinen*), op *katoen* en *taf* (gelijk de oude *Chinezen*), tot dat eindelijk door de *Egyptenaren* het *papier* uitgevonden, en uit eene soort van riet of biezen (*Papyrus* of *Byblos*) vervaardigd werd. — Het *Egyptische riet* bleef, tot omtrent het einde der elfde eeuw, na *CHRISTUS* geboorte, in gebruik; van dien tijd af werd hetzelfde door het *papier* van *boom-bast* (van den bast des *papier-moerbeziën-booms* (*Momus papyrifera*), deels door het *zijden* en *boomwollen papier* vervangen (*).

§. 329.

(*) J. H. M. POPPE, *Geschichte der Technologie* etc. 2 B. S.

§. 329.

De kunst om *papier* uit *vodden* (in het eerst uit *katoenen*) te vervaardigen, is onbetwistbaar het eerst door de *Chinezen* uitgevonden, die hetzelfde naar *Bucharije* bragten. — Doch de uitvinding om dat papier te vervaardigen, kwam eerst in de elfde eeuw naar *Europa*; en de eerste *papier-fabriek* bestond in *Spanje* in de twaalfde eeuw. — Van het gebruik der *katoenen vodden* ging men naderhand over om *linnen* te gebruiken. — De uitvinding om het *papier* uit *linnen vodden* te fabriceren, schijnt reeds van de *dertiende* eeuw te zijn. — Tegenwoordig is de kunst, om *papier* uit *linnen vodden* voort te brengen, tot eene groote volkomenheid gebracht; doch desniettemin vordert dezelve nog vele verbetering, voor dat zij als geheel volkomen kan beschouwd worden.

a) De *papier-makers* maken een *bedrijf* uit, dat aan *geen gild* onderworpen is.

§. 330.

Men kan het *vervaardigen* van *papier* in *tien* onderscheiden enkele verrigtingen verdeelen, als: 1) het *for-*

S. 311 etc. *Beitrag zur Geschichte der Papiermanufakturen*: in HERBSTÄDT'S *Bulletin* etc. B. XI. S. 266 etc. (†).

(†) De *Papier-maker*, zijnde het negende stuk van de *Volledige Beschrijving van alle Kunsten, Ambachten, enzv.* bl. 231, het derde aanhangsel.

sorteren of *affcheiden* der *vodden*; 2) het *verkle-nen*; 3) het *inweeken*; 4) het bewerken tot *half-goed*; 5) de bereiding van het *half-goed* tot *papier-deeg*; 6) het *scheppen* der *papier-massa* tot vellen; 7) het *uitpersen* der vellen papier; 8) het *droogen*; 9) het *lijmen*; 10) het *gladmaken* van het papier.

Het sorteren of toebereiden der vodden.

§. 331.

Het *sorteren* der *vodden* wordt voornamelijk vereischt, om de uit *vlas*, uit *hennip* en uit *werk* gewevene stoffe van elkander te scheiden, de *oude* van de *minder gesletene*, zoo als ook de *gekleurde* van de *ongekleurde* af te zonderen, ten einde den afval daardoor te verminderen. — Men kan ligt beseffen, dat het *sorteren* der *vodden* vooral in het uitlezen derzelve bestaat.

- a) Dewijl *oude, meer gesletene vodden* spoediger week worden, dan minder gesletene, zoo zoude zonder het sorteren derzelve de ongelijkheid van aard der daaruit voortgebragte *papier-massa* niet kunnen vermeden worden.
- b) In goede papier-fabriken worden *zestien soorten* van *vodden* van elkander afgezonderd; men draagt zorg, dat er onder dezelve geene zijn, die naden hebben; deze moeten van alle aanhangende tweern-draden gezuiverd worden, welke anders het papier ruig en ongelijk zouden maken.
- c) Het *sorteren* der *vodden* wordt door *vrouwen* of ook door kinderen verrigt.
- d) *Vodden* van *batist* en *fijn lijnwaad* worden gebruikt tot *post-papier*; iets grovere, (nogtans witte) tot *groot of wit papier*; nog *mindere*, tot *klad-papier*; *vodden* van grover *lijnwaad*, als van *wollen stoffen* worden tot *maku-*

la-

latuur of *grof pak-papier* en tot *bord-papier* gebruikt; de van nog *grovere wollen stoffen* (b. v. *Vriesch*) ontstane *vodden* dienen tot *vloei-papier*.

- e) Het *sorteren* of *uitlezen* der *vodden* geschiedt op de *vodden-kamer*.

§. 332.

De *gesorteerde vodden* worden eerst *gewaschen*, om dezelve van alle aanklevende onreinheid te zuiveren, en vervolgens gedroogd. — In *Engeland* verrigt men het waschen der *vodden* door middel van daartoe vervaardigde *wasch-machines*; doch gewoonlijk geschiedt zulks door de handen.

- a) *Vodden*, welke met pleisters, zalven, vet en andere vuiligheid bezet zijn, moeten vooraf door eene *alkalische loog* gezuiverd worden.
- b) Wanneer de *vodden* tot zeer *fijn papier* gemaakt zullen worden, kunnen dezelve, na het waschen, ook nog, of op het *bleek-veld*, of door de *chemische bleek* zeer wel gebleekt worden.

Het aan stukken- en klein snijden der vodden.

§. 333.

De *gewaschene vodden* worden door middel van den *lomp-snijder* of *stamper*, welke door het water in beweging gebragt wordt, klein gesneden, en, door eene soort van *zeef*, van de stofdeelen ontdaan.

- a) Voorheen werd het kleinsnijden der *vodden* met een *hak*- of *snij-mes* op een *blok* verrigt, hetgeen een zeer moeilijk werk was.
- b) Thans worden de *vodden*, door middel van den *lomp-snijder*, welke voor omtrent 60 jaren uitgevonden is, op eene veel gemakkelijker wijze, klein gesneden.

- c) De *lompen-snijder*, welke zeer veel naar eenen *hakfel-snijder* gelijk, is ingerigt als volgt: de vodden zijn in eene kas, welke, om dezelve te beter te doen nedervallen, eenigzins naar voren overhelt. Voor deze kas is eene *gerijfde* of met *spaken* bezette *rol*, welke bij het *rond-draaijen* de vodden uit de kas op het blok haalt, op hetwelk dezelve gesneden worden. Eenige *lompen-snijders* hebben bovendien nog eene *schuif-steng*, die aan de *trek-steng* hangt.
- d) Op het *blok* onder de *rol* is het *onderste mes* met eene schroef vastgemaakt, terwijl het *bovenste* aan eene *steng* vastgemaakte *mes*, door, de *trek-steng* zoodanig op- en nederwaarts getrokken wordt, bij het werken van dit werktuig, het *bovenste mes* het *onderste* aangeschroefde op dezelfde wijze aanraakt, als de beide bladen eener *schaar*, wanneer men iets met dezelve in stukken snijdt.
- e) De *lompen-snijder* is gewoonlijk in de tweede verdieping van het fabriek-gebouw, terwijl het *drijf-werk* in de *onderste* geplaatst is.
- f) De *in stukken gesneden vodden* worden daarna door eene *zeef* gezift, om dezelve van de stofdeelen te zuiveren (*).

Het macereren of rotten der vodden.

§. 334.

De *in stukken gesneden* en van het *stof* gezuiverde *vodden* worden vervolgens in *houten*, doch het best, in *steen*en kuipen met water, geweekt, en in zoodanigen staat gelaten, om dezelve te doen macereren.

(*) SPRENGEL'S *Handwerken in Tabellen*, fortgesetzt von HARTWIG, 12 B. S. 446, waar ook *Tab. XI. Fig. I.* een afbeeldsel van den *lompen-snijder* voorkomt (†).

(†) De *papier-maker*, bl. 26. Pl. 1. fig. 2.

U.

rerer en eenen geringen graad van verrottende gisting te kunnen aannemen, welke in den met water doordrongenen toestand, bij de matige luchtgesteldheid van den dampkring van zelve plaats heeft.

a) De *rottende gisting* der vodden dient ten deele, om de onreinheden er uit te trekken, en ook om dezelve tot het klein maken in den *maal-bak*, *werk-kuip* of *stamp-molen* meer voor te bereiden, en aan de verkleinde masfa eene meerdere gelijkheid van stof te doen geven.

b) Verscheidene papier-fabrieken laten de vodden niet rotten, maar dezelve langer in den *maal-bak*, *werk-kuip* of *stamp-molen* bewerken. — Zij hebben daardoor het voordeel, dat hun papier digter, maar ook daarentegen ruwer en minder zacht in het gevoel wordt.

c) Eigene ondervinding heeft mij geleerd, dat de vodden, door eene maceratie met zeer verdund *zwavel-zuur* of *zout-zuur*, zoodanig verbeterd worden, dat er ook, zonder eene *rotting*, uitnemend schoon papier uit verkregen wordt.

De maal-bak, werk-kuip of stamp-molen.

§. 335.

De *maal-bak*, *werk-kuip* of *stamp-molen* bestaat in zoodanige werktuigelijke inrigting, als tot het klein maken der gerotte vodden dienstig is. — Vervolgens komen in aanmerking: 1) het *water-wiel*; 2) de *wentel-as*; 3) de *stampers* met de *spaken* of *ligters*; 4) de *hamer-bak*.

a) Het *water-wiel* dient, om de *wentel-as* in beweging te brengen. Deze kan echter ook door *kracht van paarden*, door *wind-molens* of door *stoom-machines* aan den gang gebragt worden.

b) De *wentel-as* is bestemd, om de *stampers* op te ligten. —

Dezelve heeft vier *spaken*, *ligters* of kleine *hefboomen*, die even ver op de *wentel-as* van elkander afstaan, om de *stampers* op te ligten.

- c) De *stampers* bestaan in *houten hamers*, waarvan ieder op de grondvlakte met drie *ijzeren stamp-kolven* voorzien is, welke tot het vergruizen der *vodden*, dienen. — Dezelve zijn met hunne *vleugels* of *helmen* in de *achter-stijlen*, door eenen *bout* vastgemaakt. — Zij vallen tusschen twee *latten* (de *voor-stijlen*) naar de laagte, ten einde dezelve niet aan de *regter-* of aan de *linker-zijde* afwijken kunnen.
- d) De *hamer-bak* dient tot het klein maken der *vodden*; hij bevat *vijs* of *meerdere gaten*, waarvan ieder slechts met eene *ijzeren plaat* voorzien is, en 3 of 4 *stampers* kan opnemen,
- e) Wanneer de *hamer-bak* b. v. zes *eironde gaten* heeft, en elke *hamer* of *stamper*, telkens bij het omdraaijen der *rol* viermaal in het gat van den *hamer-bak* valt, en drie *hamers* in een gat werken, dan moet de *wentel-as* 72 *spaken* hebben.
- f) Elk gat dient om eene bijzondere soort van *vodden* op te nemen. — De *hamers*, welke het naast bij het molen-wiel liggen, zijn *sterker* dan die daarvan afstaan. — De eerste zijn aan het voorste gedeelte met puntige *ijzeren spijkers* beslagen, ten einde de *vodden* daardoor in *stukken gesneden* worden; de overige hebben *plat koppige spijkers*, om de *vodden* geheel fijn te maken. De allerlaatste, hebben aan het bovenste gedeelte geene *spijkers*, om dat zij dienen moeten tot het meerdere *doorwerken* en *kneuzen* der *masfa*. — Naar de orde der *hamers* moeten bij het werk ook de *vodden* uit het eene gat in het andere overgebracht worden.
- g) Het *noodige water* wordt, gedurende het werk, door eene *goot*, in de gaten geleid, en loopt door de *kas* (eene paarden-haren zeef) weder af, waardoor te gelijk de *vuiligheid* weggenomen wordt (*).

Het

(*) SPRENGEL a. (§. 333.) a. o. S. 449. Tab. XI. Fig. 3.

Het half-goed.

§. 336.

Om met den *maal-bak* te werken, en daarin de vodden tot *half-goed* te maken, worden dezelve in den voormelden staat, in de *gaten* van den *hammer-bak* geschept, en de stampers aan den gang gebragt, welke zoo lang werkende blijven tot dat het tot *half-goed* gebragt is.

- a) Om de vodden in *half-goed* te verwerken, worden dezelve gewoonlijk 24 uren in den *maal-bak* gelaten.
- b) Het *half-goed* wordt nu met eene kleine *kuip* uit de *gaten* geschept, en in de *rust-kuip*, (eene *ton* van *eiken-hout*,) gedaan.
- c) Het *half-goed* komt vervolgens in de *pers-kamer*, alwaar hetzelfde door middel van de *pers-bank* (eene met een handvatfel voorziene plank) door houten ramen geslagen in vierkante hoopen opgestapeld, nedergezet wordt, om dezelve te doen droogen.

De roer-bak.

§. 337.

De *roer-bak*, in *Duitschland* *Hollander* genoemd, een werktuigelijk toefstel, hetwelk dient om het *half-goed* in *geheele stof* te bewerken, heeft deszelfs naam ontleend van de, in *Holland* gedane, uitvinding en het gebruik, hetwelk daarvan het eerst gemaakt is. — De voornaamste bestanddeelen van denzelfden zijn: 1) eene *houten rol*, die in hare lengte met metalen *flaven* bezet is; 2) eene metalen plaat, de *platine* genaamd, welke mede van metalen *flaven* voorzien is; 3) de *kap* (*).

a)

(*) Men gebruikt in *Holland* zoo wel uitvezelende ci-

- a) De *houten rol* of *cilinder* van den *roer-bak* heeft gemeenlijk 6 palm 2 duim middellijn, en is in hare lengte met verscheidene (omtrent 36 stukken) dikke en even ver van elkander afstaande *metalen slaven*, die 2 duim 6 streep dik zijn, bezet, die in de lengte regt naast elkander liggen.
- b) De *platine* ligt, naar de breedte van den *bak*, onder den *cilinder*, is insgelijks met (omtrent 10 stukken) *metalen slaven* beslagen, en zoodanig ingerigt, dat, wanneer de *cilinder* aan den gang gebragt wordt, deszelfs *slaven* zoo onmiddellijk de *platine* voorbij loopen, dat het daar tusschen opgenomen wordende *half-goed* geheel vermalen wordt.
- c) De *kap*, welke over den *bak* is, dient, om bij het om-draaijen van de *cilinders* het *goed* tegen te houden, dewijl het anders door de beweging er ligt uit kan gaan.
- d) De beweging der *cilinders* wordt door een *water-rad* bewerkstelligd, hetwelk met het daartoe behoorende *kroon-rad* eenen gemeenschappelyken *cilinder* heeft. — Het *kroon-rad* beweegt eenen *bunkelaar*, welks regtstaande rol, boven, met een *kam-rad* voorzien is. — Het *kam-rad* vat in het rondsel, hetwelk met den *cilinder* in eene en dezelfde *spil* gesteld is, en brengt aldus den *cilinder* aan den gang.
- e) De *cilinder* draait zich, bij deszelfs beweging, in eene *kuip*, welke een *langwerpig* gat heeft, hetwelk echter grooter dan de *cilinder* moet zijn.
- f) Eindelijk, moet door eene *goot*, gedurig, versch water in de *kuip* geleid kunnen worden, welke, gedurende die werkzaamheden, door eene, vóór eene *paardenharen zeef*, (de *schijf*) zich bevindende opening afloopt, en de *onreinheid* alzoo wegneemt, en tevens de *masa* tegenhoudt (*).

De *cilinders*, die *half-goed* maken, als fijnmakende *cilinders*. De *cilinders* worden, naar vereisch, steeds nader aan de geribde plaat gebragt, om al meer en meer de votten fijn te maken en eindelijk tot *papier-deeg* te brengen.

U.

(*) SPRENGEL a. (§. 333) a. o. Tab. XI. Fig. 11 en 12.

De bereiding van de geheele stof of papier-massa.

§. 338.

Wanneer nu door den *maal-bak* het bereide *half-goed* tot *geheele stof* gemaakt wordt, komt het in de *kuip*, en dan moet de *cilinder* van den *roer-bak* aan den gang gebragt worden, zoodat nu het *half-goed* tusfchen den *cilinder* en de *platine* van den *roer-bak* zijnde, er door dringt en alzoo door de *flaven* aan *stukken gefneden* en *fijn* wordt, en de geheele massa in eene gelijkvormige pap veranderd geworden is, waarvoor gemeenlijk 3 uren tijds vereischt wordt, in welken toestand dan het *half-goed* in *geheele stof* of *papier-deeg* veranderd is (*).

a) Om de proef met de *geheele stof* te nemen, giet men een weinig daarvan uit in eenen beker, om te zien, of er nog *ongekneusd goed* onder is: in welk geval het goed nog langer in den *roer-bak* moet bewerkt worden.

b) Wanneer de *geheele stof* klaar is, dan wordt de *schuiver* (de *fluis*) van de *kuip* geopend, en eene *goot* aangebragt, door welke het *goed* in eene *rust-kuip* of *stof-kas* (eene *houten kas* of een *vat*) geleid wordt, waarin het blijft staan, tot dat het bewerkt moet worden.

Werk-

(*) Men heeft, behalve de uitvezelende en fijnmakende *cilinders*, nog eenen derden toestel, dien men den *schuim-makenden cilinder* noemt, en waardoor voorgekomen wordt, dat de stof te lang onder den *fijnmakenden cilinder* moet blijven. De *schuimmakende cilinders* zijn geheel van hout.

U.

Werktuigen, die tot het vervaardigen van het papier noodig zijn.

§. 339.

Om de *geheele stof*, welke *gereed* is, tot papier te maken, worden verschillende werktuigen vereischt, welke zich in de werkplaats moeten bevinden. — Daartoe behooren: 1) de *werk- of schepkuip*; 2) de *trog*; 3) de *papier-vormen*; 4) de *vilten*; 5) de *pers*.

a) De *werk- of schepkuip* bestaat in een *houten vat*, hetwelk verscheidene palmen wijd is. — Boven op den rand bevindt zich eene naar de kuip hellende *plank* of *goot*, van welke het water, hetwelk bij de bereiding van het papier afdruipt, weder in de *kuip* terug loopt. — Over de *kuip*, juist in het midden, ligt eene breede *plank* (de *grootsteeg*) en vlak naast dezelve ligt de *kleine steeg*, die naar de eerste een weinig overhelt. — Aan de eene zijde der *kuip* bevindt zich een *houten beschot* (de *koets-schoel*), in welken de *papier-schepper* zich plaatst, om tegen het afloopende water beveiligd te zijn. — Onder de *kuip*, aan derzelve bodem, is een *oven* aangebragt, om gedurende het werk, aan de *masse pap* de noodige hitte te bezorgen, en ook om de *pap* aan het drijven te houden.

b) De *trog* bestaat in eene *steen* of *houten kas*, in welke de *geheele stof* droog geworden of gezonken zijnde, weder nat gemaakt of opgeroerd wordt. In dit kasje wordt eene lood-regte steng of *stok*, van onderen als eene gekartelde rol gesteld, en op de volgende wijze heen- en weder gestingerd. — Deze steng is aan eene tweede regtopstaande steng vastgemaakt, welke beide met eene *rol* te zamen gevoegd zijn; deze *rol* heeft van onder eene loodregte steng, die met eene *kruk* verbonden is; de *kruk* zelve zit aan eene *wentel-as* van den *maal-bak*, derhalve beweegt zich de eerste loodregte steng in het vaatwerk heen- en weder. — Door middel van eene *goot* moet het water in de *kuip* of
trog

trog geleid worden, en om de onreinheid, welke met het water er zoude inkomen, tegen te houden, plaatst men voor de opening, door welke het water in de kuip loopt, een' ouden *papier-vorm*, waardoor de onreinheid teruggehouden wordt.

c) De *papier-vorm* bestaat uit gevlochten *draad*, in eene *vierkante lijst* in hout gezet. — De voornaamste draden loopen naar de *breedte* van den *vorm*, en de *fijne draden* staan zoo dicht aan elkander, dat alleen het *water*, en niet de *papier-stof* er door kan dringen. — De draden, die naar de *lengte* loopen, zijn een weinig sterker; deze staan omtrent 2 duim 6 streep van elkander af, en dienen, om de *fijnere draden*, aan welke zij met *fijn koper- of vlecht-draad* gehecht zijn, vast te houden. — De *sterke draden* vormen de *doorzigtige strepen* in het papier. — De geheele vorm is in eene smalle houten lijst gezet. — Bovendien behoort daartoe nog eene ledige houten *lijst*, waarin die vorm goed past, welke lijst echter *dikker* dan de vorm is, boven dezelve uitsteekt, en aldus belet, dat de *papier-stof*, welke met den vorm geschept is, weder van denzelfden afvloeit. — In den *fijnen draad* van den vorm is het wapen van de papier-fabriek, met nog *fijnere draad*, een weinig *verheven* ingevlochten; van daar de doorzigtigheid van hetzelfde, wanneer men het papier tegen het licht houdt.

d) De *vilten* zijn door den *hoeden-maker* of de *laken-fabrikteurs* vervaardigd. — Elk vilt is een weinig grooter dan het *vel papier*, hetwelk daarop neêrgelegd wordt. — De vilten zijn goed gewalkt, en, door het koken met *eiken-bast*, gelooïd, om dezelve daardoor voor rotting te bewaren. — Om de onreinheid weg te nemen, die er zich ligtelijk inzet, moeten dezelve dikwerf uitgewasfchen en geperst worden.

e) De *pers* bestaat uit twee *loodregte balken*, die van onder en boven met eenen *horizontalen balk* of *rigchel* verbonden zijn. — Tusschen die loodregte balken, is eene groote *houten schroef* (die ook van *staal* kan zijn) en in de *bovenste* en *middelste* rigchel loopt. — De middelste rigchel is, aan den *kop* der *schroef*, beweegbaar, aangebragt. —

Aan den *kop* der *schröef* bevinden zich twee regthoekig doorsnijdende gaten, in welke een *hef-boom* gestoken wordt, welken men met een *touw* aan de daarboven staande *wind-as* vast maakt, waardoor men de *schröef* zeer gemakkelijk kan omdraaijen. Afbeeldingen van gemelde werktuigen zijn te vinden in de onderstaande werken *).

Het vervaardigen van papier.

§. 340.

Het vervaardigen van papier vereischt *drie* verrigtingen, als: 1) het *scheppen* der *papier-stof* tot *vellen*; 2) het *uitpersen* der geschepte vellen; 3) het *droogen* der geperste vellen.

a) Om het *scheppen* der *papier-stof* te verrigten, wordt de *kuip* met de *papier-massa* uit de *stof-kas* of *rust-kuip* (of uit den *schuimmakenden bak*) gevuld, en met een matig vuur gestookt. — De *papier-schepper* plaatst zich in het midden *voor de kuip*, en schept met den *vorm* of *rooster*, die met koperdraad bezet is en waarvan hij er twee noodig heeft, nadat hij denzelven in de *lijst* of in het *deksel* gelegd heeft, zoo veel stof uit de *kuip*, dat de vorm of rooster geheel daarmede bedekt is. — En om te zorgen, dat de stof zich niet ongelijk over den vorm of rooster verspreidt, schudt hij den vollen vorm eenige reizen over de *kuip* heen en weder, waardoor tevens het afloopen van het water geschiedt. — Wanneer de stof op den vorm behoorlijk stijf geworden en het water er afgeloopen is, dan neemt hij de *grootste* of *buitenste lijst* er af, en geeft den opgevulden vorm aan den *koetser* of *legger*, door denzelven op de kleine eenigzins nederwaarts hellende plank naar hem toe te schuiven.

b) *Koetser* of *legger* wordt die werkmán genoemd, welke

naast

(*) *Die Bütte* s. SPRENGEL a. §. 333. a. O. *Tab. XI Fig. 18. Der Rechen, Tab. XI Fig. 18. Die Papierform, Tab. XI. Fig. 3 en 7. Die Presse, Tab. XI. Fig. 16.*

naast den *vilt-flapel* staat. — Deze ontvangt den hem toegeschoven² vorm, legt denzelven zoodanig op een vilt, dat het vel er aan hangen blijft, en bedekt dien weder met een ander stuk vilt op het geschepte vel.

c) Terwijl de *koetsfer* dit werk verrigt, staat intusschen de ledige vorm op den *ezel* (een *takkig hout*), om het water te doen afloopen. — Hij schuift dan den vorm weder naar den *schepper* op de *grootte plank*, terwijl de *schepper* den *tweeden vorm* weder met de stof vult en denzelven den *koetsfer* toeschuift, en zoo werken beiden met elkander aanhoudend voort.

d) Om het doorzakken van de *stof* in de *kuip* te beletten, moet dezelve met de *scheep-kruk* of den *aanhaalder* van tijd tot tijd omgeroerd worden.

e) Als op zoodanige wijze 182 stukken *vilt* met 181 *vellen papier* opgelegd zijn, dan wordt zoodanige stapel een *post* genoemd.

f) Om het *persen* te bewerken, wordt de *gansche post* tusschen twee breede viltten op de *onderste rigchel* of het *dwaars-hout* der *pers* gelegd; de *schroef* der *pers* eerst enkel met de hand omgedraaid. Vervolgens steekt men eenen *hef-boom* in het gat der *moer-schroef*, die door een *touw* aan de *wind-as* vast is, door welke om te draaijen, de kracht aanmerkelijk vermeerderd wordt.

g) Wanneer door het *persen* al het water uit het papier geloopt is, gaat men over tot het droogen. — De *legger* neemt nu elk vel op zichzelve van het *vilt* op den *gladden hef- of koets-stoel*, en strijkt hetzelve met een *breed hout*, dat met *buil-gaas* overtrokken is, geheel uit; dit werk wordt tot zoo lang voortgezet, dat er *drie riemen* gelegd zijn.

h) Het *gelegde papier* wordt nu als stapel op den *droog-zolder* gebracht, en op de aldaar gespannen koorden opgehangen. — Dewijl de *koorden* van *hennep* het papier zouden besmetten, gebruikt men daartoe of dunne touwen uit *haar* bereid, of nog beter is het, om touwen, uit den *bast* van *kokos-noten* vervaardigd, te nemen.

i) Het *ophangen* der *vellen* op de *koorden* geschiedt door middel

del van een *houten kruis*, waarop men gemeenlijk drie vellen over elkander op de *touwen* hangt. — Het droogen der vellen geschiedt alleen door de warmte der lucht; doch dit droogen moet zoo veel mogelijk langzaam geschieden, en niet aan eenen sterken togt blootgesteld worden.

k) Het *papier* is in dezen toestand klaar, hetzelve wordt nu *gevouwen*, in *boeken* gelegd, en nog eenmaal geperst. Tot ieder *boek* behooren 26 vellen, dewijl er 2 vellen gewoonlijk als *kas-papier* afvallen. — *Twintig boeken* maken een *riem* en tien *riem* een *baal* (*).

Vervaardiging van het schrijf-papier.

§. 341.

Het boven beschrevene papier dient, om als *druk-papier* of *filtrcer-papier*, *vloei-papier* enz. gebruikt te worden. — Maar moet het dienen om er op te schrijven, dan moet het nog *gelijmd*, *gealuind* en *geglad* worden, ten einde het vloeijen van den *inkt* te beletten.

a) Tot het *lijmen* van het papier bedient men zich van een zuiver helder *schrijnwerkers-lijm*, in water opgelost, en dat men in de *papier-fabrieken* gewoonlijk (door het uitkoken van *schapen-beenderen*, van *parkement-snippen* enz. met water) zelf bereid, en dadelijk in den vlocibaren staat gewoon is te gebruiken.

b) Om het *lijmen* van het *papier* te verrigten, wordt ieder vel bijzonder door het *lijm-water* getrokken. Het aldus met *lijm* bevochtigde papier wordt nu, iedere stapel op zich zel-

(*) Tot het *roijaal-papier*, vooral, wanneer de vellen zeer groot zijn, zoodat de vorm door den *schepper* niet alleen kan beheerd worden, hangt de vorm in eenen *takel* boven de *kuip*, en dezelve wordt door de arbeiders in de *kuip* gebracht, en er weder uitgetrokken.

zelve, tusſchen twee plankjes, in de pers gebragt, en daarna hangt men dadelijk de enkele vellen (op de te voren beſchrevene wijze) te droogen.

- c) Voor en aleer het *gelijmde papier* geperst wordt, trekt men hetzelve gewoonlijk door opgelosten *aluin* (men *aluint* hetzelve) of, dat meer gedaan wordt, men voegt bij de *opgeloste lijm* dadelijk een evenredig gedeelte *aluin*; in het laafte geval wordt op eene masſa van 40 tot 50 riem papier, het daartoe beſtemde *lijm-water* met omtrent 3 N. pond 7 Ons 5 lood *aluin* genomen.
- d) De *aluin* wordt doorgaans gebruikt, om de *lijm* (het *dierlijke gelei*) daardoor te looſen, en aldus het papier aan het *witte leer* eenigermate gelijk te maken.
- e) Het *gelijmde* en *gealuinde papier* wordt vervolgens *geglad* of ook *geſlamps*.
- f) Het *gladden* van het papier verrigt men door eenen *gladmolen*. — Deze beſtaat uit eene *grootte marmeren plaat*, op welke men de vellen, ieder op zich zelve, legt, en met den *bovenſten ſteen* of *looper*, die mede uit *marmer* is, het vel op beide zijden glad maakt.
- g) Tot het *glad-maken* van het papier, bedient men zich ook wel van eene *rol-machine*, waarbij telkens een bevochtigd vel tusſchen twee *rollen* heen loopt.
- h) Om het papier te *ſtampen*, gebruikt men eenen grooten hamer (*ſlag-ſtamper*), welke omtrent 35 N. pond weegt. — Onder dezelve is eene *grootte ijzeren plaat*, op welke de ſtapel papier gelegd, en gedurende het ſlaan, geſtadig omgekeerd wordt. — De *ſtamper* wordt door *water* gedreven (*).

Ver-

(*) *Unterricht eines Papiermachers an ſeine Söhne, dieſe Kunſt betreffend, Leipzig 1766. LUDW. KEFERSTEIN'S Beſchreibung und Zeichnung einer gut eingerichteten Papierfabrik; in het Journal für Fabriken, Manufakturen und Handlung etc. 1794. 2 B. 4 St. S. 463 en 1795. 1 St. S. 37 etc. en 6 St. S. 428 etc.*

Verbetering der vervaardiging van het papier.

§. 332.

De *papier-fabrieken* zijn, gelijk andere *technieke* of *kunstmatige handwerken* in latere tijden aanmerkelijk verbeterd geworden. — Tot deze verbetering behooren: 1) het *bleeken* der *papier-stof* met *geoxydeerd zout-zuur*; 2) het *scheppen* door eenen *werktuigelijken toestel*; 3) de uitvinding, om vellen papier zonder eind, van eene breedte naar verkiezing te bereiden; 4) de vermindering van het *getal persen*; 5) het heet maken der persen, zoo als die van de *pers-kamer* en den *droog-zolder*, met *water-dampen*; verbeteringen, welke nogtans niet overal in gebruik zijn.

a) Een *toestel* tot het *bleeken* der *papier-stof* met *geoxydeerd zout-zuur* heeft C. G. ARLT, te *Duren*, in het *Departement* van de *Roer*, in 5 aanzienlijke papier-fabrieken doen oprigten, waardoor telkens 50 N. ponden stof gebleekt worden, bedragende de onkosten van 5 N. Oncen niet boven de 3 Cents.

b) De *schep- of papier-vorm*, door eenen werktuigelijken toestel, is eene uitvinding van zekeren DESETABLE te *Caen*. — Deze toestel heeft het voordeel, dat, zonder menschenhanden, vellen van verkieslijke grootte kunnen geschept worden, en dat het papier uitnemend schoon uitvalt.

c) De kunst, om vellen papier zonder eind, van verkieslijke breedte te maken, is eene uitvinding door den Engelschman JOSEPH BRAMAH gedaan.

d) De vermindering van het *getal persen*, is insgelijks eene uitvinding van BRAMAH, waardoor zoowel een aanzienlijk *kapitaal* bespaard, als eene groote *ruimte* uitgewonnen wordt. — Dezelve worden door eene groote *water-pers* vervangen.

e)

e) Het heetmaken der *kuip*, *pers-kamer* en van den *droog-zolder* met *water-dampen*, is door ARLT uitgevonden (*).

De vervaardiging van het gekleurde papier.

§. 343.

Behalve dat zelfs het fijne witte, en tot het schrijven bestemde papier een gering bijvoegfel van *blauw* (gewoonlijk *blauwfel* of ook *Berlijsch blauw*) noodig heeft, om den luister van hetzelfde te vermeerderen, vervaardigt men ook andere *gekleurde papieren*, zonder bepaald bijvoegfel eener kleur, voornamelijk uit *kleurige vodden*, als b. v. het *blauwe*, *gebruikelijk* tot *omslagen* of *couverten*, ook *klad-papier* en het tot hetzelfde einde vervaardigde *roode concept- of couvert-papier*. Eindelijk behoort daartoe het *blauwe suiker-papier*, hetwelk voorheen alleen als een geheim door de *Nederlanders* gefabriceerd en eene winst van 200 pCt. in den handel opbragt (†).

a)

(*) *Verbesserung der Papiermanufakturen* von C. G. ARLT. In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 7 B. S. 77. — DESETABLES *Vervollkommnung der Papier-fabriken*: in HERMBSTÄDT's *Bulletin* etc. 1 B. S. 246 etc. — J. BRAMAH's *Erfindung Papierbogen ohne Ende zu verfertigen*. — In HERMBSTÄDT's *Bulletin*, 9 B. S. 365 etc. BRAMAH's *Erfindung zur Ersparung der vielen Pressen in der Papierfabrik* etc. Idem S. 367 etc. ARLT a. a. D. S. 77 etc.

(†) Het Hollandsche papier in het algemeen heeft lang eene zoodanige voortreffelijkheid gehad, dat men in andere

re

- a) Het fijnste *blaaufsel* (*blaauw stijfsel*) is en blijft het beste middel tot het *blaauwen* van het *fijne schrijf-papier*. *Berlijns-blaauw*, in water opgelost, dient mede ten zelfden einde, doch geenszins met een zoodanig goed gevolg. — *Indigo* in *zwavel-zuur* opgelost, (§. 270. a.) is ook minder dienstig, om het papier eene blaauwe kleur te geven, dewijl de verw in de kuip meestal verandert en naar het roodachtige kleurt.
- b) *Gemeen blaauw concept- of Couvert-papier* wordt in het geheel niet geleverd, maar uit *blaauwe yodden* bereid.
- c) Het *roode concept- of couvert-papier* wordt uit *roode yodden* gemaakt.
- d) Tot het *blaauwe suiker-papier* laat men in 4 N. vaten 70 kan water, 9 N. pond 3 oncen 7 lood *Campêche-hout* met 4 N. oncen 7 lood *Brazille-hout* en 2 N. oncen 3 lood 5 wigtjes *ylooi-zaad* (van *Plantago Psyllium*) 6 tot 8 uren koken, ten laatste doet men er 2 N. ponden 5 oncen in water opgeloste *aluin* bij, laat dan het afkooksel door *lijnwaad* afloopen, en doet bij dat nat 1 N. once 1 lood 6 wigtjes en 8 korrels bijtenden *Sal-Ammoniac-geest*. Dit *verw-nat* giet men, nog heet zijnde, in den *roer-bak* bij de *papier-stof*, werkt alles wel door elkander, en schept vervolgens het papier (*).

Pa-

re landen aanzienlijke premiën uitloofde, gelijk onder anderen FREDERIK AUGUSTUS, koning van *Polen*, om papier, het *Hollandsche* evenarende, voort te brengen; terwijl G. F. WEHRS getuigt, dat het den *Duitschers* niet gelukt is, de *Hollandsche* papier-fabrikkanten hunne geheimen af te zien. *Vom Papier, und den vor der Erfindung desselben üblich gewesenen Schreibmassen*, S. 337.

U.

(*) *Nachricht, wie man auf den Papiermühlen in ANGOUMOIS dem Papier die bläuliche Farbe giebt*. In het *Journal für Kaufleute*, etc. 2 B. 1 St. S. 146 etc. J. BECKMANN in *dessen Beiträgen zur Oekonomie* etc. 4. B. XII.

Papier-materialen buiten de vodden.

§. 344.

Het veelvuldige gebruik van *papier*, en het daaruit ontstane gebrek aan vodden was oorzaak, dat kundige lieden reeds voorheen bedacht zijn geweest, om de vodden door andere stoffen uit het groeiende rijk te doen vervangen. Bijzonder zijn daaraan werkzaam geweest en hebben de volgende de uitkomst hunner proefnemingen medegedeeld 1) de Super-intendent SCHÄFFER te *Regensburg*; 2) de *Engelschman* KOOPS te *Millbank* bij *Londen*; 3) de Predikant SENER te *Reck*, in het *Graaffschap Mark*; 4) de Papier-fabrikanten ENGELS te *Verden* aan de *Roer* enz.; dan al derzelver uitkomsten hebben tot dusverre geleerd, dat andere materialen altijd met bijvoegfel van vodden moeten bewerkt worden, wanneer men slechts eenigzins bruikbaar papier daaruit wil verkrijgen.

- a) Als plaatsvervangers voor de vodden zijn, volgens SCHÄFFER, voornamelijk tot proeve genomen: 1) de wespennesten; het zaagfel; de krullen of schaaf-spaanders; het beuken-hout; wilgen-hout; het boom-mos; koraal-mos; het populierboom-hout; de hoppe-ranken; wijn-ranken; het moerbeziën-hout; de aloë-bladeren; brandenetelen; wilgen-schors; aard-mos; het stroo; de boom-bladeren; bruine kool-stronken; asbes-steen; zaad-wol van wol-gras; de distel-steelen; mei-bloem-bladeren; zaad-wol van distelen; het water-mos; de turf; de Syrische zijde-plant; de tuin-populier; het pijnboom-hout; het bijvoet of Sint Jans-kruid; de rijs-bos; de dennen-appels; het aardappelen-kruid; oud dak-riet; riet-steelen; boon-bladeren; bladeren van paarden-kastanjes; tulp-

bladen; linden-bladen; notenboom-bladen; uitgekookte verwouten. — Men moet hierbij opmerken, dat vele van deze materialen zich als onbruikbaar daartoe voordoen (*).

b) Het papier uit *stroo*, hetwelk koops vervaardigde, werd ook voor omtrent 10 jaren bij *Schmiedeberg* in *Silezië*, door den papier-fabrikant *KLAUSEN* vervaardigd. — Hetzelve heeft eene gele kleur en is stevig. — Men maakte ook in *Silezië* blaauw suiker-papier uit *stroo*; hetwelk zeer duur was.

c) Het papier uit *water-mos* (*conserva*) werd in het midden der zeventiende eeuw, door eenen *Franschman*, *GUETTARD*, uitgevonden, doch de vervaardiging werd eerst eenige jaren daarna door *SENGER* ondernomen. Het daaruit gemaakte papier is wel niet onbruikbaar; doch hetzelve heeft eene onbevallig groene kleur.

d) De heeren *ENGELS* in *Werden* fabriceren, met goed gevolg, papier uit gesletene kabel-touwen, hetwelk, wel is waar slechts pak-papier, doch evenwel zeer bruikbaar is (†).

De

(*) Men heeft ook een bruikbaar pak-papier in ons Vaderland voortgebracht uit de uitgeperste vezelen van den *mangel-wortel*; maar offchoon de bovengenoemde en nog vele andere materialen wel tot papier bewerkt kunnen worden, zijn zij echter altijd zulke slechte plaatsvervangers van de lompen, dat er geen winstgevend gebruik van gemaakt kan worden.

U.

(†) J. J. C. SCHÄFFER's *Versuche und Muster, ohne alle Lumpen, oder doch nur mit einem geringen Zusatz derselben, Papier zu machen* etc. 1 & 2 B. Idem *Neue Versuche und Muster* etc. 1, 2 & 3 B. Regensburg 1765—1767. Idem *Wiederholter Versuch auf ordentlichen Papiermühlen, aus allerhand Pflanzen und Holzarten Papier zu machen* etc. 1771. *GUETTARD* *Untersuchung über die Materien, welche zum Papier gebraucht werden*: in het *Journal Oeco-*

De vervaardiging van het bord-papier.

§. 345.

Het *bord-papier* onderscheidt zich van het *ordinaire papier* door deszelfs dikte. — Er zijn over het algemeen twee foorten van *bord-papier*, namelijk: 1) *gevormd bord-papier*; 2) *gelijmd bord-papier*. Het *gevormde bord-papier* wordt weder onderscheiden in *enkel* en *dubbel bord-papier*.

a) Het *gevormde bord-papier* wordt, gelijk het papier, doch uit mindere *vodden*, door het *scheppen* met eenen daartoe geschikt vorm, bereid.

b) Het *gelijmde bord-papier*, welks vervaardiging mede tot het *fabriceren der kaarten* moet gerekend worden, wordt uit enkele vellen *papier*, die op elkander gelijmd zijn, voortgebracht.

§. 346.

Om het *gelijmde* of *gevormde bord-papier* te vervaardigen, gebruikt men gewoonlijk als *materiaal* oud en geheel slecht *papier*, hetwelk tot niets anders kan gebruikt worden, als *snippers* van *papier*, *afsnijdsels* van *boek-binders* en *kaarten-makers*, oud verscheurd *bord-papier*, oude *bord-papieren doozen*, *kokers* enz. Om deze materialen tot *bord-papier* te maken, worden dezelve 1) in de *rot-kuip* geweekt; 2) vervolgens in de *stof-kassen* doorgeschud; 3) daar

nomique 1751 en in het *Hamburger Magazin* 18 B. S. 339. G. R. BÖHMER's *Technische Geschichte der Pflanzen*, 2 Theil 14 Ksp. S. 440—477.

daarna met den *steen* (*bord-papier-snijder*) klein gesneden; 4) in de *werk-kuip* wel door elkander gemengd; 5) door den *schepper* op den vorm tot *bord-papier* geschept; vervolgens 6) *geperst*; 7) *gelijmd* en 8) *glad gemaakt*.

a) Om de bovengemelde materialen tot *bord-papier* in de *rot-kuip* te weken, worden dezelve vooraf met water ingeweekt, waardoor zij verhitten en tot eene soort van *rot-tende gisting* overgaan; hetgeen naar evenredigheid der luchtgesteldheid binnen de 8 tot 12 dagen geschiedt.

b) Om de *gerotte massa* in de *slof-kassen* te bewerken, (*door te schudden*) wordt dezelve met de handen uit elkander geplukt en gescheurd, de ongelijke deelen er van afgezonderd, en vervolgens met *schoppen* of *harken* goed door elkander gewerkt, tot dat er eene gelijkvormige naar de *papier-slof* gelijkende massa uit ontstaat.

c) De *steen* (*bord-papier-snijder*) bestaat in eene *kuip*, in welke onderscheidene aan eenen boom vastgemaakte *mesfen* geplaatst zijn, door middel van welke de *papier-massa* fijn gesneden wordt, door dat de boom omdraait, tot alles in eene gelijkvormige pap veranderd is.

d) De *werk- of schep-kuip* bestaat in eene, uit eiken hout zamengevoegde, *kas*, welke van 1 N. el 5 palm 5 duim tot 1 N. el 8 palm 5 duim lang, en van 9 palm tot 1 N. el 2 palm 5 duim breed en even zoo diep is; op den rand van de groote zijde derzelfde, die vlak over den werkman staat, bevindt zich een kleine *kuip*, die slechts 7 duim 8 streep diepte heeft, welke boven 5 of 6 dwarshouten heeft, en op de beide groote zijden der *werk-kuip* rusten, waar dezelve te zamen gevoegd en gelijk gemaakt zijn; men noemt deze de *afdruij-pan*; dezelve is dienstig om het *afdruijpende water* te ontvangen, als het *papier-vocht* in den vorm geschept wordt.

e) In de *werk-kuip* wordt het vocht met houten harken, wel door en uit elkander gewerkt, waarna de *arbeider* (de *schepper*) twee *vormen*, doch slechts eene *lijst*, die voor beide vormen beurtelings dient, op zijne *afdruij-pan* gereed heeft.

- f) De bewerking van de *pap-massa* tot *bord-papier* geschiedt op dezelfde wijze als die van het *papier* §. 347 is aangegeven. De klaargemaakte *vellen bord-papier* worden, ieder afzonderlijk op *vilt*en over elkander gelegd.
- g) De vellen worden vervolgens onder de *pers* geperst, wanneer 120 tot 200 dunne *bord-bladen* te gelijk onder de *pers* gebragt worden, welke eenen stapel van 1 N. el 2 palm hoogte uitmaken. — De geperste vellen worden aan de einden doorstoken, en aan *haken* op *lijnen* gehangen en gedroogd.
- h) Om *dubbel bord-papier* te vervaardigen, legt men de *vilt*en op het ingelegde vel. — Men neemt dan een versch gemaakt, reeds geperst *bord-blad* met de *vilt*, doet op het nog vochtige *bord-blad* den vorm, om er eene tweede laag op te leggen, tot welk einde de *loetser* de reeds klaar gemaakte en het te *verdubbelen bord-blad* op een *voetbankje* naast zich gereed heeft liggen, waarop dan beide vellen, door het persen, met elkander verbonden worden.
- i) Om het *bord-papier* te lijmen, bedient men zich van eene daartoe vervaardigde *lijm*, welke uit 4 deelen affnijdfels van *osfen-huiden* en *hamel-vellen* en 1 deel *meel* bereid wordt. Men kookt den hoofd-afval, tot dat dezelve in het water opgelost is, waarna het meel insgelijks met water gekookt, en vervolgens met de lijn onder elkander gemengd wordt.
- k) Het *glad maken* van het *bord-papier* wordt met de *glad-machine* verrigt, en wel op eenen grooten steen, die tot dat einde in eenen houten koker, door twee krammen vastgemaakt, ligt. — Aan het *hand-yatsel* der *glad-machine* wordt derzelver cilinder aangevat, en de cilinder zelve ter zijde aan eenen stok, die 1 N. el 2 palm 4 duim lang is, verbonden, welke de *cilinder* op het *bord-papier* nederdrukt, en alzoo voortgeleid wordt, terwijl er aan de zoldering van het vertrek eene plank van 1 N. el 8 palm 6 duim lengte en 1 N. el 8 palm 6 duim breedte moet zijn, die in het midden door eene ijzeren steng vastgemaakt, en aan het andere eind door een' dikken strop gevat wordt, die door eenen *hef-boom* sterk toegedraaid is,

waarvan het einde van de plank zich buigt en door de kracht van het touw weder eenige duimen nedergetrokken wordt. — Aan het einde van de alzoo kromgebogene plank wordt het bovenste gedeelte van den *glans-flok* geplaatst, en onderaan in een hol van den *glans-steen* gestoken. — Een man heeft slechts den *glans-steen* aan te stooten, of het *touw* en de *plank* drukken den *flok* met den *glans-steen* op het *bord-papier*, en binnen een half uur tijds is het groote *vel bord-papier* glad gemaakt.

1) De *glad-machine* zelve bestaat in eenen *cilinder*, welke 7 duim 8 streep dik en van 1 palm 8 duim tot 2 palm 1 duim lang is, op een hout vastgemaakt. Het *hout* heeft aan beide einden een *hand-vatfel*, om hetzelfde daaraan met den *cilinder* over het *bord-papier* te brengen, en het glad te maken (*).

(*) HALLENS *Werkstätte der heutigen Künste* etc. 4 B. 1763. DE LA LANDE, *die Kunst Pappe zu machen. In dem Schauplatz der Künste und Handwerker*, 3 Band. JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch* etc 3 Theil 1783. S. 198, 199, 200, 201 202. — DASMARET'S *Papiermacher-Kunst in ihrem ganzen Umfange. — Aus dem Franz, von E. L. SEEBAS. Leipz. 1803. 4.*



TWAALFDE HOOFDSTUK.

*De vervaardiging der vilt-hoeden.**De hoeden-makerij. Het hoeden-makers-handwerk.*

§. 347.

De *hoeden-makerij* (het *hoeden-makers-handwerk*) bestaat in de werktuigelijke kunstvaardigheid, om dieren-haren van onderscheiden aard zoodanig in *elkander te werken* of te *viltten*, dat daaruit zoodanige zamengevoegde stoffen ontstaan, aan welke men gedaanten van allerhande voorwerpen geven kan.

- a) De kunst, uit *dieren-haren*, die in *elkander gewerkt* of *gevilt* zijn, hoeden te vervaardigen, was reeds in het begin der *veertiende eeuw* in *Duitschland* bekend. De *hoeden* werden toen *vilt-kappen*, en de *hoeden-makers*, *vilt-kappen-makers* genoemd.
- b) Zoodanige *vilt-kappen-makers* bestonden reeds in het jaar 1360 te *Nürnberg*. Doch eerst in de helft der *zestiende eeuw* ontstond er in *Duitschland* een *hoeden-makers-gild*.
- c) De kunstenaars, welke *hoeden*, gelijk andere voorwerpen uit *vilt* vervaardigen dragen thans den naam van *hoeden-makers*. — Dezelve maken een handwerk uit, onderworpen aan een gild, dat geschenken geeft; dit handwerk leert men van 5 tot 7 jaren; ingevalle er geen leergeld betaald wordt is die tijd korter bepaald. — De gezellen reizen 3 jaren, en ontvangen, behalve andere voordeelen, tevens een geschenk van 5 tot 9 groschen (omtrent 75 cents tot 1 gulden 35 cents) bij het aankomen op eene plaats.

- d) Tot meester-stuk vervaardigen de hoeden-makers: 1) eenen proef-hoed, 2) eenen hoed, welke geheel en eenen die half uit bever-haar vervaardigd is, en 3) eene heiduk-kap. De kosten om meester te worden bedragen 150 daalders (omtrent 270 gulden) (*).

Materialen der hoeden-makerij.

§. 448.

De materialen, welke door de hoeden-makers bewerkt worden, bestaan in menigerlei dieren-haren, namelijk: 1) schapen-wol; 2) bever- of kastoor-haren; 3) hazen-haren; 4) konijn-haren; 5) perzi-aansche- of Carmenische wol; 6) Vigogne-wol; en 7) in echt kemels-haar; deze haren worden met de vellen, of ook afgeschoren, gekocht en bewerkt.

a) Van de schapen-wol bewerkt men in de hoeden-fabrieken behalve de gewone soort van land-wol, ook Spaansche zomer- en herfst-wol, gelijk, ook Deensche, Duitse, Spaansche en Poolse lam-wol.

b) Het bever- of kastoor-haar, waaruit de fijnste kastoor-hoeden gemaakt worden, bestaat in haar van den bever (*Castor Fiber*); en wordt in geheele vellen aangekocht. De bever-vellen komen of uit Siberie, of uit het Noordelijke Amerika, inzonderheid uit Kanada. Men onderscheidt dezelve in vette en magere.

c) De hazen-haren worden insgelijks met de vellen gekocht, en gemeenlijk onderscheiden: in Russische, Litthausche, Poolse en in Duitse. Van de hazen-haren onderscheidt men die van den rug (*rugge-haar*), en die uit de zijde genomen (*zij- of buik-haar*).

d) De konijn-haren, die even hoog geschat worden als die van

(*) J. H. M. POPPE, *Geschiede der Technologie* etc. 2 B. S. 361. etc.

van de zoogenaamde *zijde-haren* of konijnen van *Angora*, onderscheidt men insgelijks in *rug-haren* en *zij-haren*.

- e) De *Perziaansche* of *Carmenische wol*, welker afkomst nog niet naauwkeurig bekend is (dezelve wordt ook *Carmenie* en *Carmeline* genoemd), komt voornamelijk uit de provincie *Kerman* in *Perzië*, en behoort, behalve de *beyer-haren*, tot de fijnste dieren-haren voor de hoeden-fabriekanten.
- f) De *Vigogne-wol* bestaat in het haar van den schaap-kemel (*Camelus vicunna*), een in *Peru* levend dier. — Deze wol behoort tot de fijnste dier-haren.
- g) Het echte *kemels-haar* wordt verkregen van den kameel (*camelus dromedarius*), een in *Azië* en de *Oosterfche Landen* levend dier, — van het *kemels-haar* onderscheidt men het *Alleppische* en *Smirnsche*, en van beide wordt dit haar weder onderscheiden in *wit* en *bruin*.

§. 349.

De enkele verrigtingen der *hoeden-makerij* zijn:

- 1) de *toebereiding* der *haren* tot het in *elkander werken* of *vilten*; 2) het *sorteren* der *toebereide haren*; 3) het *vermengen* derzelve; 4) het *slaan* der *haren* met eenen *boog*; 5) het *vilten* der *geslagene haren*; 6) het *vormen* van het *vilt* over den *boetvorm* tot eene *kegelvormige muts*; 7) het *vollen* of *walken*; 8) het *uitslooten* en *uitstampen* van den *gewalkten hoed*; 9) het *afwrijven* of *schuren* van den *gevormden* en *gedroogden hoed* met *puimsteen* of *robbe-vel*; 10) het *verwen* der *hoeden*; 11) het *stijven* of *lijmen* der *hoeden*; 12) het *stofferen* derzelve; al deze verrigtingen zullen ieder op zich zelve nader uitgelegd worden.

Toebereiding der haren tot het viltten.

§. 350.

Behalve de *schapen-wol*, welke, uit hoofde van deszelfs natuurlijken krul, ook zonder verdere toebereiding gemakkelijk gevilt wordt, worden de overige dieren-haren door een bijzonder *bijt-middel*, daartoe voorbereid, dat in de kunstspraak de *secretagie* (*het geheim*) genoemd wordt, waarna de haren van de uitgebetene en gedroogde vellen met het *snij-ijzer* afgesneden worden.

- a) Dit *bijtmiddel* (*de secretagie*) bestaat of enkel in *sterk-water*; of het best in een met *salpeter-zuur* gemaakte oplossing van *kwik-zilver*. Men bereidt deze oplossing gemeenlijk door een *goed zuiver salpeter-zuur* (*dubbel sterk-water*) met een derde gedeelte van *zuiver water* te verdunnen, en in 5 N. oncen 3 N. lood *kwik-zilver* op te losfen.
- b) Nadat de vellen uitgespreid zijn, wordt dit *bijtmiddel* door middel van eenen *kwast* op de haren gebragt, waarna de aldus uitgebetene vellen gedroogd worden.
- c) Van de uitgebetene vellen worden de haren met het *snij-ijzer* (een mes met houten hecht) afgesneden, en daarbij het *rugge-haar*, ook de *zij-* en *buik-haren*, ieder op zich zelve afgezonderd.
- d) Door dit inbijten, hetzij enkel met *salpeter-zuur*, of ook met eene *oplossing* van *kwik-zilver* gedaan, wordt waar-schijnlijk eene zamentrekking in de zelfstandigheid der haren te weeg gebragt, welke daardoor gekruld en tot het aanstaande *vilten* voorbereid worden.
- e) De haren, welke niet *gevilts* worden, ondergaan ook geene bewerking met het gemelde *bijtmiddel*.
- f) Het nadeel voor de gezondheid der werklieden, hetwelk uit het gebruik van het *salpeter-zuur kwik-zilver* kan ontstaan, uit hoofde van het stof, dat door het *slaan* der haren

ver-

veroorzaakt wordt, doet wenschen, dat in plaats van dat een ander middel uitgevonden wierde. De bewerking der haren met looi-stoffen uit het groeiende rijk, zoude wellicht dezelfde uitwerking hebben.

g) De van haar gezuiverde vellen worden, wanneer dezelve onbeschadigd zijn, door de *zakken-*, *valiezen-*, *koffer-*, *schoen-*, en *zeyen-makers* gekocht. De beschadigde vellen worden tot het *lijm-koken* gebruikt (*).

Het slaan der haren met den boog.

§. 351.

De *uitgebetene* en *afgesnedene* haren worden daarop geforteed (dat is, de *rugge-haren* van de *zij-haren* afgescheiden), vervolgens behoorlijk onder elkander gemengd, en met den *boog* geslagen.

a) De *slag-boog* bestaat uit eene ronde steng, die 2 N. el 2 palm tot 2 N. el 5 palm lang en 5 N. duim 2 streep dik is. — Aan het eene einde is een plankje door middel van eenen *bout* aangebragt, welke de *neus* genoemd wordt en 2 palm 1 duim uitsteekt. Aan het andere einde, in dezelfde rigting als het eerste, is een ander plankje vastgemaakt, hetwelk ook wel in tweeën gebroken is, en de *hoofd-plank* genoemd wordt. Dezelve is omtrent 3 palm 9 duim lang en 1 palm 56 streep tot 1 palm 82 streep breed en aan beide einden 2 duim 6 streep dik; doch naar het midden toe allengskens dunner. — Op het buitenste gedeelte der *hoofd-plank* is eene reep leder (het *boog-leder*), hetwelk aan beide zijden door *darm-snaren* gehouden wordt, die om de *steng* loopen, en door middel van *knevel-houten*, naar willekeur *gespannen* en *zamengedraaid* kunnen worden. Aan het eene einde der steng, alwaar de grootste

hoofd-

(*) ROLAND, *Dictionnaire des Manufactures etc. de l'Encyclopédie méthodique* Tom. 1. pag. 153 etc. en HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigen* &c. 2 B. S. 369 etc.

hoofd-plank is, wordt eene *darm-snaar* ter dikte van 2 streep met eenen strik vastgemaakt. Die snaar loopt van dáár midden over het *boog-leder* heen, over de snede van den *neus*, tot aan het andere einde der *steng*, en van dáár verder door eene *spleet* tot aan den *haak*, alwaar de werkman dezelve naar vereischte *slapper* of *steviger* spant, of vastmaakt. In het midden der *steng* is een strop, met eenen spijker vastgemaakt, welke dient om den geheelen *slag-boog* boven de *werk-tafel* aan de zoldering der *werk-plaats* op te hangen, ten einde den *boog* bij het werk te hebben. De *snaar* wordt bij het werken door het *slag-hout* aan den gang gebragt.

- b) Om de haren met den *boog* te *slaan* (de *vezels* uit elkander te *slaan*), hangt de werkman den *slag-boog* aan deszelfs strop boven de *werk-tafel* op, zoo dat de boog 1 palm 4 streep daarvan verwijderd is. — De tafel is van 1 N. el 55 streep tot 1 N. el 86 streep lang en 1 N. el 55 streep breed, rust op een *blok*, en heeft in plaats van een blad, eene *gevlochtene horde* van *drooge teenen*, ten einde het *stof* en de andere *vuiligheden* bij het slaan met den boog er door te doen vallen.
- c) De *werk-tafel* is van voren, daar de werkman staat, vrij, de overige zijden zijn ingesloten, doch zoodanig geplaatst, dat het licht door een venster er kan opvallen. Gemeenlijk bestaat de insluiting aan de twee zijden uit *horden* (of *teenen*), welke boven een weinig naar elkander overhelten, om daardoor het wegstuiven der haren te beletten.
- d) Om de haren met den *boog* te *slaan*, houdt de werkman den boog, die aan den strop hangt, bij het derde gedeelte der *steng*, terwijl hij de *linker-hand* in het *lederen handvat* steekt, hetwelk in de roede der *steng* gesteld is. De *steng* rust op de buiten-zijde der *hand*, en doet daardoor de zwaarte der *hoofd-plank* en den *neus* van den *boog* mede dragen. De werkman neemt het *slag-hout* in de *rechter-hand*, hangt de *snaar* des *boogs* onder den eenen of anderen *knoop* van het *slag-hout*, trekt de snaar zoo lang naar zich toe, tot dat dezelve over de rondte van den *knoop* heenschuift, er van afspringt en door hare veërkracht aan het

het slijperen gebragt wordt. — Dit slijperen wordt zoo lang voortgezet, tot al de deelen van het haar ter deeg uit elkander gewerkt zijn, en bij het minste blazen met den mond zich afzonderen en wegvliegen.

- e) De werkmán maakt gewoonlijk *vier* stukken, elk van eene driehoekige gedaante. — Ieder enkel stuk wordt een *blad* genoemd, en de *vier* dienen om eenen *hoed* te vervaardigen. — De *hoed-bladen* zijn aan de grootste zijde meer *rond* dan *regt*, en aan den rand der beide *kortste zijden* *dunner*, dan in het *midden*, ten einde dezelve bij het *viltten* gemakkelijk te kunnen zamengevoegd worden. — Het *slaan* met den *boog* wordt zoo lang herhaald, tot het geslagenen haar vrij wel samenhangt; te dien einde wordt hetzelfde met eene *horde*, of met een stuk *bord-papier* of *perkament* te zamen gedrukt, dat men met de hand op beide zijden gelijkvormig indrukt, opdat het haar des te beter samenhecht.
- f) Het overvloedige der stoffe, hetwelk bij het maken der stukken voor eenen *hoed*, met de vingers weggetrokken wordt, wanneer het *hoed-blad* deszelfs eerste gedaante bekomen heeft, wordt te zamen op de *horde* gelegd en tot eene *smalle strook* geslagen, welke den naam van *boet-stuk* heeft, en tot het *uitboeten* der gebrekkige plaatsen dient.
- g) De *slag-boog* is geene Europeesche uitvinding; reeds lang werd dezelve in *China* en in de *Leyant* tot het kaarden der boom-wol gebruikt. — Nogtans hebben de *Europeanen* dit werktuig zeer verbeterd (*).

Het

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch* etc. 1 Th. S. 630 etc. Derselben *Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland* 2 B. Tab. IV. Fig. XXII. Ein neues Fach-instrument zum Reinigen der Hare, für die Hutfabrikanten etc. in HERBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 8. B. S. 173 etc.

Het viltten der haren tot hoed-bladen gemaakt.

§. 352.

De fijnste vlokken der *geslagene haren* krullen reeds, droog zijnde, in elkander, wanneer dezelve met de *horde*, met *perkament* of (zoo als het gewoonlijk geschiedt) met eene *zeef* zamengedrukt worden; dan het *vilten* derzelve wordt nog meer bevorderd, wanneer men dezelve in den *bevochtigden toestand*, in de *warmte* bewerkt. Te dien einde worden de onderscheidene *bladen* van den te maken *hoed*, elk afzonderlijk, in eenen *doek* geslagen, bevochtigd, op de *boet-plaat* boven een *formuis* gevilt, vervolgens over den ingelegden *boet-vorm* tot eene *kegelvormige muts* gevilt, en, waar het noodig is, met de *boet* uitgestopt. *Super-fijne hoeden* worden op de *werk-tafel* koud gevilt.

a) Om het *vilten* der *hoed-bladen* te bewerkstelligen, spreidt de werkman een stuk lijnwaad uit op de *boet-plaat* (welke gewoonlijk van *ijzer* is), die 9 palm 3 duim lang en 6 palm 2 duim breed is. Dan wordt de helft van het lijnwaad, hetwelk op de plaat ligt, zoo veel mogelijk evenredig bevochtigd; dit bevochtigen geschiedt gemeenlijk met een' zamengebonden bos *muis-doorn* (*ruscus aculeatus*). Op den natgemaakten *boet-doek* wordt vervolgens een *hoed-blad* uitgespreid, en op hetzelfde de *boet-vorm* (een *dik zacht papier*) gelegd, op dit weder een tweede blad enz. Hierna wordt de vóór den *boet-vorm* uitstekende rand van het eene *blad* op het andere omgelegd, en beide daardoor in den *naad* vereenigd. — De beide vereenigde bladen worden nu met den *boet-vorm* in derzelver midden in den *boet-doek* ingewikkeld, en aan alle zijden op de *boet-plaat* zamengedrukt, terwijl men die *hoed-bladen* op menigerlei wijze zamenlegt, en gedurig kleine drukkingen geeft. —

Om

Om te zien, of het *yilten* goed vordert, moet de *boet-doeck* tusſchenbeiden *geopend* en ook wel *bevochtigd* worden.

b) Wanneer op zoodanige wijze twee en twee *hoed-bladen* vereenigd zijn, dan worden de *beide andere bladen* op de eerste twee gevilt, om daaraan meerdere ſtevigheid te geven. — Daarom neemt de werkmán de beide reeds vereenigde bladen uit den *boet-doeck*, hij trekt den *boet-vorm* uit de hoed-bladen en keert deze met de hand om, zoodat de *binnenſte* zijde naar *buiten* komt. — Hij maakt alsdan het geheel regt, en legt de bladen weder in den natgemaakten *boet-doeck* op de *boet-plaat*, bevochtigt de bovenſte zijde der *beide* vereenigde bladen met water, legt op die bovenſte zijde het *derde blad*, zoodat dit het andere volledig bedekt, en keert het geheel om. — De *uitſtekende rand* wordt op de vereenigde *binnenſte bladen* omgeſlagen, zoodanig, dat die glad op het vilt van het eene *binnenſte blad* ligt. — Deze bovenſte zijde wordt nu inſgelijks bevochtigd, op dezelve het *vierde blad* gelegd, het geheel nog eens gekeerd, en de randen zoodanig ingelegd, dat dezelve op het te voren opgelegde *derde blad* komen te liggen; waarbij men echter moet zorg dragen, dat de *naad der bovenſte bladen*, niet op den *naad der onderſte* komt te liggen.

c) Is het werk tot dusverre gevorderd, dan worden alle rimpels en plooiën wel uitgetrokken, en vervolgens de *belegde bladen* met de *binnenſte bladen* te zamen gevilt; te dien einde wordt de *boet-vorm* in de *binnenſte bladen* geſtoken en door *drukken* en *wikkelen* zoo lang op de *boet-plaat* gevilt, tot alle voorhandene bladen geheel en al zamen gevilt zijn, waardoor het vilt de vereiſchte ſterkte verkrijgt. — Zoo er gedurende deze bewerking dunne plaatſen ontſtaan, worden dezelve met de *boet uitgeboet* (*verbeterd*.)

d) Wanneer de hoed *bedekt* wordt, b. v. een overtrekſel van *ſijnere haren* hebben moet, wordt hetzelfde dadelijk bij het *yilten* met de *bladen* verbonden. — Overtrekſels van *kaſtoor-haren* worden echter eerst bij het *vollen* of *walken* opgelegd.

Het

Het walken der vilt-hoeden.

§. 353.

Om aan het *vilt* nog meer vastheid bij te zetten, wordt hetzelfde gewalkt. — Het *walken* geschiedt op den hellenden houten rand van den *walk-ketel* in het uit *wijn-moer*, *wijn-sleen*, *spoeling van brandewijn* en *water* bereide heete *walk-yocht*, door behulp van den *rol-stok*, waarna de gewalkte hoed op den *houten vorm* gebragt, uitgestooten, en van den *rand* voorzien zijnde, vervolgens *uitgestampt* wordt.

- a) De *walk-ketel* moet laagwerpig vierkant, van *koper* gemaakt, en voorzien zijn van eenen naar buiten gebogen rand, die 5 N. duim 2 streep tot 7 duim 8 streep breed is, welke op den muur van het fornuis, daarin gemetsfeld, rust. Het bovenste gedeelte van het *fornuis*, benevens het *muur-werk*, hetwelk rondom den ketel is, staat niet waterpas, maar de beide lange zijden van den ketel zijn zoodanig tegen elkander aanhellende, dat twee dikke houten tafels (*de walk-tafels*), met welke het muur-werk bedekt is, al het water, hetwelk gedurende het walken er opkomt, weder in den ketel loopt.
- b) Tot het *walken* van het *vilt* wordt de ketel met *water* gevuld, met *wijn-moer* en *wijn-sleen* enz. aangezet en het vocht tot op 60 tot 70 graden REAUMUR warmte gebragt.
- c) Dit bereid zijnde, doopt de werkmán (*de hoeden-walker*) het te zamen gerolde *vilt* in het *walk-yocht*, draait het met den *rol-stok* een weinig ronds; en wanneer hij bespeurt, dat het vilt genoegzaam doorvocht is, brengt hij hetzelfde op de *walk-tafel*, drukt er met den *rol-stok* het water eenigzins uit, en doet er een weinig koud bij, om zich bij den arbeid niet te branden. Hij neemt vervolgens het *vilt* uit elkander, en walkt hetzelfde met beide handen, slaat hierna het vilt in het kruis en legt het op de tafel.

d)

- d) Dit verrigt zijnde, schept de walker eenig vocht uit den ketel, begiet daarmede van tijd tot tijd den hoed, en rolt denzelven van vier zijden om, geeft denzelven bij het omrollen telkens eenen zachten druk of stoot; opent nu weder het vilt, slaat hetzelfde in het kruis, en maakt er de bogten weder uit. — Nu begiet hij den hoed met heet water, walkt alsdan den *rand* van beide zijden, begiet denzelven op nieuw, en walkt vervolgens van de *kneep* af regt naar den *bol* toe, hij doopt dan den *bol* in het water, en walkt denzelven naar de *kneep* toe. — Dit alles geschiedt herhaalde reizen, en telkens met het begieten van heet water, en steeds alles met zeer veel voorzigtigheid, om het vilt niet te scheuren.
- e) Wanneer nu de werkman een half uur, met het hoe langer hoe sterker voortgaan van het walken, bemerkt, dat het *vilt* genoegzaam gekrompen is, wordt hetzelfde gelijk gemaakt, om tot het *uitstoppen* in het *walk-vocht* bereid te worden.
- f) Door het *uitstoppen* verstaat men het *voeten* of opleggen van stukjes vilt op de zwakkere plaatsen. — Ook wordt daaronder begrepen het opleggen van het *bedekfel* (het *verguldfel*), bijaldien hetzelfde bij het *viltten* nog niet was gegeven. — Hiertoe moet de oppervlakte van het vilt effen en zuiver zijn. Deze voorbereiding wordt het *gelijk maken* genoemd. — Om zulks te bewerkstelligen, wikkelt de *hoeden-walker* dat gedeelte van het *vilt*, dat bewerkt moet worden, op den *rol-stok*, legt vervolgens beide handen op het zamengelegde *vilt*, en rolt het. — Dan hierbij moet hij in acht nemen, dat het vilt, daar het noodig is, sterker gewalkt worde, dan op de andere plaatsen.
- g) Hetgeen de bij het walken der hoeden vereischte werktuigen betreft, zoo verstaat men door den *rol-stok* (c) een rond gedraaid stuk hout van 6 palm 2 duim lang, hetwelk in het midden 22, en aan beide einden 19 streep breed is.

Het uitslooten en uitstampen.

§. 354.

Wanneer het *vilt* door het *walken* zijne vereischte vastheid verkregen heeft, wordt het op den *houten vorm* gebragt, vervolgens *uitgeslooten*, *uitgestampt* en van den *rand* voorzien.

- a) De *hoede-vorm* bestaat in eenen, uit hout vervaardigden afgeknotten *kegel*, welke de grootte van een *menschenhoofd* heeft, of veeleer in eene korte *rol*, die op de oppervlakte, welke de plaat van den hoed vormt, afgerond is.
- b) Op dien vorm wordt nu de gewalkte hoed, nog nat zijnde, geslagen, om aan denzelven de puntige gedaante te ontnemen, en deze in de platte gestalte van den *hoede-bol* te veranderen. — Om dit te verrigten, slaat de *hoeden-maker* den hoed in den *krans*, doet denzelven in *schoon water* legt denzelven op den *walk-ketel* en strijkt nu met de *stamp-plank* de punt er uit, en maakt dezelve plat. — Deze verrigting wordt zoo dikwerf hervat, tot dat de werkman het vilt over den *hoede-vorm* trekken kan.
- c) Wanneer het vilt zoo verre uitgerekt is, dat het op den vorm past, bindt de werkman eene sterke *koord* tweemaal rond, om de hoogte des vorms, en drukt vervolgens met den *krom-stamper* den rand tot op de grondvlakte van den vorm neder, trekt dan het vilt naar den vorm regt, en geeft hetzelfde de vereischte gedaante, opdat de bol glad worde, en juist in het midden des vorms valle. Als dit gedaan is, wordt de hoed met den vorm in den *walk-ketel* gelegd, waarin dezelve, tot eene volledige hitte, blijven moet.
- d) Dan wordt de hoed *uitgestampt*. De werkman legt denzelven op de *walk-tafel*, strijkt met den *plat-stamper* alle rimpels daaruit, houdt vervolgens datgene, wat den rand zal uitmaken, in de hoogte, drukt den rand zoodanig neder, dat dezelve met de grondvlakte van den vorm in eene reg-

rechte lijn komt; te dien einde moet aan den rand eenen grooteren omtrek gegeven worden, dan dezelve tot dus verre gehad heeft. — Daarom plaatst de werkman zijne beide handen tusfchen den week gemaakten en verwarmden bol des hoeds en deszelfs omhoog gerigten rand, en drukt op dezen zoo lang als hij kan, om denzelven daardoor naar de laagte te werken. — Dan grijpt hij met de linkerhand op eene plaats des *rands* en met de rechterhand vat hij die plaats, welke het naast bij die aan de linkerhand is, en trekt met alle kracht den rand uit. — Aldus wordt naar de lengte plaats voor plaats van den rand uitgetrokken. Dit verrigt zijnde, wordt het werk in de breedte herhaald, om daardoor datgene weder te regelen, hetwelk bij het uitstampen in de lengte zoude geleden hebben. — Dit tevens geschied zijnde, wordt de breedte des rands geheel en al gemeten, en wanneer de *bol* in het midden is, wordt het *vorm-touw* opgebonden, en herhaalde reizen aan die deelen getrokken, welke den vorm dekt, eerst boven aan de zijden, alwaar men den rand breeder gevonden heeft. — Eindelijk wordt het *vorm-touw* er weder omgebonden, met eenen *stamper*, *Abaloor* genaamd, nedergedrukt en ten laatste de hoed gelijk gestampt. En nu wordt dezelve tot het droogen opgehangen.

- e) De *plat-stamper* en *krom-stamper*, twee in de *hoeden-makerij* gebruikelijke werktuigen hebben veel overeenkomst met elkander. De *krom-stamper* bestaat in eene vierkante plaat van geel koper, 2 streep *dik*, 1 palm 56 streep *hoog* en 1 palm 4 streep *breed*. Dezelve is in de lengte een weinig gekromd en aan het bovenste gedeelte rond. — De onderste rand is een weinig gerond, en loopt dunner uit, zonder echter *snijdend* te zijn. — De *plat-stamper* heeft veel overeenkomst met den *krom-stamper*; doch is in de *lengte* niet gebogen; de *onderrand* is regt, en de kanten rond. — Dezelve is voornamelijk tot het uitstrijken der cirkelvormige rondingen bestemd.

Het afwrijven of schuren.

§. 355.

Als de hoed droog is, wordt dezelve met *puimsteen*, of ook wel met *robbe-vel* afgeschuurd, om de *groye haren*, welke na het *walken* uit het *vilt* uitsteken, weg te nemen en de oppervlakte te zuiveren; waarna de hoed aan den verwer gegeven wordt.

Het verwen der hoeden.

§. 356.

De *hoeden* worden gewoonlijk zwart geverwd, waartoe een *verw-nat* uit *Campêche-hout*, uit *galnoten* en uit *krap-rood*, uit *wijn-steen* en uit *Spaansch-groen* met *gom* vermengd, genomen wordt.

a) Wanneer de *hoeden-maker* zal *verwen*, zoo strijkt hij den *hoed* op eenen *vorm*, welke *hooger* moet zijn dan die, op welken dezelve *gevormd* is. — Onder den *bol* des *hoeds* bindt hij insgelijks een *vorm-touw*; hij legt den *hoed* met den *vorm*, eenen korten tijd, in *kokend water*, legt nu den *hoed* met den *vorm* op eene tafel, strijkt den rand van den hoed over den *vorm*, en sloot het touw met den *krom-stamper* bijkans tot aan de kneep des rands, waarop de vorm aan deszelfs grondvlakte tegen een blok gestooten en daardoor nog *steviger* aan den hoed gedreven wordt.

b) *Hoed* en *vorm* worden dan op nieuw in *heet water* gebracht, en het water op eene tafel met den *plat-stamper* uitgedrukt. — De *haren* worden door middel van eenen *krasfer* opgekaard, en alzoo zijn de hoeden tot het *verwen* voorbereid.

c) In het *vocht* van den *verw-ketel* worden vervolgens de *hoeden* met den *vorm*, en wel ieder op den *bol* gezet, de *ketel* met *planken* gedekt, en het vocht 2 uren lang aan het

het koken gehouden. — Na dien tijd opent men den ketel, koelt het vocht door het bijgieten van koud water, neemt er de *hoeden* uit, plaatst dezelve rondom den houten rand des ketels, om de verw te doen afloopen, en dit geschied zijnde, plaatst men dezelve op planken, om door de lucht verkoeld te worden.

d) Terwijl de *hoeden* verkoeien, wordt het *verw-vocht* weder met een weinig *koper-rood* en *Spaansch groen* versterkt, en de ketel op nieuw met *hoeden* aangevuld, welke weder 2 uren koken moet. — Binnen dien tijd zijn de vorige geverwde *hoeden* verkoeld; deze worden ten tweeden male op de voormelde wijze in den ketel gebragt, terwijl de *hoeden* van de tweede verw weder verkoeld worden, en aldus gaat men voort.

e) Na het *verwen* worden de *hoeden* in *koud water* gespoeld en met eenen *stevigen borstel* afgewreven. — Hierna worden dezelve in *heet water* zuiver uitgestreken, vervolgens in de *zon* of in de *droog-kamer* met eenen *gladden borstel* afgewreven, *glad gemaakt* en ten laatste geheel gedroogd.

Het stijven of lijmen der hoeden.

§. 357.

De *geverwde hoeden* worden vervolgens *gestijfd* of *gelijmd*, om denzelven den behoorlijken graad van stevigheid te geven. Men bedient zich daartoe van eene *lijm*, uit *gom* en gewone *schrijnwerkers-lijm* zamengesteld, of ook uit andere aanklevende of lijmige stoffen uit het *planten-rijk*, als *vlooi-zaad* enz. bereid. — Ten laatste worden de *hoeden* *geglansd*, *gestreken* en *gestoffeerd*.

a) Om eene *lijm* voor de *hoeden* te vervaardigen, laten de *hoeden-makers* gemeenlijk 5 N. oncen *gemeene gom* twee uren lang in water koken, voegen er dan 5 N. oncen bes-

te *lijm*, als ook 3 oncen 7 lood en 5 wigtjes *essen-gal* of *azijn* bij, en laten het daarvan verkregene nat door eene *paardenharen zeef* loopen.

b) Tot het *stijven* wordt een bijzondere *oven* gebruikt, welke boven twee *vuur-gaten* heeft, die trechtervormig uitloopen, in welke een rooster is, waarop de kolen gelegd worden. — De bovenste rand is met eenen ring belegd, welks middellijn 3 palm 9 duim inhoudt. — Rondom de gaten staan tighel-steenen, op welke eene *koperen plaat* ligt, zoo dat de *hitte*, of de *steking* tusfchen de steenen kan doortrekken. — In plaats van dezen toefstel gebruikt men ook eenen met *water* gevulden *ketel*, welke met een *doorgeboord dekfel* gedekt is, op hetwelk de *gelijmde hoeden*, in *lijnwaad* gewikkeld, liggen.

c) Naast dezen toefstel bevindt zich eene tafel, met een gat voorzien, in hetwelk de *bol* van den *hoed* past. — De *hoeden-maker* legt den *bol* van den *hoed* in dat gat, zoodanig, dat de rand op de tafel komt; hij neemt nu den rand in de linkerhand, doopt eenen borstel in de heet gemakte *lijm*, en strijkt dezelve eerst op de plaatfen, welke dun zijn; doch vervolgens over den geheelen rand, echter zoo dat de kneep vrij blijft.

d) Als dit verrigt is, dan legt de *hoeden-maker* op den sterk gestookten *oven*, eenen met water bevochtigden *doek*, met de eene zijde op het *blik*, en met de andere op den *hoed*, terwijl dan door den uit den doek opgaanden wafem, de *lijm* spoedig in den *hoed* trekt. Dit gefchied zijnde, wordt de *hoed* weder in het *gat* gelegd, en met de platte hand over den geheelen *rand* gestreken, waardoor men kan ontwaren, of zich nog iets klevrighs op de oppervlakte voordoet. Eindelijk worden met eenen *krasfer* de plat liggende *haren* weder een weinig omhoog gehaald.

e) Als op deze wijze de *randen* van den *hoed* op beide zijden *gestijfd* zijn, dan gaat men over tot het *stijven* des *bols*; waartoe intusfchen het gemelde *blik* niet gebruikt wordt: omdat de *lijm* binnen den *bol* niet mag intrekken; maar slechts moet droogen, vermits de *hoede-kap* denzelven dekt. — De alzo gelijmde *hoed* wordt dan in de opene lucht, gedroogd, waarna men denzelven glanst.

- f) Om het glanzen van den *hoed* te bewerkstelligen, dat kort vóór het *opmaken* van denzelven verrigt wordt, bestrijkt de *hoeden-maker* den *hoed* op alle zijden met eenen *droogen borstel*, doopt vervolgens eenen *langharigen borstel* in het met *water* verdunde *zwarte verw-nat*, en *borstelt* daarmee den geheelen *hoed*.
- g) Dit insgelijks verrigt zijnde, zoo wordt de *hoed* met een *heet strijk-ijzer uitgestreken*, waarbij de *bol* op zijnen vorm rust. — Eindelijk wordt het *haar* met eenen *droogen borstel* opgeborsteld, om denzelven het *beloop* van het *haar* te geven.
- h) Ten allerlaatste wordt de *hoed gestoffeerd*, dat is: *naar de mode gefatsoeneerd*. De *hoeden-makers* stofferen de *hoeden* meestal zelve; anders maken de *hoeden-stoffeerdere* een bijzonder ambacht uit, dat evenwel niet in alle steden het geval is. — Het gansche bedrijf van den *hoeden-stoffeerder* bestaat in het *voeren* van den *hoed*, denzelven het verlangde *fatsoen* te geven, te *boorden*, enz. (*).

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch* etc. 4 Theil. S. 272 & 2 Theil. S. 99 & 293. — *Annalen der Märki-schen ökonomischen Gesellschaft in Potsdam* etc. V B. S. 66 etc.



DE TIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het leder.

De leer-looijerij. Het looijers-handwerk.

§. 358.

Door *looijen* verstaat men de kunst, om eene *dieren-huid* zoodanig te veranderen, dat dezelve als gedesorganiseerd, geheel van gesteldheid veranderd en de overhelling tot rotting voorgekomen wordt. Het bedrijf draagt den naam van *leder-looijerij* of de *looijers-kunst* (*Ars Scytodephica*) (*).

- a) De benaming *looijen* is mischien haren oorsprong verschuldigd aan het Duitfche woord voor de *run*, zijnde *lo* of *loh*. Van hier, dat de *leer-looijerij* bij de *Duitschers* ook *lohgerberey* heet, wanneer daartoe *run* gebezigd wordt.
- b) *Gerben* heeft bij de *Duitschers* eene algemeene beteekenis, en wel van iets te bereiden, tot een bijzonder gebruik door bearbeiding geschikt te maken.
- c) Zoo noemen de *metaal-arbeiders* het gladmaken van het ijzer *gerben*, dat is: *polijsten*.

d)

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey* etc. 1 Theil. Berlin, 1805. De *leer-looijer*, *leer-touwer*, *wit-* en *zeem-looijer*, zijnde het vierde stuk van de *volledige beschrijving van alle kunsten, ambachten* enz. 1789.

- d) De *koper-flager* noemt het *koper gerben*, dat is *glad-* of *opmaken*, wanneer hij eene koperen plaat zoodanig glad en effen maakt, dat dezelve voor den *plaat-snijder* bruikbaar is. — Daarom wordt een herhaald *gloeijen* en *hameren* van het *ijzer*, om hetzelfde tot *staal* te maken, *gerben*, dat is: *verstalen* genoemd; om deze reden noemt men het voortbrengfel *gegerbt*, dat is: *verstaald ijzer*.

§. 359.

Eene *dieren-huid*, door het *looijen* van gesteldheid veranderd, draagt den naam van *leder*. — De *verandering*, door het *looijen*, van de eene of andere *dieren-huid*, kan op drierlei onderscheidene wijzen verrigt worden, te weten: 1) door de behandeling met *gewassen*, welke *looijende stoffen beyatten*; 2) door dezelve met *aluin* te bewerken; 3) door middel van *vet*; zoodat de gansche *leder-looijerij* in drie deelen bestaat, namelijk: in de *looijerij met run*, de *wit-looijerij* en de *zeem-leer-looijerij*, welke gewoonlijk als drie onderscheidene ambachten uitgeoefend, en niet met elkander kunnen verwisfeld worden.

- a) Hoedanig en op welke wijze, of op welken tijd de kunst om *leder* te *looijen*, is uitgevonden? wie het eerst de uitvinder derzelve geweest is? welke volkeren dezelve bijzonderlijk beoefend hebben enz.? kan door de geschiedenis niet genoegzaam beantwoord worden.
- b) Men houdt gewoonlijk de kunst om *leder* te *looijen*, voor eene uitvinding van het *Oosten*, en het is zeker, dat dezelve in het *Oosten* vroeger dan in *Europa* eenen grooten graad van volmaaktheid bereikt heeft.
- c) Volgens de verhalen der *Chinezen*, onderwees hun beheerscher, SCHINFANG, hun het eerst *dieren-huiden* te bereiden, de *haren* met *rollen* af te nemen; PLINIUS schrijft daar-

entegen de *eerste* uitvinding der eigenlijke *leer-looijerij* aan eenen zekeren TYCHIUS uit Beotië toe.

Eerste Afdeeling.

De looijerij met run.

§. 360.

De *looijerij met run*, in derzelver algemeene beteekenis, bestaat in de kunst, *ruwe* of *groene* dieren-huiden met *run* zoodanig te bewerken, dat dezelve daardoor in derzelver aard veranderen, voor de anders plaats hebbende rotting bewaard, en tot gebruik als *leder* geschikt gemaakt worden.

- a) *Groen* of *ruw* wordt ieder *dieren-huid* genoemd, welke door het *looijen* nog geene verandering ondergaan heeft; dezelve komen *versch* van het dier, of zijn reeds in de lucht gedroogd. — Derzelver *oppervlakte* draagt den naam van *haar-* of *nerf-zijde*; hare *binnen-zijde* de *vleesch-* of *aas-zijde*.
- b) *Run* (*cortex coriarius*) wordt iedere zelfstandigheid uit het groeiende rijk genoemd, welke tot het *looijen* dient, als: *eiken-schors*, *berken-schors*, *aker-doppen*, *smak*, *galnoten* enz.
- c) De *dieren-huid* met de eene of andere soortgelijke zelfstandigheid uit het groeiende rijk *gelooïd* zijnde, draagt den naam van *gelooïd leer*.
- d) De *looijers* hebben een *ambacht* of *hand-werk* aan een *gild* onderworpen, en leeren hetzelfde 3 of 4 jaren. — De gezellen moeten eenen bepaalden tijd reizen, voor en aler zij het meester-regt kunnen erlangen. — Tot proefstuk moeten zij eenige *osfen-huiden* (*zool-leder*), eenige *koe-huiden* (*getouwd leer*), eenige *kalfs-vellen*, eenige *schaapen-vellen*, en op vele plaatsen ook eenige *bokken-vellen* gaar looijen. — De *arbeiders* worden bij de *looijers*, *looijers-knechts* genoemd.

§. 361.

§. 361.

Naar de verscheidenheid der voortbrengfelen, welke daardoor bedoeld worden, kan men de geheele *looijerij* in vijf onderscheidene afdeelingen splitsen. — Daartoe behooren: 1) de *gewone looijerij*; 2) de *jucht-looijerij*; 3) de *Deensch-leer-looijerij*; 4) de *Spaansch-leer-looijerij*; 5) de *marokijn-looijerij*. — Wij zullen iederen bijzonderen tak nader verklaren, nadat vooraf de voorbereiding der huiden tot het *looijen* afgehandeld is, vermits deze bijkans bij alle foorten dezelfde blijft.

§. 362.

Om de *ruwe* of *groene dier-huiden* tot het *gaarmaken* voor te bereiden, worden dezelve 1) in *vlietend water* geweekt en gezuiverd; 2) *afgehaard* en 3) *opgezwollen*, waarna dezelve tot het *eigenlijke looijen* voorbereid zijn.

I. *Het zuiveren der huiden.*

§. 363.

Om de *huiden* te *zuiveren*, hangt men dezelve eenige dagen in het water, strijkt dezelve van tijd tot tijd op den *schaaf-boom* met het *schaaf-ijzer* of *sloot-mes* op de *vleesch-zijde* uit, tot dat dezelve van alle onzuiverheden volkomen ontdaan zijn.

a) Het *inweken* der *huiden* geschiedt het verkieslijkst in *vlietend water*. De tijd, hoe lang de *huiden* moeten *weken*, laat zich niet altijd nauwkeurig bepalen; men zorgte echter, dat dezelve niet tot *rotting* overgaan.

b) De *schaaf-boom* bestaat in eene halfronde *houten plank*, wel-

welke omtrent 1 N. el 9 palm lang en 4 palm 6 duim 5 streep breed is. — Dezelve rust met haar eene einde op den *grond*, met het andere op een *kruts-hout* of *kruisvoet*.

- c) Het *schaaf-ijzer* is een *ijzeren mes*, aan den rug eenigzins gebogen, met *botte snede*, en van twee *houten hechten* voorzien. De bogt van dit *mes* is naar de bogt van den *schaaf-boom* ingerigt.
- d) Om het *uitschrijven* der ingeweekte huiden te bewerken, zoo plaatst zich de *arbeider* voor den *schaaf-boom*, legt de geweekte huid op de *afgeronde vlakke*, zoo dat de *vleeschzijde* naar buiten komt; strijkt dan terwijl hij het *schaaf-ijzer* aan deszels hechten met beide handen aanvat, de huid van boven naar onder af: een werk, dat van tijd tot tijd hervat wordt, tot dat het water helder afloopt.
- e) Om deze en de verdere verrigtingen zonder verhindering te kunnen verrigten moeten de *looierijen*, verwijderd van sterk bewoonde straten en in de nabijheid van een *lopend water* opgerigt worden; hetgeen ook ten opzigte van de *politie* noodzakelijk is daarvoor te zorgen (*).

II. Het afharen der huiden.

§. 364.

Tot het *afharen* der geweekte en *uitgestrekene huiden* wordt vereischt, dat men dezelve a) of *inzout* en doet *zweeten*; of b) in de *kalk-kuip*, daartoe voorbereid. — De haren worden daarna met het

(*) IGNATZ BAUTSCH, *Ausführliche Beschreibung der Lohgerberey*, Dresden 1793. KARL V. MEIDINGER, *Abhandlung über die Lohgerberey*. Leipzig 1802, met vele koperen platen. — S. F. HERMBSTÄDT, *Chemisch-Technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 1 Theil. Berlin 1805.

het *haar-mes* (*schaaf-ijzer*) afgeschaafd, waarna eindelijk de afgeschaafde huiden in het *water gespoeld*, herhaalde reizen *uitgestreken*, en eindelijk met het *poets-ijzer uitgeschoren* worden.

- a) Het *inzouten* en *zweeten*, als voorbereidselen tot het *afharen*, geschiedt alleen met de dikke *osfen-* of *buffel-huiden*, welke tot waterdicht *pond-* of *zool-leder* verwerkt worden.
- b) Om het *inzouten* te verrigten, worden de huiden op de *vleesch-zijde* sterk met *keuken-zout*, of ook met *gepulveriseerd steen-zout* ingewreven, en, om ze aan het *zweeten* te brengen, op hoopen boven op elkander gelegd. In dien staat laat men dezelve zoo lang liggen, tot dat derzelver reuk een begin van rotting te kennen geeft, en de haren met de hand ligtelijk uit te plukken zijn.
- c) Minder dikke vellen, welke niet voor *zool-leer*, doch voor *boven-leer* bestemd zijn, dat is *over-leer*, als *koe-huiden*, *paarden-huiden*, *kalfs-vellen* enz. worden, om dezelve tot het *afharen* voor te bereiden, in de *kalk-kuip* door *kalk* bewerkt.
- d) De *kalk-kuip* bestaat in een' *kuil*, van binnen met *planken* voorzien, in welken, behalve de *kalk*, omtrent 50 *koe-huiden* kunnen gelegd worden. — Op deze hoeveelheid berekent men de hoeveelheid van eenen halven *krui-wagen* zuiveren gebranden *kalk*. — Deze wordt in een *yat* met zoo veel water gebluscht, dat dezelve ten volle ontbonden en in het water drijvende gehouden wordt, in welk melkachtig nat dan de *huiden* gelegd worden.
- e) In de *kalk-kuip* blijven de huiden des *zomers* van 3 tot 4 weken, in den *winter*, daarentegen, van 10 tot 12 weken, of over het geheel zoo lang, tot de haren zich ligtelijk laten aftrekken. — Dezelve moeten gedurende dien tijd gelucht (op *latten* gehangen) en de *kalk-kuip* opgeroerd worden.
- f) De *gekalkte vellen* worden eerst met het *haar-mes* afgeschraafd, vervolgens met *water gespoeld*, herhaalde malen *uitgestreken*, en ten laatste met het *poets-mes afgeschoren*.

g) Het *poets-mes* bestaat in een gewoon, eenigzins groot en fcherp *mes*. — De *huiden*, van de *haren* geheel en al gezuiverd zijnde, worden den naam van *blooten* gegeven.

A. De gemeene looi- of run-looijerij.

§. 365.

De *gemeene* of *run-looijerij* bepaalt zich tot het *gaar maken* van *osfen*-, *koe*-, *paarden*-, *kalfs*- en *schapen-vellen*. — De daarbij voorkomende ver- rigtingen worden verdeeld: 1) in het *opzwellen*; 2) het *looijen*; en 3) het *opmaken* der *gelooide vel- len*.

I. Het drijven of zwellen der huiden.

§. 366.

Het *drijven* of *zwellen* der *afgehaarde vellen* wordt bijzonder met de dikke, voor *zool*- of *pond-leder* bestemde, *huiden* in het werk gesteld, om dezelve daardoor los te maken en tot het aannemen der *looi- stof* voor te bereiden, en hun te gelijk daardoor de *eigenaardige leerkleur* te geven.

- a) Het *zwellen* of *drijven* der dikke *zool-huiden* geschiedt in de *laf-kuip*, *zwel*- of *drijf-kuil* door middel van de daartoe bestemde *drijf*- of *zwel-kleur*.
- b) De *drijf*- of *zwel-kleur* (de *kleur*, de *kleur-kuip*, *drijf-kleur-kuil*) bestaat in een' *kuil* van binnen met planken voorzien en in den grond gegraven, welke gewoonlijk 8 en ook wel tot 40 vakken of afdeelingen heeft, in welke de *drijf-kleur*, van onderscheidene graden sterkte, gevonden wordt.
- c) De *huiden*, welke te zamen *gedreven* worden, of de *opzwell- ling* zullen ondergaan, komen eerst in het *scherpste nat*; men haalt dezelve daarin van tijd tot tijd met eenen *roer- stok*

stok (kruk) heen- en weder, laat dezelve er eenen dag in liggen, waarna dezelve in de *tweede afdeeling* worden overgebracht, en zoo vervolgens.

- d) De *drijf-kleur* bestaat in reeds *uitgelooide run-vocht* of *nat*, bij hetwelk men eene evenredige hoeveelheid *klein-gehakte berken-schors (berken-run)* of ook wel nog *zuur-deeg, gerst* enz. voegt. — Dezelve is zamergefteld uit *galnoten-zuur*, als ook *azijn-zuur* benevens *looi-stof* en *verw-stof* uit de *eiken- of berken-schors*.
- e) De *huiden* in het begin zonder kleur zijnde, nemen in de *drijf-kleur* allengs eene *leer-bruine* kleur aan, doch daarentegen verliest ook de *drijf-kleur* langzamerhand derzelver kleur en gaat in *verrotting* over.
- f) Wanneer 50 tot 60 *vellen* te zamen in al de afdeelingen der *laf-kuip* doorgehaald zijn, dan worden dezelve in de *run-water-kleur* gebracht.
- g) De *vellen* zijn alzoo in dezen toestand voorbereid, om *gelooide* te kunnen worden.

II. *Het looijen of gaar maken der huiden.*

§. 367.

Het *looijen* of *gaar maken* der zware *osfen-* of *buffel-huiden*, geschiedt in de daartoe bestemde *looi-kuipen*, of met *eiken-run*, of ook naar de gesteldheid der landstreken, alwaar *gelooide* wordt, door andere *stoffen*, tot het *looijen* geschikt.

- a) De *looi-kuipen* zijn langwerpige-vierkante *kullen* in den grond gemaakt, welke nu eens *groter*, dan weder *kleiner*, van binnen met *planken* beschoten zijn. — Zij zijn of geheel zonder of met *luifels* op de *looierij* geplaatst.
- b) De *run* gebruikt men in de meeste *looierijen* van het *Noordelijke Duitschland* en in ons vaderland uit *gemalen eiken-schors* of *eiken-bast*. — In *Hongarije* als ook in *Oostenrijk* gebruikt men de *aker-doppen*. — Vele andere *zelfstandigheden* tot het *looijen*, en derzelver vergelijkende hoeveel-

en

en evenredigheid van *looi-stof* zie men in de werken hieronder aangehaald.

- c) De *run-molen*, welke tot het *klein-maken* der *run* dient, heeft de gedaante van een *stamp-werk*, of van een' *maalmolen*. — De eerste gelijkt veel naar een' *volmolen*, namelijk de daarin zijnde *stampers* worden door middel van de *wentel-as* door een *water-rad* in beweging gebracht, of ook door de kracht van den *wind* gedreven.
- d) De *stampers* van zoodanige *molens* hebben op hunne *grond-vlakte* *scherpe kanten* van *ijzer*, en op de *grond-vlakte* zelve staan *scherpe sneden*. — De *kuil-stok* heeft voor al de dicht aan elkander staande *stampers* eenen gemeenschappelijken *kuil*, van gedaante als eenen *trog*, welke insgelijks met *ijzer* beslagen is. — De *schors* wordt in *grootte stukken* in den *kuil-stok* gedaan, en door de *stampers* tot stukken gebracht en *fijn* gemaakt.
- e) Men maakt de *run* gewoonlijk door een' *wind-molen*, welke volmaakt naar eenen *koren-molen* gelijkt, in welken de vooraf in kleine stukken gehakte *boom-schors* als de *granen* opgeschud wordt. — De *looper* van zulk eenen *molen* heeft vier *kerven*, (uitgehouwene *goten* in de *molen-steenen*) welke zoo diep en wijd moeten zijn, dat de stukken *boom-schors* er kunnen indringen en *fijn* gemalen worden. — De *run-molenaar* is een *gewone molenaar* (*).

§. 368.

Om het *looijen* te verrigten, worden de voorbereide dikke huiden in de *looi-kuip* beurtelings met eene laag *run* belegen en de bovenste laag met planken be-

(*) HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Gerberzunft* etc. 1 Theil 1805, S. 124 etc. en S. 227 etc. PEIJER'S *Mühlenbaukunst* etc. S. 86 etc. HERMBSTÄDT'S *Magazin für Färber*, 2 B. S. 303. *De Leerlooier*, bl. 27, 28, 29.

bezwaard, vervolgens onder water gebragt, dikwerf gekeerd, met nieuwe *run* bestrooid, en eindelijk zoo lang in de *kuip* gelaten, tot dat dezelve tot het gaar worden bereid zijn.

- a) Bij het inleggen der *huiden* doet men eerst eene laag *run* in de *kuip*, dan eene van *huiden*, vervolgens weder *run*, en zoo gaat men voort, tot dat de *kuip* vol is. — De *vellen* worden zoodanig gelegd, dat de *nerf* naar beneden komt. — Dit wordt de *eerste run-bewerking* genoemd.
- b) Na 2 maanden neemt men er de *huiden* uit, bedekt dezelve met *nieuwe run*, en legt de *nerf* naar boven; aldus blijven ze andermaal 3 of 4 maanden liggen. — Dit is de *tweede run-bewerking*.
- c) De *huiden* worden nog eens omgelegd (verkrijgen alzoo de *derde run-bewerking*) en blijven 4 tot 6 maanden liggen; dewijl dan de gaar-wording is gevolgd.

§. 369.

Het *looi-gare leer* wordt nu uit de *kuip* genomen, *flaauw gedroogd*, op den zolder uitgespreid, met planken bedekt, en met steenen bezwaard, om de *huiden* vlak te hebben, vervolgens met drooge *run* afgewreven, en ten laatste over stokken opgehangen, geheel gedroogd, en met eenen geribben horen ter deeg afgestreken.

- a) Om te beoordeelen, of het *leer* geheel en al door het looijen gaar is, zoo snijdt de *leer-looijer* van tijd tot tijd met een *mes* in een dik eind van hetzelfde. — Zoo lang zich nu van binnen nog eenige vleeschachtige stoffe opdoet, moet het looijen nog herhaald worden. — Heeft daarentegen het *vel* op de *nerf* eene *bruine kleur* en een *vezelachtig weeffel* aangenomen, dan is hetzelfde door het looijen gaar.
- b) De *looijers* leggen gemeenlijk 40, 60 tot 80 *ossen-huiden* in eene *kuip*, en berekenen het *gaar-looijen* op 10, 12 tot 14 maanden.

I. DEEL.

S

c)

- c) Volkomen goed gelooid *zool-leer* moet, droog zijnde, op de *snede* glansrijk en bruin gemarmerd zijn; als de *snede aschgrauw* en *hoornachtig* is, dan heeft hetzelfde de vereischte *gaar-looijing* niet verkregen.
- d) De *gelooid* *zool-huiden* worden gemeenlijk bij het gewigt verkocht. — Tien stuks van zulke *vellen* worden gewoonlijk een *tiental* genoemd.
- e) In *Engeland* en in ons *Vaderland* klopt men meestal het *zool-leer*; dit geschiedt met *houten kloppers* op eenen *steen*, of ook op eenen *harden houten vloer*; deze bewerking heeft op het digt worden van het *leer* eenen aanmerkelijken invloed (*).

Het looijen der koe- en paarden-huiden.

§. 370.

Koe- en paarden-huiden, welke voor *dun smijdig leer* bestemd zijn, worden in de *kalk-kuip* tot het afharen voorbereid, en, gelijk het *zool-leer*, in de *run-kuip*, met *run* bestrooid, en alzoo verder gelooid. — Dezelve worden gaar binnen den tijd van 6 tot 8 maanden. — De dunnere dieren-huiden van die soort worden dan verder getouwd, om dezelve als *oyer-leer* te gebruiken.

Toebereding van het over-leer.

§. 371.

Het *oyer-leer* wordt, nadat hetzelfde uit de *looijerij* komt, gespleten, met *vet*, het zij *talk* of *traan* gesmeerd, met de voeten getreden, *gebroken* en met het *vals-mes* op den *vals-boom* gewit; vervolgens, als

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundsätze der gesammten Ledergerberey* etc. I Theil, S. 250 etc.

als hetzelfde eene *nerf* moet hebben, met het *krispel-hout gekrispeld*; of, zoo het *glad* moet zijn, *gepan-toffeld*; daarna in het *slicht-raam* met de *slicht-tang* uitgestrekt, en met de *slicht-maan geslicht*. — Leer dat geheel glad moet worden, wordt met den *slikker* en den *shoot-kogel* ten deele op de *tafel*, en ook op het *shoot-blok* bewerkt.

a) *Over-leer* is de benaming, welke zoowel aan *koe-huiden*, als ook aan dunne *osfen-huiden* wordt gegeven, en die volstrekt als *over-leer* tot *laarzen*, *schoenen* en soortgelijke voorwerpen bestemd zijn.

b) Het *leer uitflooten* beteekent, dat hetzelfde, nadat het uit de *run kuip* komt, op den *shoot-boom*, door middel van het *shoot-mes* (§. 363. c) goed uitgestreken wordt, om hetzelfde van alle aanhangende vochtigheid te zuiveren, en tot het aannemen der *yettigheid* voor te bereiden.

c) Om de *uitgestootene huiden* met *vet* te besmeren, worden dezelve op eene tafel uitgespreid, en alsdan of met *gesmolten talk* of met een mengsel van *talk* en *traan* ingewreven, tot dat dezelve volkomen bevochtigd zijn; vervolgens wordt ieder op zich zelve tot de helft geplooid, en met de voeten getreden.

d) Om het *plooijen* te verrigten, wordt het *leer* over den *vals-bok* uitgespreid, en met het *vals-mes* gewit, terwijl de *looijer* hetzelfde aan beide zijden, bij het *hecht* en het *hand-vatsel* aanvat, op de *vleesch-zijde* affchaaft of geheel afsnijdt, ten einde hetzelfde over het geheel *dunner*, en aan beide zijden even *dik* worde.

e) De *vals-bok* bestaat in een van *voren* op 2 voeten rustend, en van *achter* naar den grond overhellend *blok*, welks bovenste boom glad en effen is; het *vals-mes* heeft een breed *lemmet*, hetwelk aan beide zijden scherp is, aan het eene einde een *houten hecht* met eene *kruk*, doch aan het andere einde een *dwaars-hecht* heeft, en in de uiterlijke gedaante met een *srijk-ijzer* overeenkomt.

f) Om het *krispelen* te verrigten, en daardoor de *nerf* van

het *leer* in de hoogte te brengen, legt de arbeider de *ge-looide huid* op eene *tafel*, maakt dezelve met *ijzeren krammen* aan den *rand* vast, legt dan de zijde, welke *ge-krispeld* wordt, om, zet er het *krispel-hout* met de ge-korvene zijde op, en schuift hetzelfde heen- en weder. — Elke *huid* wordt *driemaal* gekrispeld: *tweemaal* op de *nerf*, en *eenmaal* op de *vleesch-zijde*.

g) Het *krispel-hout* bestaat in een lang stuk *hard hout*, hetwelk op de eene zijde, naar de breedte toe, met *keryen* voorzien is, die gedurende den arbeid dikwerf met de *rasp* moeten scherp gemaakt worden. — Op de buitenste gladde *vlakte* bevindt zich aan de eene zijde eene *pen*, en aan de andere een *riem*, gelijk een *hengfel*, door middel van hetwelk het *krispel-hout* gedurende het werk aangevat wordt.

h) Om het *leer*, tot het gladde werk bestemd, te *pantoffelen*, wordt het uitgespreide *leer* op het *pantoffel-hout* gewreven, namelijk zoodanig bewerkt, als met het *krispel-hout*. — Het *pantoffel-hout* heeft met het *krispel-hout* zeer veel overeenkomst, alleen dat hetzelfde op de eene zijde, in plaats van met *keryen*, met *kurk-hout* belegd is, hetwelk op de buiten-vlakte zoo veel mogelijk glad gemaakt moet zijn. — Het *pantoffelen* van het *leer* wordt somtijds enkel op de *vleesch-zijde*, doch ook mede op de *nerf* verrigt.

i) Het *slicht-raam* is een houten zamenstel, in hetwelk het *leer* tot het *slichten* ingespannen wordt. — Een lange boom is met het eene einde in den muur vastgemaakt, met het andere ligt dezelve op een *kruis-hout*. — In eene verdieping des booms ligt een dunne *flok*. — De *huid* wordt bij het *slichten* tusschen de *steng* en den boom gelegd, en die *flok* aan het einde met *koorden* op den boom vastgebonden. — De andere einden van het *vel* worden dan door de *slicht-tang* gevat en uitgerekt. — De *slicht-tang* bestaat in eene sterke *tang* met sterke *knippen*, die regt staan, echter *van binnen* met *tanden* voorzien zijn.

k) De *slicht-maan* bestaat in eene ronde *ijzeren schijf*, die goed verstaald en van eene scherpe *snede* voorzien is, en
1 palm

1 palm 56 streep tot 2 palm 6 duim in diameter heeft. — In het midden bevindt zich een *gat*, door hetwelk de *looijer* de rechterhand steekt, en het ijzer er mede vast houdt, wanneer hij het *leer slicht*.

l) Om het *leer* te *slichten*, spant de *looijer* hetzelfde in het *slicht-raam*, trekt met de *slicht-tang* de einden uitgespannen uit, en snijdt met de scherpe zijde van de *slicht-maan* het overvloedige *leer* op de *vleesch-zijde* weg. De *looijer* heeft de *slicht-tang* aan een *riem* om het lijf gebonden. — Hij drukt de *knippen* der *tang*, wanneer hij het *leer* er mede gevat heeft, door een langwerpige ovaal *dwaars-ijzer* (*klem* genaamd) te zamen, hetwelk hij over de *hechten* der *tang* legt, ten einde het *leer* in de *tang* stevig vastgehouden worde.

m) Om het *leer*, dat *glad* moet zijn, met het *stoot-ijzer* plat te stooten, wordt hetzelfde op eene groote *tafel* gelegd, het *stoot-ijzer* bij beide *hand-vatfels* aangevat, en zoo wordt de *nerf* met het *ijzer* plat gestooten. — Het *stoot-ijzer* bestaat in eene *vierkante-ijzeren plaat*, welke doorgaans, naar derzelver lengte, ingekerfd en op een uitstekend hout met twee *hand-vatfels* vastgemaakt is.

n) Om het *leer blank* te stooten (dat inzonderheid bij het gele gaar-looijen voor de *zadel-makers* bestemde *leer* geschiedt), wordt hetzelfde, na het *krispelen* en *plat-stooten*, op het *blank-stoot-blok* of ook op eene *tafel* gelegd, en op de *nerf* met den *glas-slikker* of ook wel met eene *rol* van *groen glas* glad en blank gewreven. — De *glas-slikker* bestaat in eenen *kogel* van *groen glas*, welke aan een *houten hand-vatfel* zoodanig vastgemaakt is, dat bijkans de *gansche kogel* vrij blijft. — Het *hand-vatfel* heeft *twee armen*, om met de beide handen gebruikt te kunnen worden.

Het looijen der kalfs- en schapen-vellen.

§. 372.

De *kalfs-vellen*, tot het *gaar-maken* bestemd,

zoo als ook de *schapen-vellen* of andere dunne dieren-huiden worden, even als de tot *over-leer* bestemde huiden, door de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens in de *laf-kuip* bewerkt, waarna zij in de *looijerij* gaar gelooïd worden. — De *gare vellen* of het *leer* worden dan, gelijk ander *over-leer*, getouwd, en, wanneer zij tot *over-leer* voor *schoenen* of *laarzen* enz. bestemd zijn, *zwart* geverwd.

a) *Schapen-vellen* worden alleen op de *vleesch-zijde* gekalkt, tot dat de *wol* los gaat, omdat deze nog kan gebruikt worden.

b) Men begint het *looijen* met het *leer* in een *flaauw nat* te brengen, en in de *laf-kuip* van onderscheidene zijden eenige reizen om te keeren, en telkens een weinig nieuwe *run* er bij te doen. — Men brengt ze alsdan in de *looi-kuip*, legt ze in *lagen*, iedere *huid* met *run* bedekt, begiet ze met *water*, en dan wacht men, tot dat dezelve *gaar* zijn. Naar mate de *huiden* dik zijn, wordt tot het *gaar-maken* 2, 3, 4 tot 6 maanden vereischt.

c) Het *gaar-gemaakte leer* wordt dan, gelijk het *over-leer*, getouwd.

d) De zulke, welke *zwart* moeten geverwd worden (hetgeen gewoonlijk door de *schoen-makers* wordt gedaan), worden op de *nerf* met *ijzer-zwart* (*ijzer* in *azijn* opgelost) opgestreken, en daardoor de *zwarte kleur* gegeven.

De seguins- of snel-looijerij.

§. 373.

Naardien de dikke *zool-huiden* gemeenlijk 12 tot 14 maanden, de *koe- en paarden-huiden* 6 tot 8 maanden, en de *kalfs-vellen* 3 tot 4 maanden vereischen, om op de gewone wijze gaar te worden, zoo is de Fransche scheikundige ARMAND SEGUIN, (vroeg-

(vroeger reeds de Engelschman, DAVID MACBRIDE,) op het denkbeeld gekomen, om eene spoediger wijze tot het gaar-looijen, en zonder groote kosten van *run*, daar te stellen, de dikste *osfen-huiden* binnen 4 tot 6 weken, de *koe-huiden* van 14 dagen tot 3 weken, en de *kalfs-yellen* van 8 tot 14 dagen gaar te maken, waaruit dan de benaming van *snel-looijerij* ontstaan is (*).

§. 374.

De manier van SEGUIN, om leder binnen korter tijd dan gewoonlijk, looi-gaar te maken, bestaat hoofdzakelijk daarin, dat de *run* vooraf in *water* uitgetrokken, en het *looijen* der *huiden* in het *run-nat* bewerkt wordt, hetgeen men in het begin slechts *slaauw*, doch naderhand langer en *sterker* doet.

a) In de SEGUINSCHЕ *snel-looijerij* worden de *huiden* eerst op dezelfde wijze voorbereid, als bij de *gewone looijerij*.

b)

(*) DAVID MACBRIDE, *Unterricht im Lohgerben* etc., uit het Engelsch in HERMBSTÄDT'S *Journ. für Lederfabrikanten und Gerber* etc. 1 B. S. 132 etc. ARMAND SEGUIN, *sur les nouveaux moyens de tanner les cuirs*: in de *Annales de Chimie*, Tom. XX. pag. 15 etc. Ook in HERMBSTÄDT'S *Journal*, 1 B. 187. — F. HILDEBRAND'S *Chemische Betrachtungen der Lohgerberey, insbesondere der vom Hrn. A. SEGUIN, empfohlenen Methode* etc. Erlangen 1795. — S. F. HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey* etc. 1 Theil, S. 264 etc. en S. 276 etc.

- b) Het *zwellen* der *huiden* geschiedt door *zwavel-zuur* (*vitriool-olie*) met 200 deelen *water* verdund.
- c) Men *hangt* de *huiden* in de *run-kuipen* op, of houdt ze ook daarin *drijvend* door *run-spaanders*, welke er tus-
schen gebragt worden.
- d) Al de overige bewerkingen der *gelooiden* *huiden* naar de manier van SEGUIN, zijn dezelfde als die op de gewone wijze geschieden.

De wetenschap der looijerij.

§. 375.

De *looijerij* is geheel en al op scheikundige beginsels gegrond, en kan, naar al hare gevolgen, door dezelve opgeklaard worden. — Daarbij komen bijzonder in aanmerking: 1) de natuurlijke grondmenging der dieren-huiden; 2) de grondmenging der *looi-stoffen*; 3) de verhouding der *looi-stoffen* tot de dierlijke zelfstandigheden, en de daarvan afhangende veranderingen.

- a) De *dieren-huiden* bestaan meestal uit *dierlijk gelei*, uit weinig *vezel-stof*, en uit nog minder *ver*.
- b) De *eiken-schors*, alsmede de overige *looi-stoffen*, bevatten onder derzelver bestanddeelen de *looi-stof*, het *galnoten-zuur* en de *verw-stof*.
- c) De *looi-stof* verbindt zich met het *dierlijke gelei* en met de *vezel-stof*. — Beide worden daardoor *gelooid*, dat is te samengetrokken, in derzelver natuur veranderd, in het *water* onoplosbaar gemaakt, en aldus voor het verrotten bewaard en in *leer* veranderd.
- d) Het *galnoten-zuur*, hetwelk een bestanddeel der *looi-stoffen* uitmaakt, dient tot het *zwellen* der *huiden*, en om de *intrekking* der *looi-stoffen* te bevorderen. — De bestanddeelen tot *verwan* brengen de *leer-kleur* voort (*).

De

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Versuch einer Scientifischen Beurthei-*

De looi-ballen.

§. 376.

Wanneer de *run* (*gemalen eiken-schors*), wegens het door *water* uittrekken, van alle oplosbare nuttige bestanddeelen beroofd is, dan geeft zij eene *bruine planten-vezel*, welke nog als *brandstof* kan gebruikt worden. — Te dien einde treedt men dezelve in houten bol-ronde vormen, en maakt er stukken of ballen van in gedaante naar verkiezing, welke men dan onder luchtige *horden* droogt, en onder den naam van *looi-ballen* verkoopt.

- a) Tot het vervaardigen der *looi-ballen* bedient men zich van *houten vormen*, in welke de *nat uitgelooide run* met de voeten getreden wordt.
- b) Het maken van *looi-ballen* geschiedt door bijzondere arbeiders, welke voor het vervaardigen van 1000 stuks om trent 75 tot 90 cents krijgen. — Dit werk wordt gewoonlijk door vrouwen verrigt.

B. *De juchten-looijerij.*

§. 377.

De naam *juchten* is van het *Bulgaarsche* woord *Justi* herkomstig, hetwelk een meervoudig getal beteekent, en schijnt voor het *jucht-leer* voornamelijk afgeleid te zijn van de handelwijze, om bij het verwen telkens *twee* vellen met de *nerf-zijde* over elk-

theilung der Lohgerberey: in deszelfs *Journal für Lederfabrikanten und Gerber* etc. 1 B. S. 3 etc.

elkander te leggen, en er eenen zak van te maken, die met de verw-stof gevuld is.

§. 378.

De vervaardiging van het *jucht-leer* geschiedt voornamelijk in *Rusland*; doch in *Duitschland* wordt het ook zeer goed vervaardigd. — Men bedient zich daartoe van de *koe-huiden*, van de *paarden-huiden*, van de *kalfs-vellen* en van de *geiten-vellen*. De daarbij voorkomende verrigtingen zijn: 1) het *zuiveren*; 2) het *afharen*; 3) het *zwellen*; 4) het *looijen*; 5) het *beyochtigen* met *berken-olie*; 6) het *verwen*; en 7) het *bereiden* of *klaar maken* der *huiden*.

a) Het *zuiveren* der *huiden*, tot *juchten* bestemd, wordt, als gewoonlijk, gedaan, zoo ook het *afharen* derzelve, door middel der *kalk-kuip*.

b) Het *zwellen* of *afharen* der *huiden* geschiedt of 1) met *verzuurd water* uit *grof-gemalen gerst* of *grutten*, of 2) met *uitgelooide rund-vocht*; of 3) met *kaschka* (*hondendrek* in *water* afgespoeld), deze laatste manier heeft in *Astrakan* plaats.

c) Het *looijen* der *juchten* geschiedt niet met *eiken-schors* maar met de *schors* des *zand-wilgen-booms* (*Salix arena-ria* Lin.) ook met *berken-schors*, met *pijn-boomen-schors*, of ook met alle drie onder elkander gemengd.

d) Men begint de verrigting van het *looijen* met de *afgehaarde vellen* van 3 tot 4 dagen lang in het *uitgelooide vocht* te laten liggen, dezelve met de *fijn gemaakte looi-stoffen* in eene *kuip* of ook in een met *warm water* gemaakt uittreksel van die soorten te leggen.

e) Het *looijen* duurt van 5 tot 6 weken. — In de eerste week bekomen de *huiden twee* doch in de laatste *vijs* weken, in iedere week, *een* versch vocht. — De *gare huiden* worden dan opgeslagen, op den *schaaf-boom* uitgestreken en lang-

langzaam gedroogd; waarna men ze met *berken-olie* bevochtigt.

- f) De *berken-olie* wordt in *Rusland* door eene soort van *kolen-branderij*, uit de *witte berken-schors* gewonnen. Om met deze olie de *gelooiden huiden* te bevochtigen, worden dezelve op eene tafel, met de *vleesch-zijde* naar boven, uitgespreid, de olie daarna met lapjes ingewreven, en hiermede gaat men zoo lang voort tot de huid volkomen met de olie doordrongen is. — Hierna worden de *bevochtigde huiden* op den *rek-bak* uitgerekt, tot dat dezelve smijdig geworden zijn.
- g) De zoo verre bereide vellen worden dan of *rood* of *zwart* geverwd.
- h) Om *rood* te *verwen*, wrijft men ze eerst op de *nerf* met eene oplossing van *aluin*; hierna worden zij met eene *rol* van *geel koper gekrispeld*, vervolgens twee van dezelve met de *nerf* over elkander gelegd, aan de kanten zamen genaaid, zoo dat er een zak van wordt, waarin men het *verw-nat* giet, en er hetzelfde in rondrijft; of men doet ook de *verw* met eene *spons* op de uitgespreide *huid*.
- i) Tot de *roode kleur* bedient men zich van een met *kalk-water* gemaakt afkookfel van *rood sandel-* en *Brazilië-hout*, met een weinig *ammoniac* en *natuurlijk loog-zout* (*natron*) gemengd.
- k) De *zwarte kleuren* ontstaan enkel uit een met *ijzer-vitriool* gemengd afkookfel van het *roode sandel-hout*.
- l) Om het *gereed maken* der *geverwde huiden* te doen, worden dezelve meermalen *gekrispeld*, dan *geklopt*, en vervolgens met de *slicht-maan glad gemaakt* en eindelijk *geborsteld*, in welken toestand dezelve alzo *koopmans-goederen* zijn.
- m) De *schoonste juchten* worden in het *Jaroslawfche*, in het *Kastromfche*, in het *Plaskowfche* en in het *Crenburgfche* gefabriceerd. — Men vervaardigt dezelve ook uitnemend schoon te *Pinsk* of *Pinsko* in *Litthauen* (*).

De

(*) HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der*

De Deensche leer-looijerij.

§. 379.

Geloid Deensch leer, zoo als hetzelfde tot de zoogenaamde *Deensche hand-schoenen* verwerkt wordt, is de benaming van een leer, met de gepulveriseerde *schors* van den *bind-wilg* (*salix viminalis*) geloid. — Gewoonlijk worden *geiten-* en *lams-vellen* daartoe bewerkt. — Dit leer munt uit door zijne heldere roodachtig bruine kleur.

- a) De *huiden*, tot dat leer bestemd, worden *gezuiverd*, *uitgestreken*, in de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens in een reeds uitgeloid zwak *run-vocht* *gezweld* en alsdan *geloid*.
- b) Het *looijen* geschiedt met gepulveriseerden *bind-wilg* en *water*.
- c) Het *gelooide leer* wordt daarna *geplooid*, dan *glad* *gemaakt*, en is alsdan *koopmans-goed* (*).

B. De kordowan of Spaansch-leer-looijerij.

§. 380.

Kordowan (of *korduaan*) wordt een leer genoemd, hetwelk uit *bokken-* of *geiten-vellen*, door *eiken-schors*, of ook door *galnoten* of *smak* geloid, op onderscheidene wijze geverwd, ook *glad* en *ruig* verwerkt wordt, en hetwelk meestal veel *kleiner* van *nerf*, dan het zachtste *marokijn-leer* is.

- a) De naam *kordowan* (*corduanus*) ook *cordabifus*, alsmede *cordoversus* of *cordevan*, komt reeds in de *elfde eeuw* voor.

der gesammten Ledergerberey, 2 Theil. Berlin 1808. S. 3 etc.

(*) HERMBSTÄDT'S a) (§. 378) a. O. S. 109 etc.

voor. — Van dezelve ontleenden de *schoen-makers* den naam van *cordobanarii* of *cordoanerii*, als ook *corduaniers* en *cordonniers*. Voornamen lieden droegen *calcei di corduba* of *echte schoenen* van *Spaansch cordovan*. — Men ondersteelt, dat dit leer zijnen naam van de stad *Corduba* in *Spanje* ontleent. — Doch in alle gevallen schijnt de kunst om hetzelfde te vervaardigen, door de *Mooren* uit *Afrika* tot die stad gebragt te zijn, gelijk alle *looijerijen* in het *Oosten* vroeger dan in *Europa* tot hooger en graad van volkomenheid zijn gebragt. — Ook thans nog komen de schoonste *kordowanen* uit de *Levant*, inzonderheid uit *Konstantinopel*, uit *Smirna* en uit *Aleppo*; ook in *Europa* worden zij tegenwoordig in vele landen zeer schoon vervaardigd.

- b) Om de *dieren-huiden* tot *kordowan* voor te bereiden, worden zij in *water gezuiverd*, vervolgens *uitgestreken* en in de *kalk-huip* afgehaard.
- c) Na het *afharen* komen de *huiden* in een melk-warm vocht, uit *water* en *witten honden-drek* gemaakt, vervolgens worden zij in een *vocht* gebragt, hetwelk uit *water* en *tarwe-zemelen* bereid is.
- d) Wanneer dezelve uit het *zemelen-vocht* komen, worden ze gezuiverd, tusschen twee *planken* uitgeperst en daarna met *keuken-zout* ingewreven; waarna men dezelve in een uit *water* en *visjen* bereid *vocht* doet.
- e) Vervolgens worden de aldus toebeide *huiden* geverwd, en eindelijk *geloid*. — Het verwen der *huiden tot kordowan* geschiedt op dezelfde wijze, als die tot *marokijn-leer*, hierna beschreven; doch die *zwart* moeten zijn, komen na het *looijen* eerst in de *verw*.
- f) Na het *verwen* worden de *huiden geloid*. — Men verrigt het *looijen* met die, welke *zwart* geverwd moeten zijn, in een *vocht*, uit *water* en *eiken-schors* gemaakt; echter die, welke *lichte kleuren* moeten hebben, komen in een vocht uit *smak* of *galnoten* en *water* bereid.
- g) De *gelooide vellen* worden door het *uitstrijken* van de *waterdeelen* ontdaan, vervolgens op de *nerf* met *sesam-olie* ingewreven en buiten de zon gedroogd.

h)

- h) De *drooge huiden* worden voorts op de *vleesch-zijde geplooid*, op de *nerf* echter *gekrispeld* of ook *glad gelaten*.
 i) Als de *kordowan* een *ruig* voorkomen moet hebben, dan wordt de *nerf* vooraf, of dadelijk na het *afharen* afgenomen (*).

E. De marokijn-looijerij.

§. 381.

Door *marokijn*, ook *Turksch-* en *Marokaansch-leer* verstaat men leer, dat uit *bokken-* en *geiten-vellen*, of ook uit *vellen* van wilde en tamme *zwijnen* bereid wordt, buitengewoon *fijn* en *glanzig* is, en onderscheidene kleuren heeft, alsmede ten aanzien van zijne *fraaiheid*, zelfs boven de *kordowan* de voorkeur verdient.

- a) De vervaardiging van het *marokijn-leer* is waarschijnlijk eene *Marokaansche* uitvinding. — Het schoonste *marokijn-leer* wordt in het koninkrijk *Marokko*, in de *Levant*, inzonderheid op het eiland *Cyprus*, te *Diarbeker*, ook in *Krimisch Tartarije* gemaakt; ook in *Duitschland*, *Engeland* en *Frankrijk* vervaardigt men thans zeer schoon *marokijn-leer*.
 h) De wijze, om het *marokijn-leer* te vervaardigen, is echter op alle plaatsen niet eveneens; zij is anders te *Fez* en te *Tetuan* in *Marokko*, anders te *Tokat* in *Klein-Azië*, anders in de *Levant* dan te *Salonica*, anders in *Rusland*, dan in *Kazan* en *Astrakan* enz. (†)

§. 382.

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 91.

(†) S. F. HERMBSTÄDT'S *Journal für Lederfabrikanten und Gerber*, B. 1, S. 120 etc. Deszelfs *Chem.-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 31

§. 382.

De vervaardiging van het *marokijn-leer* geschiedt in acht onderscheidene verrigtingen, als: 1) het *inweeken* en *zuiveren* der *huiden*; 2) het *kalken* en *ontharen*; 3) de bewerking in het vocht van *honden-drek*; 4) de bewerking in het *zemelen-nat*; 5) het *inzouten* en *bewerken* in het *vijgen-nat*; 6) het *looijen*; 7) het *verwen* en eindelijk 8) het *gereed maken* tot koopmans-goed.

a) Het *inweeken* der *ruwe huiden* in *vlietend water*, het *uitsrijken* op den *schaaft-boom*, de bewerking in de *kalk-kuij*, het *afharen* en *afschaven* wordt even op dezelfde wijze als met de *dieren-huiden* in het werk gesteld.

b) De *afgeschaafde yellen* komen vervolgens in een melk-warm vocht, uit *witten honden-drek* in *water* opgelost, in hetwelk dezelve met de handen ter deeg doorgewerkt moeten worden.

c) De *yellen* dan uit het *honden-drek-vocht* genomen, worden in een uit *tarwe-zemelen* en *water* bereid vocht, *melk-warm* zijnde, bewerkt.

d) De *yellen* in het *zemelen-vocht* bewerkt zijnde, worden gezuiverd, en om dezelve van de aanhangende vochtigheid te ontdoen, tuschen *twee planken* uitgeperst.

e) Aldus voorbereid, wrijft men de *yellen* met *keuken-zout* in, doet ze dan in een melk-warm vocht van *vijgen* en *water*, bewerkt dezelve daarin ter deeg met de handen, waarna zij tot het *looijen* en *verwen* geschikt zijn.

Het

S. 31 etc. *Ueber die Methode die Häute der Schweine zu-zurichten und Maroquin daraus zu machen.* — In de *Annales des Arts et Manufactures*, Tom. X, pag. 27 etc., en in de *Annalen der Gewerbkunde*, 1 B. Leipzig 1803. S. 159 etc.

Het looijen der huiden.

§. 383.

Om de *huiden*, tot *marokijn-leer* bestemd en voorbereid, te *looijen*, bedient men zich van zoodanige *looi-stoffen*, die weinig of geene kleurgevende deelen bevatten, gelijk *galnoten* of *zaag-blad* enz. Het *looijen* wordt bij de zoodanige, welke *rood* moeten worden, eerst na het *verwen*; bij de zoodanige echter, die andere kleuren moeten aannemen, als *geel*, *groen*, *blauw* of *zwart* enz. reeds vóór het *verwen* bewerkstelligd.

a) Om het *looijen* van het *marokijn-leer* te verrigten, worden de daartoe bestemde materialen (het verkieslijkst is enkel *Levantsche galnoten*) grof gestooten, met *koud* of ook met *melk-warm water* aangemengd, zoodat daardoor een *dun rocht* ontstaat, wanneer de te bewerkene *huiden* daarin gelegd worden; of ook worden wel *twee huiden* aan de kanten tot eenen zak te zamen genaaid, waarin men de *looi-stoffen* doet, en de *zak* in een *vat* met *water* begoten. — Men ontdekt op de gewone wijze of de *huiden* gaar zijn.

b) In plaats van de *galnoten*, kunnen ook gebruikt worden: 1) de jonge *takken* en *bladen* van de *beeren-druif* (*Arbutus uva ursi*); of 2) de *vossen-beziën* (*Vaccinium vitis Idaei*); en 3) de *slangen-wortel* (*polygonum Bistorta*) enz.

Het verwen van het marokijn-leer.

§. 384.

Men bereidt gewoonlijk *rood*, *geel*, *groen*, *blauw* en *zwart marokijn-leer*. Van al deze kleuren wordt alleen de *roode verw* vóór het *looijen* er opge-

Unable to display this page

De appretuur van het marokijn-leer.

§. 385.

Om de geleverde vellen gereed te maken, worden dezelve langzaam gedroogd, vervolgens op den *rek-bok* uitgerekt op de *vleesch-zijde*, met de *slicht-maan geslicht*, vervolgens *glad gemaakt*, *gekrispeld*, met *sesam-olie* of ook met *olijf-olie* ingewreven, en alsdan zijn dezelve handels-produkten.

a) Het *slichten* wordt geheel volgens de (§. 377. l.) opgegevene manier verrigt.

b) Tot het *krispelen* bedient men zich van het *krispel-hout* (§. 371. g.) hetwelk ook van *metaal* kan zijn; of men laat de *vellen* door eene *gestreepte metalen rol* loopen, waardoor zij tevens glansrijker worden.

c) Men bewerkt ook *schapen-vellen*, en *lams-vellen* op de wijze als *marokijn-leer*, doch dezelve hebben nimmer de schoonheid der *bokken-vellen*.

*Tweede Afdeeling.**De wit-looijerij.*

§. 386.

De *run-looijerij* verschilt van de *wit-looijerij*, in welke de *dieren-huiden* niet met *run* (*looistof* bevattende *gewassen*), maar met *aluin*, gemengd met *keuken-zout*, *gelooid* of *gaar gemaakt* worden.

a) De *wit-looijers* maken in *Duitschland* een bijzonder handwerk uit, dat geschenken geeft. — Een *gezel*, die *meester* of *baas* wil worden, moet tot *proef-stuk* 2 *osfen-huiden*, 2 *herten-vellen*, 2 *bokken-vellen*, 2 *kalfs-vellen* met *nerf*, 2 *uitgestootene kalfs-vellen*, 2 *hamel-vellen* met *nerf*, 2 *uitgestootene hamel-vellen* en bovendien nog 2 *wit-gare* en 2 *peis-vellen* looijen.

b)

b) Men onderscheidt in *Duitschland* drieërlei wit-looijerijen, te weten: de *Kijszler*, de *Rijnlandsche* en de *Fransche*. — De twee eerste looijen wit- en zeem-leer op eene en dezelfde wijze. — De *Fransche* wit-looijers in *Duitschland*, hebben geen gild, zij bereiden enkel Fransch leer, dat echter ook door de *Duitsche* wit-looijers vervaardigd wordt.

c) De wit-looijers bereiden, behalve het wit-gare ook het zeem-leer. — De zeem-bereiders maken uit dien hoofde eigenlijk geen ambacht uit.

§. 387.

— De wit-looijerij is drievoudig verdeeld: 1) de gewone; 2) de Hongaarsche; 3) de Fransche wit-looijerij, of de bereiding van het Fransche of Erlanger-leer.

a) In de gewone wit-looijerij worden alleen de dumme huiden, b. v. hamel-yellen, als ook geiten- en schapen-yellen, eerst in de kalk-kuip voorbereid, en vervolgens met aluin en keuken-zout wit-gaar gemaakt, zonder dezelve met vet te smeren.

b) In de Hongaarsche wit-looijerij worden osfen-, paarden- en koe-huiden tot zadel-makers en riem-makers-werk, zonder deze huiden vooraf in kalk te bearbeiten, met aluin en keuken-zout wit-gaar gemaakt, en vervolgens met vet gesmeerd.

c) In de Fransche of Erlangersche wit-looijerij maakt men slechts lam- of geiten-yellen tot fijne hand-schoenen wit-gaar.

A. De gewone wit-looijerij.

§. 388.

In de gewone wit-looijerij zijn twaalf onderscheidene bewerkingen, als: 1) het inweeken; 2) het schaven en uitstrijken; 3) het kalken en afharen;

4) het *drijven* in de *kalk-kuip*; 5) het *vleeschen*; 6) het *zuiveren*; 7) het *walken* of *floaten*; 8) het *waschen* en *spoelen*; 9) het *strijken* op de *vleesch-zijde* en *nerf*; 10) de behandeling in het *zemelen-vocht*; 11) het *looijen*; en 12) het *gereed maken* der *huiden*.

- a) Om het *inweken* te bewerkstelligen, worden de *huiden* in *vlietend water* ingeweekt, tot dat zij ten volle gezuiverd zijn. — De *versche huiden* behoeven slechts een' korten tijd daarin te liggen; de *gedroogde* daarentegen verscheidene dagen tot dat zij volkomen smijdig geworden zijn; doch men drage zorg, dat dezelve niet tot *rotting* overgaan. — De *huiden* worden met *touwen* aan de *wasch-bank* in het *water* vastgemaakt, zoo dat zij in den stroom drijven.
- b) Om het *schaven* of *uistrijken* te verrigten, legt men omtrent 10 stuks van de *ingeweekte yellen* op den *schaaf-boom* over elkander, en strijkt ieder *vel* afzonderlijk met het *haar-mes* uit. — De *kalfs-yellen* en al de overige met *haren* bezette *yellen*, worden eerst op de *vleesch-zijde*, de met *wol* bedekte *hamel* of *schapen-yellen*, ook op de *nerf* uitgestreken, om dezelve tevens van de *wol* te zuiveren. — Het laatste *vel* wordt niet op den *bok* alleen uitgestreken, maar op een aantal *nieuwe* gelegd. — Het *strijken* geschiedt om de *yellen* te *zuiveren*, en ook om dezelve *smijdig* te maken.
- c) Om het *kalken* en *afharen* te verrigten, worden de *hamel-* en *schapen-yellen*, om van de *wol* te kunnen gebruik maken, *ingekalkt*, dat is: zij worden met de *vleesch-zijde* naar boven op den grond uitgespreid, door middel van den *kalk-kwast* (een in de gedaante van eenen *kwast* toebereiden *osfen-slaart*) met eene *pap* bestreken, die uit even zoo veel *kalk* als *gezifte asch* en *water* bereid is; vervolgens de *koppen* en de *voeten* naar *buiten* binnenwaarts gelegd, en ieder *vel* zoodanig zamengeflagen, dat de *kalk* met de *wol* niet in aanraking komen, aldus laat men dezelve 8 of 10 dagen liggen, tot dat de *wol* los gaat; alsdan worden zij op de *vleesch-zijde* en op de *nerf*

nerf zuiver uitgewasfchen, om ze van den *kalk* en andere onzuiverheden te reinigen; waarna de *wol* gedeeltelijk afgeplukt, en gedeeltelijk op den *fchaaf-boom* afgeflooten wordt.

- d) *Kalfs-vellen* daarentegen, en andere, die niet met *wol*, maar alleen met *haren* bedekt zijn, worden in de *kalk-kuip* gebragt, en gewoonlijk 1 of 4 dagen daarin gelaten.
- e) De *huiden*, door het *inkalken* afgehaard zijnde, worden alsdan *opgeflagen* en *gedreven*. — Te dien einde wordt de *kalk-kuip* met meer *gebluschten kalk* aangevuld, en de *huiden* blijven er 8 of 10 dagen in. — Men bewerkt aldus ook de door het *inkalken* bereide *afgehaarde* en ook de *harige vellen*; uitgenomen dat de *laatste* langer in de *kuip* blijven, waarna de *haren* met eenen *staaf* afgewreven worden.
- f) Om de *vellen* te *vleefchen*, flijdt men er, wanneer zij uit de *kuip* komen, de *punten* der *voeten* en van den *kop*, de *ooren*, de *borst-tepels* en den *staart* af, en zuivert ze naderhand.
- g) Dit *zuiveren* wordt verrigt, door de *gevleefchte vellen* eenen nacht in het water te weeken, en dezelve daarna op den *fchaaf-boom* met het *botte ftrijk-mes* zoo wel op de *vleefch-zijde* als op de *nerf*, fchoon *af te ftrijken* en te *fchaven*.
- h) Het *walken* of *uitflooten* wordt verrigt door de gezuiverde *huiden* in fchoon gemaakt *yaat-werk* met een houten *flood-mes* een half uur lang te *walken*, dan water er op te gieten, het *walken* te hervatten, en daarmede 3 uren voort te gaan.
- i) De *gewalkte huiden* worden dan fchoon *uitgewasfchen*, zuiver *gespoeld*, vervolgens op den *vloer* der *werk-plaats* gelegd, en, wanneer het water afgeloopen is, met *melk-warm* water nagewasfchen en wel afgespoeld.
- k) Dit gedaan zijnde, worden er 10 tot 12 ftuks van de gewasfchene *vellen* over elkander op den *fchaaf-boom* gelegd, en met het *flood-mes* ieder afzonderlijk, eerst op de *vleefch-zijde*, en daarna op de *nerf* behoorlijk uitgestreken, waardoor tevens de *grond-haren* geheel en al weggenomen worden; doch men moet zorg dragen, dat de

nerf daardoor niet lijde. — Eindelijk walkt men de aldus bewerkte *vellen* nog *twee-maal* in *melk-warm water*.

- 1) Het *zemelen-vocht* wordt uit *tarwe-zemelen* en *laauw water*, met een weinig *keuken-zout* en *zuur-deeg* vermengd, bereid, terwijl men alles zoo lang onder elkander omroert, tot dat de *zemelen* zich aan de hand vastzetten. — Door dit vocht wordt ieder *vel twee-maal* getrokken, ten einde hetzelfde doorweekt worde (het vocht *inzuigt*), vervolgens legt men de natgemaakte *huiden* in een ander vaatwerk, giet het warme *zemelen-vocht* daarover, en dekt het vat toe. — Na 24 uren is het mengsel in gisting (*fermentatie*), en nu moeten de *huiden* dagelijks 3 of 4 maal nedergestooten worden, opdat dezelve altoos met het vocht bedekt blijven. — De *vellen* blijven over het geheel op zijn hoogst 3 dagen in dit mengsel. Dan worden dezelve met *kogel-ronde knodsen* in het vocht gewalkt. — Eindelijk neemt men dezelve er uit, worden nu over eene steng gehangen, de omlaag hangende einden te zamen ineengedraaid en door middel van een *wind-ijzer* (een als eene *knie gebogen ijzer*) te zamen, uitgewrongen om de *zemelen* er uit te halen. — Aldus zijn de *huiden* tot het *looijen* voorbereid.

Het looijen of gaar maken der huiden.

§. 389.

Om de aldus voorbereide *huiden wit-gaar* te maken, trekt men dezelve, ieder vel bijzonder, door een *aluin-vocht*, hetwelk van *aluin* en *keuken-zout* gemaakt is, en bewerkt ze daarin, tot dat zij volkomen *wit-gaar* zijn.

- a) Het *aluin-vocht* wordt, voor ieder *tiental huiden*, uit 7 ons 3 wigtjes *aluin*, 2 ons 3 lood 4 wigtjes 3 korrels *keuken-zout* en 5 N. kan 8 maatjes *water* bereid. — Men doet alles in eenen *koperen ketel*, boven het vuur, tot dat de *zouten* ontbonden zijn.

- b) Om de *huiden* te *looijen*, wordt er 1 N. kan 2 maatjes
van

van het bovengemelde *aluin-vocht* in een *vat* gegoten, en een enkel vel er *twee maal* of zoo dikwerf doorgetrokken, tot dat hetzelfde goed bevochtigd is. — Telkens als men er een nieuw of versch vel doorgetrokken heeft, worden er 5 maatjes van het overige vocht nog bijgedaan.

c) Nadat de *vellen* twee malen doorgetrokken zijn, laat men dezelve *afdruipe*n, *klopt* en *slaat* ze dan met de handen, legt ze in vooraf schoon gemaakt *zemelen-nat*, waarin dezelve 24 uren tot 3 dagen moeten blijven liggen; na verloop van welken tijd de *vellen* gaar zijn.

d) De *gare* *huiden* worden alsdan boven het gezegde *vat* door 2 arbeiders goed uitgetrokken, boven hetzelfde op stokken gehangen, en zoodanig in de lengte geklopt, dat de *nerf* naar beneden komt te liggen.

e) Wanneer het *vocht* uitgelopen is, worden de *huiden* geklopt en opgehangen om te droogen, zijnde dezelve dan tot het *opmaken* voorbereid.

Het opmaken van het wit-gare leer.

§. 390.

Om het *wit-gare leer* op te maken (te *appreteren*), wordt hetzelfde *bevochtigd*, vervolgens *gestold*, daarna *gedroogd*, en ten laatste op den *strijk-boom* *gestreken*, wanneer het voor den handel gereed is.

a) Het *bevochtigen* van het *leer* geschiedt, door hetzelfde of in *vochtige kelders* uit te leggen, of ook te voren met *water* te bevochtigen, om de *vellen* week te maken.

b) Om de *vellen* smijdig te doen zijn, worden zij *gestold*. — Dit geschiedt, door de *vellen* naar de *breedte* over den *stompen kant* van de halve schijf des *stols* weg te trekken, waardoor zij uitgerekt, en de plooijen weggenomen worden.

c) De *stols* bestaat in eene half-ronde *ijzeren schijf*, die in haren omtrek niet *scherp* en met een' *ijzeren steel* in een *houten hand-vatsel* vastgemaakt is.

d) Het *strijken* der *gestolde vellen* wordt met den *strijker* in

den *strijk-boom*, en wel eerst in de *lengte*, en vervolgens in de *breedte*.

e) De *strijker* heeft veel overeenkomst met den *stols*. Zijne *bol-ronde* ijzeren schijf heeft aan derzelver omtrek eene niet te scherpe snede, en is met een^e *ijzeren steel* aan een *houten hecht* of *hand-vatsel* met *leer* omzet, vastgemaakt, welk *hand-vatsel* eene schuinsche rigting heeft, ten einde de *looijer* hetzelfde gemakkelijk onder den arm nemen, en met kracht strijken kunne (*).

B. De Hongaarsche wit-looijerij, of de bereiding van het aluin-leer.

§. 391.

De *Hongaarsche wit-looijerij*, of de bereiding van het *aluin-leer*, onderscheidt zich van de gewone *wit-looijerij*, door dat in dezelve niet alleen dunne, maar ook dikke *koe-* en *osfen-huiden* tot *zadel-* en *riem-makers-werk* gelooid worden. — Zij verschilt van de gewone *wit-looijerij* verder daardoor, dat de *huiden* geheel niet in den *kalk* gebragt, en na het *looijen* met *vet* bevochtigd worden.

§. 392.

De vervaardiging van het *aluin-leer* bestaat in *zeven* verrigtingen, als: 1) het *inweeken*; 2) het *af-*
ha-

(*) V. JUSTI, *Schauplatz der Künste und Handwerke*, 5 Theil, S. 313 etc. (†). HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey* 2 Theil. S. 109.

(†) De *Leer-looijer*, *leer-touwer*, *wit-* en *zeem-looijer*, 1732, is ook in het Hoogduitsch vertaald.

haren; 3) het *looijen* met *aluin* en *keuken-zout*; 4) het *rigten*; 5) het *droogen*; 6) het *rollen*; 7) het *beyohtigen* met *vet*. — Gene is de manier in de *Fransche looijerijen*, om het *aluin-leer* te bereiden. In de *Duitsche looijerijen* bedient men zich van eene kortere manier. — Men bereidt, *behalve* het *witte*, ook *bruin aluin-leer*.

a) Het inweeken der *ruwe huiden* wordt in *vlietend water* gedaan, gemeenlijk 24 uren lang, volgens de temperatuur, somtijds ook 2 of 3 dagen, tot dat al het *bloed* en andere *onreinigheden* er geheel uitgetrokken zijn. — De aldus gezuiverde huiden worden naderhand afgehaard.

b) Om het *afharen* te verrigten, scheert men dezelve dadelijk, nadat de huiden uit het water komen, met een *scherp mes*, vervolgens worden de afgehaarde vellen verscheidene malen in water afgespoeld, en om de aanklevende waterdeelen te doen afloopen, een paar uren opgehangen.

c) Dezelve komen dan in het *aluin-yocht*, hetwelk voor eene huid van 25 N. pond, uit 3 N. pond *aluin*, en even zoo veel *keuken-zout*, door de oplossing in 20 N. pond *kokend water* bereid wordt.

d) Tot het gaar maken in het *aluin-yocht* wordt vereischt, dat men hetzelfde in den *laauw-warmen toestand* in eene langwerpig ronde *kuip* op de vellen giet, en de laatste zoodanig legt, dat de *nerf* boven komt. — Een arbeider treedt dan met de voeten op de vellen eenige keeren in de rondte van de *kuip*, waarna dezelve 8 dagen in dit *yocht* blijven liggen. — Na dien tijd worden dezelve nog eens getreden in dit *yocht*, vervolgens nog 24 uren geweekt, dan opgehangen, en wanneer het *yocht* er afgeloopen is, om te droogen, op den zolder gebragt.

e) Het *rigten* der *huiden* wordt gedaan, voor en aler zij geheel uitgedroogd zijn. — Om dit te verrigten, worden *twee huiden* te zamen genomen, op den vloer gelegd, en wel zoodanig, dat de *nerf* binnen komt te liggen. — Dan knielt een arbeider er op, en drukt met eenen *stok*, ter leng-

te van 6 palm, op de *huid*, altijd naar zich toe werken de, waardoor al de *plooijen* uit de nog vochtige vellen gaan.

f) Daarna worden de *gerigte huiden* opgehangen tot eene volledige drooging.

g) De *gedroogde vellen* worden alsdan *gerold* of *gewalkt*. — Dit *rollen* of *walken* geschiedt door eenen *ronden houten stok* tusschen het vel te steken, en met de voeten als te voren er op te treden. — Men stelt de vellen aan de zon bloot, of brengt ze in een *warm vertrek*, om ze los te maken, waarna de vellen andermaal gewalkt worden, en alsdan zijn dezelve voorbereid tot het insmeren met vet.

h) Het *insmeren* der *gewalkte vellen* wordt verrigt door dezelve in een gestookt vertrek op *stokken* te hangen, boven *koolvuur* te verwarmen, waarmede men zoo lang voortgaat, tot dat de zijden aan de pooten witachtig beginnen te worden. — Dan spreidt men ze op eene tafel uit, welke niet ver van een ingemetselden ketel verwijderd moet staan, in welken ketel *gesmolten talk* is. — Met deze talk wordt de *vleesch-zijde*, door middel van eenen wollen *kwast*, gelijkmatig ingewreven. — Is de *huid* op de *vleesch-zijde* ten volle met *talk* bevochtigd, dan wordt dezelve op de *nerf*, evenwel alleen met den *kwast*, gewreven, om het gelijkmatige intrekken der *talk* te bevorderen.

i) Wanneer de vellen met *talk* ingewreven zijn, dan worden zij op hoopen gelegd; men versterkt het *koolvuur*, en 2 arbeiders trekken dan de *huiden* eenige malen over dat vuur heen en weder, ten einde de talk in alle poriën volkomen kunne intrekken, waarna men ze in de open lucht, met de *vleesch-zijde* naar binnen gekeerd, ophangt. — De *talk* wordt dan in de *huiden* hard, en na 10 of 12 uren zijn dezelve gereed.

k) In de *Duitsche looijerijen* gaat men naar eene verkorte manier te werk, te weten: de *afgehaarde huiden* worden in een laauw-warm *aluin-yocht* zoo lang met de handen gewalkt, tot dat al de plaatsen van de *huid wit* geworden zijn. — De *huid* wordt op *stokken* gedroogd, en op de *rek-bank* uitgerekt, en dan is dezelve gaar. — Het bevoch-

tigen met de *kalk* geschiedt als voren. — Op de laatste wijze maakt men het *leer* in 24 uren gaar.

d) Wanneer het *aluin-gare leer* niet *wit* maar *bruin* moet zijn, wordt hetzelfde vóór het looijen, gelijk bij het *run-gare leer* (§. 366. d) eerst in de *verw* bewerkt, en daarna *ge-looid*.

Bereiding van het Fransche of Erlangsche leer.

§. 393.

Het *Fransche* of *Erlangsche leer*, hetwelk tot de *fijne glansrijke hand-schoenen* bestemd is, wordt enkel uit *huiden* van *wilde* en *tamme geiten* en van *lammeren* vervaardigd. — Deze toebereiding vereischt acht verrigtingen, te weten: 1) het *inwee-ken*; 2) het *bewerken* in de *kalk-kuip* en het *af-haren*; 3) het *bevochtigen* met *honden-drek*; 4) de *bewerking* in het *zemelen-vocht*; 5) het *uitstrijken* van de *vochtigheid* op den *schaaf-boom*; 6) het *looijen* met het *looi- of wit-looi-deeg*; 7) het *gereed ma-ken*; 8) het *glad maken*.

a) Het *inwee-ken*, het *bewerken* met *kalk* en het *afharen* der *huiden* geschiedt geheel op dezelfde wijze als bij het ge-wone *wit-gare leer* (§. 388. a) is aangewezen.

b) De *afgehaarde vellen* worden in een uit *witten honden-drek* en *water* gemaakt *vocht*, helder afgetapt zijnde, ruim 24 uren gelegd.

c) De *velen*, in dat *vocht* bewerkt, komen dan in het *ze-melen-nat* (§. 388. 1), waarin zij insgelijks 24 uren blijven liggen.

d) Men doet ze daarna op den *schaaf-boom*, om de daarin zich bevindende *vochtigheid* door het *uitstrijken* weg te nemen.

e) De *looi-er-pap* wordt, voor ieder tiental *velen*, uit 4 N. ons 6 lood 3 wigtjes 6 korrels *aluin*, 1 N. ons 1 lood 6 wigtjes 3 korrels *keuken-zout*, 2 N. ons 3 lood 3 wigtjes 6 korrels

rels *gezuiverden wijnsteen*, door oplossing in water bereid. — Dit gedaan zijnde, slaat men 1 N. kan 2 maatjes *melk*, het *wit* van 4 tot 6 eijeren, benevens 1 N. ons 1 lood 7 wigtjes 1 korrel fijne *olijf-olie* en 4 N. ons 6 lood 8 wigtjes 6 korrels fijn wit *tarwen-meel*, wel door elkander; dit mengsel wordt de *looi-pap* genoemd.

- f) Om met deze *looi-pap*, welke met de oplossing van *aluin* (e) wel gemengd wordt, te looijen, kneedt of walkt men de voorbereide vellen, eenigen tijd, met de handen, legt dezelve, gekneet of gewalkt zijnde, 48 uren, of wel zoo lang in het vocht, tot dat zij geheel doordrongen zijn, waarna men ze droogt.
- g) Om het *gereed maken* der *gedroogde gare vellen* te bewerken, worden dezelve *bevochtigd*, vervolgens *gestold*, daarna *geslicht* en ten laatste *gestreken*, op dezelfde wijze als bij het *gewone wit-gare leer* (§. 390) is aangehaald.
- h) Om het *leer glanzig* te maken, wordt hetzelfde op eene tafel van hard hout uitgespreid, en met een' *glad-steen* of *glas-kogel* op de *nerf* sterk gewreven, tot dat dezelve den behoorlijken glans verkregen heeft.
- i) Op sommige plaatsen brengt men ook op de *nerf* van het *leer* eene dunne laag *witte stijffel* met *adragantsche gom*, waarna hetzelfde glanzig gemaakt wordt.
- k) Het *Brusfelfche rood geverwde leer* heeft zeer veel overeenkomst met het *Erlangfche leer*, en is daaraan vrij wel gelijkende.

Derde Afdeeling.

De zeem-leer-looijerij.

§. 394.

De *zeem-leer-looijerij* verschilt van de *gewone wit-looijerij*, als ook van de *leer-looijerij* met *aluin*, en de *Fransche* of *Erlangfche wit-looijerij*, dat de *huiden* alleen door het *walken* met *vet* gaar gemaakt worden. — Men gebruikt daartoe de *huiden* van
wil-

wilde geiten, van herten, van reeën, van bokken, van geiten en van kalveren; ook van koeijen en ossen, die men tot broeken, tot hand-schoenen, tot collets enz. bewerkt.

§. 395.

Om de zeem-looijerij te bewerken, worden deze dieren-huiden op dezelfde wijze afgehaard en voorbereid als de gewone wit-looijerij; daarna wordt 1) de *nerf afgeslooten*; 2) de van de *nerf ontbloote huiden tweemaal* in de *kalk-kuip* gebragt; 3) op de *vleesch-zijde geschraapt*; 4) voor de *derde maal* in de *kalk-kuip*, en vervolgens in het *zemelen-vocht* gebragt; zij worden daarna met de *klots gestooten*; 6) op den *draai-boom uitgewrongen*; dan 7) met *traan gewalkt* en 8) *gereed gemaakt*.

a) Het *afsluiten* der *nerf* geschiedt op den *schaaf-boom* met een eenigzins *bot mes*, om het indringen der vettigheid meer te bevorderen.

b) De van de *nerf beroofde huiden* komen nog twee malen voor den tweeden keer in de *kalk-kuip*, om ze te laten drijven.

c) Het *schrapen* op de *vleesch-zijde* dient, om dezelve van de nog voorhanden zijnde *vleesch-deelen* te ontdoen, waarna zij gespoeld en gezuiverd worden.

d) Ten *derden maal* worden zij met het *vocht* in de *kalk-kuip* bewerkt, doch slechts een' korten tijd, om ze daarna ten volle te zuiveren.

e) Het *zemelen-vocht* wordt gebruikt, omdat de *huiden* moeten *zwellen*, als ook om de *kalk-deelen* door het *zuur* van het *vocht* er uit weg te nemen. — Zij worden met de *klots* daarin bearbeid, ten einde het *vocht* er goed kan doordringen.

f) Het *uitwringen* met het *draai-ijzer* wordt even als het *wit-gare leer* verrigt, om zoo veel doenlijk de vochtigheid weg te nemen.

g)

- g) Het *walken* of *vollen* der tot dusverre voorbereide *huiden* geschiedt op den daartoe bestemden *walk-molen* met *traan*. Ieder vel wordt bijzonderlijk met goede traan ingesmeerd, dan in den *trog* van den *vol-molen* gelegd, en eenige uren *gewalkt*. — Men neemt ze van tijd tot tijd er uit, bevochtigt ze op nieuw met *traan*, en hervat het walken. — Tusschen het walken worden zij somwijlen uitgespreid en in *ramen* gedroogd, tot zij *ruischen* of *kletteren*.
- h) Ten laatste worden zij in de *broeiing* geleverd. — Men legt ze op een' *linnen doek* in een' spits uitlopenden hoop, over elkander, dien men zorgvuldig toedekt en van tijd tot tijd lucht, ten einde de *huiden* zich niet verhitte. — Door deze bewerking, welke het verwen in de *broeiing* genoemd wordt, ontstaat eene soort van gisting in de zelfstandigheid der *huiden*; de *traan* dringt vollediger in de deeltjes der *huiden*, en het leer neemt dan deszelfs *vercischte gele kleur* aan.
- i) Eindelijk worden de tot dus verre geloofde vellen van het *vet* ontdaan, of de overtollige *traan* er uit weggenomen. Men verrigt dit, door de vellen eenige reizen in eene laauw-warme oplossing van *pot-ash* uit te waschen, welke de voorhanden zijnde *traan* in het water oplosbaar maakt, waardoor de vellen gezuiverd worden.
- k) Het *gereed maken* van het *zeem-gare leer* wordt op dezelfde wijze als het *wit-gare* (§. 300.) in het werk gesteld.
- l) Uit het *wasch-water*, hetwelk bij het ontdoen van het *vet* der *huiden* overig blijft, is men gewoon het *alkali* met *zuur* te verbinden, en de *vettigheid*, die alsdan in de *warmte* boven op drijft, af te zonderen. — Zij wordt in dezen toestand *degras* of *degrad* genoemd, en tot het insmeren van het *run-gare leer* gebruikt (*).

(*) De *Leer-looijer*, *leer-touwer*, *wit- en Zeem-looijer*, bl. 54. HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 129 etc. *Die Natur des Degrad*. In HERMBSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 2 Bd. S. 381 etc.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

*De vervaardiging van het perkement.**De perkement-looijerij.*

§. 396.

*P*erkement is de benaming van dieren-huiden, op eene bijzondere wijze tot eene stevige, gladde, buigzame, elastieke zelfstandigheid toe bereid, en waarop men *schrijven* en *schilderen* kan. — Men gebruikt daartoe *kalfs-vellen*, *hamel-vellen*, *bokken-vellen*, *ezels-huiden*, en *zwijns-huiden*, welke alle op eene zeer onderscheidene wijze tot *perkement* van verschillende aard bewerkt worden.

a) Het *perkement* was reeds vóór de uitvinding van het *papier* bekend. — Ten tijde van HERODOTUS schreef men reeds op *hamel-* en *geiten-vellen*; en PTOLOMAEUS PALADELPHUS bewonderde reeds de fijnheid der huid, op welke de Grieksche vertaling van den Bijbel geschreven was.

b) Men gelooft, dat de kunst van *perkement* te maken, te Pergamus in Klein-Azië uitgevonden is. — Dit schijnt evenwel geenszins het geval te zijn, schoon de vervaardiging van het *perkement* aldaar zeer veel verbeterd kan zijn, en wel ten tijde, toen koning EUMENES het *papier* uit Egypte geweigerd werd, hetwelk dezelve tot het aanleggen van eene bibliotheek verlangde.

c) In Parijs stonden voormaals de *perkement-makers*, (gelijk de *boek-handelaars*, de *boek-drukkers* en de *boek-binders*) onder het opzicht der Univeriteit. — Zij moesten hunne

fabricaten, ten blijke van derzelver deugdzaamheid, door den *Rector* laten stempelen, en er moet nog tegenwoordig eene belasting aan de Universiteit betaald worden.

- d) In *Duitschland* stellen zich de *perkement-makers* (die zich ook *perkementiers*, als ook *pauken-* en *trommel-makers* noemen), onder het gild der *wit-looijers* of der *boek-binders*, of ook onder een nabijkomend gild der *perkement-makers*.
- e) De *perkement-makers* leeren hun beroep gemeenlijk van 4 tot 5 jaren, en als de *meester* hen in alles vrij houdt, moeten zij 6 volle jaren leeren.
- f) Tot *proeffstuk* moet de *perkement-maker* van de onderscheidene gebruikelijke foorten van perkement een *geheel*, en van andere *vijs stuks* vervaardigen.

Vervaardiging van het perkement.

§. 397.

De vervaardiging van het *perkement* (de *perkement-makerij*, de *perkement-looijerij*) in derzelver onderscheidene foorten, bestaat in 8 verrigtingen; te weten: 1) het *inweeken* of *wateren* der daartoe bestemde *huiden*; 2) het *kalken* en *afharen* derzelve; 3) het *afstooten*; 4) het *bewerken* in de *tweede kalk-kuip*; 5) het *gelijk-maken*; 6) het *ophelderen*; 7) het *schrappen* en *glad-maken*; en 8) het *wrijven* met *olie*, wanneer *olie-perkement* gemaakt moet worden.

a)

(*) JOH. BECKMANN'S *Anleitung zur Technologie* etc. 6 *Auflage*. Göttingen 1809. S. 334 etc. S. F. HERMBSTÄDT'S *Chemisch-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 133 etc. J. H. M. POPPE'S *Geschichte der Technologie* etc. 2 B. S. 191 etc.

- a) Het *inweeken* of *wateren* der versche huiden wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij het gemeene wit-gare leer (§. 388) is aangewezen.
- b) De behandeling in de *kalk-kuip* geschiedt op dezelfde wijze, als bij de voorbereiding tot de *wit-looijerij*, ook worden de *schapen-vellen*, zoo als ook de *hamel-vellen*, om de *wol*, die er op zit, nog te gebruiken, alleen *gezweld* (§. 388. e) en dan *afgehaard*.
- c) Om het *afstooten* te bewerken, worden de afgehaarde vellen aan vlietend water gewaschen, vervolgens op den *schaaf-boom* gelegd, en dan met het *afstoot-ijzer* (een *scherp cirkelvormig lemmet*, hetwelk met 2 houten *hechten* of *hand-yatsels* voorzien is) de *grond-haren* weggenomen; waarna men de *afgestootene huiden* op de *vleesch-zijde* van het overvullige vleesch zuivert.
- d) De *afgestootene huiden* worden vervolgens in de *tweede kalk-kuip* bewerkt. — Te dien einde komen zij in deze *kuip* met helder *kalk-water* gevuld, en worden met den *slok 1* of *2* uren lang rondgedreven, om dezelve daardoor geheel *week te maken*, en tot het aanstaande *strijken* op de *vleesch-zijde* voor te bereiden.
- e) De *tweede kalk-kuip* bestaat in een *houten vat*, over hetwelk eene sterke *plank* ligt, in welker midden zich een *rond gat* bevindt, waarin de *slok* geplaatst is.
- f) De *afgestootene huiden* worden met het *strijk-mes* op de *vleesch-zijde* zoo zuiver als mogelijk is afgestreken, en daardoor te gelijk van het nog overige *vleesch* gereinigd.
- g) Om het *gelijk maken* en *uitspannen* der *gestrekene huiden* te verrigten, legt de arbeider in elke *kant-eind* der huid een *kleinen keisteen*, legt het *kant-einde* rondom dezelve, en bindt ze door middel van eenen *frik* vast. Nu plaatst zich de arbeider voor de *bank*, legt de *strikken* tuschen de *punten* des loodregt staande *ijzers*, zoodat de *steen*, die zich in den *frik* bevindt, achter de punten valt en trekt den *frik* vast aan, waardoor de *steen* het afzakken van den *frik* belet.

- h) Met den *strik* wordt nu de *huid* in het uit 4 *latten* zamengestelde *raam*, hetwelk van *houten pennen* voorzien is, vastgemaakt, terwijl om iedere *pen* oen aan de *perkement-huid* gebondene *strik* gewonden, de *pen* met een' *ijzeren sleutel* of *rigchel* aangetrokken, en aldus de *huid* op alle vier zijden van het *raam* geheel uitgespannen wordt.
- i) Om het *ophelderen* (het *zuiveren*) der *gelijkgemaakte huiden* te doen, wordt het *raam* aan eenen muur geplaatst, en terwijl men de *huid* door middel van een *uitspan-ijzer* met kracht, echter zoodanig strijkt, dat zij niet beschadigd wordt, wordt het nog daarin zijnde *kalk-water* er uitgedreven.
- k) Dan wordt de *vleesch-zijde* met *krijt* gestreken, en door middel van een stuk *puim-steen* ingewreven (de *huid* wordt met *puim-steen* gestreken), om de *aderen* af te wrijven en de *huid* te zuiveren; waarna men de *huid* andermahl met een *bot uitspan-ijzer* afstrijkt: een werk, dat op de *vleesch-zijde* nog *drie keeren* hervat moet worden.
- l) Wanneer de *vleesch-zijde* zoo volkomen als mogelijk gezuiverd, en al de *kalk* er uit weggenomen is, dan wordt in den *omtrek* der *huid* het *lijm-leer* weggesneden, en de *huid* op het laatst nog naar de lengte, inzonderheid aan den *omtrek*, en op de plaatsen der *heup-beenen* met *krijt* ingewreven, dewijl deze deelen *zwamachtig* zijn, en de vochtigheid nog na het bewerken in de *tweede kalk-kuip* achter blijven.
- m) Dit werk verrigt zijnde, wordt het *raam* omgekeerd, en de *nerf* met een *scherp uitspan-ijzer* afgestreken, zonder dezelve met *krijt* in te wrijven, waarna men het *raam* aan de zon blootstelt, ten einde de *huid* volkomen kunne uitdroogen. — Bijaldien er zich *vet-vlekken* opdoen, worden deze met *kalk-water* er uit weggenomen.
- n) Na het droogen schraapt men de *huiden* en maakt dezelve *glad*. — Om het *schrapen* te bewerkstelligen, moet de *perkement-schraper* het *schraap-ijzer* zoodanig leiden, dat de *oppervlakte* eenigzins *ruig* blijft. — Na het *schrapen* wordt het *perkement* met *puim-steen* glad gemaakt. — Men schraapt

schraapt namelijk zeer fijn geslemp, nat gemaakt en tot ballen gevormd *krijt*, met een *mes* over de huid, en wrijft het *krijt* met een groot stuk afgeslepen *puim-sleem* zoodanig op de oppervlakte in, dat deze op geene plaats *ruig* blijft, in welken toestand het *perkement* gereed is.

Onderscheidene soorten van perkement.

§. 398.

De voorschrevene wijze is de gewone bij het vervaardigen van het *perkement*. Naar den onderscheiden *vorm* of naar de bestemming tot het gebruik, ondergaat hetzelfde evenwel in de bereiding ook even zoo vele veranderingen; daaruit ontstaan *zeven-derlei* soorten van *perkement*, die in den handel voorkomen, en welke onder verschillende benamingen bekend zijn; als: 1) het *schrijf-perkement*; 2) het *schilder-perkement*; 3) het *nervige perkement*; 4) het *half-nervige perkement*; 5) het *borduur-perkement*; 6) het *trommel-perkement*; 7) het *olie-perkement* of *reken-huid*, waarbij 8) nog het *olie-perkement* uit *lijnwaad* moet gerekend worden.

a) Het *schrijf-perkement*, dat zoo wel tot het *schrijven* als tot het *schilderen met pastel* gebruikt wordt, is uit *kalfs-yellen* bereid, en wel volgens de boven beschrevene manier. — Dit perkement moet wel *glad*, maar ook tevens eenigzins *ruig* zijn, welke laatste hoedanigheid hetzelfde door het *schraap-ijzer* verkrijgt. — Men kan op beide *vlakten* van dit *perkement* *schrijven*, de *vleesch-zijde* is nogtans het beste daartoe geschikt.

b) Het *schilder-perkement* is inzonderheid tot het *schilderen in miniatuur* bestemd; dit wordt insgelijks uit *kalfs-yellen* vervaardigd. Hetzelfde dient niet te *ruig* te zijn, maar

moet dadelijk met het *schraap-ijzer* glad geschaafd worden; bovendien wordt dit perkement nog *gelijmd*, en vervolgens met *lood-wit* gedekt.

c) Om het *lijmen* te bewerken, kookt men uit *perkement-snippers* en *water* eene heldere *lijm*, voegt er een weinig *witte zeep* bij, en bestrijkt daarmede het *perkement*, voornamelijk op de *nerf*, ten einde daaraan den glans te geven. Om hetzelfde met *lood-wit* te dekken, wordt het *lood-wit* op eenen *wrijf-steen* met *water* gewreven, dan met eenen *kwast* de beide vlakten van het *perkement* er mede bestreken; doch na het droogen van de grond-verw moet het *perkement* met *puim-steen* afgewreven worden.

d) Het *nervige perkement* wordt tot het inbinden der boeken gebruikt. Hetzelfde verschilt van het gewone *perkement*, daarin, dat de *haar-zijde* van hetzelfde met *naden* is. — Om hetzelfde te vervaardigen, wordt de *vleesch-zijde* als gewoonlijk met *krijt* opgehelderd, uitgestreken en gezuiverd. — De *nerf* daarentegen wordt, na het bewerken der *huid* in de *tweede kalk-kuip*, door middel van eenen *kwast*, alleen met *water* overstreken, en met het *uttspan-ijzer* gezuiverd, en wel zoo omzigtig, dat de *naden* niet beschadigd worden.

e) Het *half-nervige perkement* verschilt van het voorschrevene, door dat, als men de *naden* met het *schraap-ijzer* weggenomen heeft, hetzelfde naderhand door het *bevochtigen* met *lijm* glad gemaakt, en ook nog *geel* gemaakt moet worden. — Het *geel* maken van hetzelfde geschiedt met een afkooksel van *duin-beziën* in *water*, welk vocht met eenen *kwast* er opgebracht wordt. — Het *half-nervige perkement* is meest al tot het inbinden der boeken bestemd. — Men kiest daartoe gemeenlijk sterke en duurzame *huiden*, van welke men de *grond-haren* niet goed kan wegnemen.

f) Tot *borduur-perkement* neemt men zoo wel *geheel-nervig* als ook *half-nervig perkement*; hetzelfde wordt door de *goud-werkers* gebruikt, om onder de *goud- en zilver-draden* te leggen.

g) Het *trommel-perkement* wordt aldus genoemd, omdat het tot het overtrekken der *trommels* en *pauken* bestemd is. —

Het

Het moet doorgaans zeer *elastiek* zijn, en na het opspannen bij het aanslaan schel klinken.

- h) Om het *trommel-perkement* te vervaardigen, worden de *vellen*, daartoe bestemd, in de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens op den *schaaf-boom* uitgestreken, om ze *smijdig* te maken, hierna nog eens in een uit *kalk* en *asch* bereid *vocht* bewerkt, dan van het *groe vleesch* ontdaan, met *water* gewasfchen, in het *raam* uitgespannen en gedroogd. Na het droogen schraapt men dezelve, en dan zijn zij tot het gebruik gereed. — Tot *pauken* en groote *krijgs-trommels* worden *ezels-huiden*; tot *gemeene trommels* worden *kalfs-vellen*, en tot *kinder-trommels* worden *schapen-vellen* genomen.
- i) De *reken-huiden* (ook *olie-huiden* of *olie-perkement* genoemd) worden uit *kalfs-vellen* bereid. — Tot het *schrapen* worden zij volmaakt op dezelfde wijze bewerkt, als het *schrijf-perkement*; men schraapt ze ook op beide zijden. — Na het schrapen brengt men er eenen grond, uit *lijm-water* en *lood-wit* afgewreven, op. — Wanneer deze droog is, dan doet men op hetzelfde een bereidsel van *fijn lood-wit* met *lijn-olie-vernis*, hetwelk, droog zijnde, er weder afgewreven wordt. — De voormelde bewerking wordt op beide zijden vier achtereenvolgende reizen herhaald; doch moet telkens, eer er een nieuw bereidsel opgelegd wordt, de voorgaande volkomen gedroogd zijn. Na het laatst opgelegde bereidsel wordt de *huid* met een *schraap-ijzer* geheel glad geschraapt. — Het *olie-perkement* of de *reken-huid* heeft gewoonlijk eene *stroo-gels* kleur. — Men kan er met *potlood* en *inkt* op schrijven. — Het geschrift laat zich met *water* weder wegnemen.
- k) In *Engeland* is de behandeling, om uit *lijnwaad*, uit *laken* en uit *papier*, in plaats van uit *dieren-huiden*, *perkement* te maken, uitgevonden. — Te dien einde worden de voormelde stoffen, door middel van dicht sluitende pers-planken, uitgeperst, vervolgens met een uit *gips*, uit *lood-wit* en uit verouderden *kalk* met *water* gemaakt *vocht*, onder hetwelk *perkement-lijm* gemengd is, met eenen *kwast* overstreken, en tot vier reizen herhaald. —

310 DE VERVAARDIGING VAN HET PERKEMENT.

Na het droogen wordt het opgelegde bereidsel met *pulm-*
steen afgewreven, en ten laatste doet men er een helder
olie-vernis over (*).

(*) HERMBSTÄDT's *Chemisch-technologische Grundsätze* etc.
2 Theil. S. 133 tot 145 etc.



VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het Oostersche segrijn, van het vischhuid-segrijn, en van het segrijn geperste leer.

Eerste afdeeling.

Het Oostersche segrijn.

§. 399.

Het echte Oostersche segrijn wordt uit paardenhuiden, en uit de huiden van wilde ezels bereid. — De vervaardiging is in het Oosten uitgevonden, en wordt in *Europa* nog in het geheel niet uitgeoefend. De *Turken* noemen dat leer *sagri*, maar de *Perzianen* geven aan hetzelfde den naam van *Sagre*. — De voornaamste segrijn-fabrieken zijn thans in *Turkijë*, in *Perzië*, in *Armenië*, in *Bucharije* te *Ismaël*, in *Moldavië* en in *Astrakan*, alwaar hetzelfde door de aldaar wonende *Armeniërs* en *Tartaren* gefabriceerd wordt.

a) Men gebruikt tot het vervaardigen van het segrijn niet de geheele huiden van dieren, maar slechts de achterste streep op den rug, dicht over den staart, welke in de gedaante van eene sikkel, ter lengte van 1 N. el 2 palm dwars over de heupen van het dier, en 7 palm in de rigting van den rugge-wervel er uitgesneden wordt.

b) De *Astrakansche marokijn-fabrieken* verkoopen derzelver

waren aan de in *Kuban*, *Astrakan* en *Kasan* wonende *Tartaren*, die dezelve gebruiken tot versiering van hunne laarzen en muilen uit *marokijn* gemaakt. — Gewoonlijk geven zij aan vele huiden alleen eene eerste bereiding en verkoopen dezelve aan de *Perzen* voor 75 tot 85 Roebel het honderd, welke dan de verdere bereiding verrigten, en de bereide huiden door geheel *Europa* slijten.

§. 400.

De bereiding van het *Oostersche segrijn* wordt in elf onderscheidene verigtingen verdeeld, te weten: 1) het *inweeken*; 2) het *afharen*; 3) het *zwellen*; 4) het *schrappen*; 5) het *bestrooijen* en *uitpersen* der *Allabuta*; 6) het *droogen*; 7) het *glad* en *effen* maken; 8) het *zwellen* met *run*; 9) het bewerken met een *vocht* van *souda* en *keuken-zout*; 10) het *verwen*, en 11) het *insmeren*.

- a) Het *inweeken* der *huiden* in *water* wordt zoo lang verrigt, tot dat de *opper-huid* (*epidermis*) zich ontbindt, en de *haren* er afgenomen kunnen worden.
- b) De *geweeekte huiden* worden dan, ieder op zich zelve, uit de *kuip* genomen, op eene *plank* gespannen, de boven deze *plank* uitstekende einden afgesneden, en alsdan de *haren*, benevens de *opper-huid*, door middel van den *urak* (een naar de *sicht-maan* gelijkende gereedschap) afgenomen.
- c) De *afgehaarde huiden* worden vervolgens andermaal in *water* geweekt, tot dat zij eene soort van *zwellung* aannemen, waarna men ze, met de *vleesch-zijde* naar *buiten*, over *planken* uitspant, en alle *vlies-* en *vezelachtige* deelen zoo volkomen mogelijk er van onttrekt.
- d) Na het zuiveren der *vleesch-zijde* wordt ook de *haar-zijde* geschrapt, en van alle *slijmachtige* deelen zoo volkomen gezuiverd, dat de *huid* ten laatste aan eene *vochtige* uitgespannen *water-blaas* gelijk.

- e) Om de tot dus verre bewerkte *huiden* met *Allabuta* (de zwarte harde zaad-korrels der wilde *melde*) voor te bereiden, worden de *huiden* in *houten ramen* (*Paelpi*) met *bind-touw* zoo gelijkvormig als mogelijk is uitgespannen, herhaalde reizen *bevochtigd* en *nagerekt*. — Om alle oneffenheden weg te nemen, worden de *ramen*, met de *nerf* naar boven, naast elkander geplaatst; dan wordt de *nerf* met het voormelde *zaad* bestrooid, en met de *voeten* ingetreden of ingeperst.
- f) De *geperste huiden* worden vervolgens buiten de zon gedroogd, na het droogen uit het *raam* genomen, en de *zaad-korrels*, door ze te schudden, weggenomen; in welken toestand de oppervlakte der *hoornachtige huid*, met eene menigte van *verhevenheden* of *robbelingen* voor den dag komt.
- g) Om de *huiden* *glad* en *effen* te maken, wordt iedere *huid*, in het midden van eene daartoe bestemde *bank*, die van *ijzeren haken* voorzien en met een dik *vilt*, benevens eene laag *wol*, bedekt is, zoo sterk of strak als mogelijk is, uitgespannen. — Het *glad maken* derzelve geschiedt dan met den *tokar* (een *staal* als eene *sikkel* gebogen) of met den *urak* (eene soort van *schraap-mes*), dat is: men strijkt daarmede over de oppervlakte der *huiden*, zonder dezelve schier te kwetsen of de indrukken te vernietigen, tot dat de oppervlakte zoo veel mogelijk effen gemaakt is.
- h) Dan worden de *huiden* (volgens sommigen met *water*, volgens anderen met *run-yocht* in *galnoten*) opgezwollen, om het *koren* of de *nerf* voort te brengen, door welke het *segrijn* zich van al het andere *leer* onderscheidt.
- i) De tot dus verre in gereedheid gebragte *huiden* worden dan, in eene met *water* gemaakte *melk-warme* oplossing van zuivere *souda*, 4 tot 5 uren ingeweekt, en vervolgens nog 24 uren lang in eene oplossing van *keuken-zout* gelegd, waardoor zij een schoon doch ongeverwd aanzien verkrijgen.
- k) Men vindt de *huiden* in den handel *wit*, *geel*, *groen* en *blauw*. — Om ze *wit* te verwen, wordt de *nerf* met *aluin*, in *water* opgelost, bevochtigd, dan met een *deeg*

uit meel van *Turksch koren* overstreken; na het droogen met eene oplossing van *aluin* week gemaakt, met *aluin-water* uitgewaschen, en vervolgens in de *zon* gedroogd. — Tot de *roode* kleur worden de *segrijn-huiden* 24 uren lang in een atkookfel van een *verw-nat* (§. 384. b), voor het *marokijn* bestemd, gedaan. — Op dezelfde wijze, als bij het *marokijn* gezegd is, verkrijgt men ook de gele kleur. De *groene* kleur wordt gegeven met eene oplossing van *koper* en *Sal Ammoniac* en *water*; de *blauwe* kleur met een *vocht* uit *indigo*, *souda*, *honig* en *water* bereid; de *zwarte* kleur door *galnoten* en *ijzer-vitriool*.

k) Na het *verwen* worden de *huiden* met *gesmolten hameltalk* met de handen ingewreven; wanneer het *vet* ingedrongen is, dan schraapt men met een *houten mes* het overtollige *vet* van de *huid*. — Alsdan snijdt men er de kanten af, en de *huiden* zijn gereed (*).

Tweede afdeeling.

De vervaardiging der visch-huiden of van het visch-huid-segrijn.

§. 401.

De *visch-huid* (of het *visch-huid-segrijn*), hetwelk door de *hoeden-makers*, door de *ivoor-draaijers* en door de *hout-werkers* tot het *polijsten*, doch in de *leer-looijerijen* tot het voortbrengen van het *gepers-te leer*, eindelijk ook tot *kokers* voor *verrekijkers*, voor *brillen* enz. gebruikt wordt, bestaat in de *huiden* van onderscheidene soorten van *haaijen* (*squali*), welke op eene bijzondere wijze worden bereid.

a) De *haaijen* worden in de *Zuidelijke* en in de *Middellandsche*

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 146 tot 156 etc.

fche Zee, doch voornamelijk in de *Noord-zee*, echter zeldzaam in de *Oost-zee* gevangen. — Zij hebben eene *huid*, die niet met *schubben*, maar met *stekels*, welke naar den *staart* toeloopende, gebogen zijn, bezet is.

b) Van de *haaijen*, welker *huiden* tot de bereiding van het *visch-huid-segrijn* gebruikt worden, kent men zes onderscheidene soorten, te weten: de *getijgerde haai*, de *kleine gevlakte haai*, het *zee-zwijn*, *zee-engel*, de *doorn-haai*, de *carcharias* of *menschen-vreter* en de *engel-rog* of *engel-haai*, die veel kleiner dan de *haai* is, en bij *Napels* en *Genua* gevangen wordt.

§. 402.

Om uit de *huiden* der gezegde *haaijen* de *visch-huid* te fabriceren, worden de *huiden*: 1) *uitgespannen* en *gedroogd*; 2) de *stekels* *afgeslepen*; 3) *geverwd*, en 4) *glad gemaakt*.

a) Het *uitspannen* geschiedt dadelijk nadat de *huiden* *afgetrokken* zijn, met de *vleesch-zijde* over eene *plank*, op welker kanten dezelve vastgespijkerd worden. — Om het ontstaan der rimpelen voor te komen, worden zij langzaam gedroogd.

b) Na het droogen slijpt men de *stekels* met *biksteen*.

c) Het *verwen* geschiedt op dezelfde wijze, als bij het *segrijn* is aangewezen.

d) Het *glad maken* der *visch-huiden* wordt door eene bijzondere toebereiding in het werk gesteld, en welke uitvinding van de *Chinezen* afkomstig is. — De laatstgemelde *visch-huiden* zijn *glad* en *glansrijk*, en vertoonen, in een' *donker-kleurigen grond*, groote en kleine *licht-kleurige*, bijna doorschijnende *vlakken*, zoodat het geheel het voorkomen van *mozaik-werk* heeft, hetwelk uit aan elkander zamengevoegde, bijna doorschijnende *steentjes* gevormd is.

e) Om de laatstgenoemde soort van *visch-huiden* te vervaardigen, kiest men die, welke sterke ster-vormige *stekels* hebben. — Na het *afslippen* der *stekels* wordt de *huid geel* of *groen* geverwd, waarna men de openingen tusschen de
ste-

stekels met *zwart* of *rood zegel-lak* volgiert. — Vervolgens wordt het geheel door middel van een met *olie* bevochtigd *lapje* glad gemaakt. — Aldus ontstaat een *zwarte* of *roode* grond, in welken de bijna doorzigtige bolheid voor den dag komt. — Deze dekking verkrijgt de *huid* echter niet eerder, dan wanneer men aan dezelve, nadat zij vooraf geweekt is, de behoorlijke gedaante gegeven heeft (*).

Derde afdeeling.

De vervaardiging van het geperste leer.

§. 403.

Het *geperste leer* (of *segrijn-leer*) is eigenlijk eene nabootsing van het echte *segrijn*. — Men onderscheidt daarvan tweederlei soorten: 1) dat, hetwelk met *heete koperen platen* geperst wordt, en 2) datgene, hetwelk door het persen met *visch-huiden* het voorkomen van korrelige indrukken verkrijgt.

a) De eerstgenoemde soort van *segrijnachtig geperst leer* wordt inzonderheid in *Frankrijk* uit *geiten-vellen* bereid, die men, na de gewone *afharing* door *kalk*, en het *strijken* en *schrapen* met *heete koperen platen* perst, welke overal met kleine *holligheden* en *verhevenheden* voorzien zijn, zoodat het *leer* daarvan eene, naar het *segrijn* gelijkende, korrelige oppervlakte aanneemt.

b) De tweede soort van *segrijnachtig leer* wordt door het persen van de *visch-huiden* voortgebragt en tot *zadel-leer* enz. gebruikt. — Men kiest daartoe het schoonste *overleer*, dat eene *fijne nerf* heeft, legt het in eenen weeken toe-

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundsätze der gesammten Ledergerberey* etc. 1 Theil, S. 157 etc. J. BECKMANN'S *Vorbereitung zur Waarenkunde* etc. 1 Theil. Göttingen 1794. S. 193 etc.

toestand met de *nerf* op eene uitgespreide *visch-huid*, en strijkt het op de *vleesch-zijde* met eenen *blank-stoot-kogel*, waardoor hetzelfde eene sterke *nerf* verkrijgt (*).

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *a. a. O.* (§. 402) S. 156 en S. 158 etc.



De lijm-ziederij.

§. 404.

Lijm of *schrijnwerkers-lijm* zijn benamingen, waarmede een uit dierlijke zelfstandigheden door water uitgetrokkene en gedroogde *gelei* aangeduid wordt, aan hetwelk men gewoonlijk de gedaante van langwerpig vierkante dunne stukken geeft.

- a) De verrigtingen, waardoor men de *lijm* bereidt, worden het *lijm-zieden* genoemd; de arbeiders dragen den naam van *lijm-zieders*. — Deze maken geen bijzonder *gild* uit, maar het *lijm-zieden* wordt gemeenlijk door de *wit-looijers* of door verarmde *wit-looijers* uitgeoefend. — In ons Vaderland echter zijn de *lijm-ziederijen* meestal afzonderlijke bedrijven.
- b) Van de *gewone lijm* of *schrijnwerkers-lijm* onderscheidt zich de *visch-lijm*, met welker benaming de zamengerolde *zwem-blazen* van den *stuur* aangeduid wordt, en welke tevens onder den naam van *huizen-blaas* bekend is.
- c) Behalve deze onderscheidt men nog *mond-lijm*, die uit *visch-lijm* of ook uit heldere *schrijnwerkers-lijm* met *suiker* gemengd, *gekleurd* of *ongekleurd* vervaardigd wordt.

§. 405.

De *lijm-ziederij* laat zich in *zeven* onderscheidene verrigtingen verdeelen; daartoe behooren: 1) het *uitkiezen* der daartoe bruikbare *dierlijke afvallen*;

2)

2) het *zuiveren* derzelve; 3) het *uitkoken* met *water*; 4) het *doorgieten* en *ophelderen* van het *vloeibare gelei*; 5) het *uitgieten* van het *gezuiverde gelei* in de *vormen*; 6) het *kleinsnijden* der *gestolde masfa* tot *stukken*; 7) het *uitdroogen* der *lijmstukken*.

a) De voornaamste materialen tot de *lijm-ziederij* bestaan in de *perkement-snippers*, in het *affchraapfel* der *wit-looijerij*, als ook in de *voet-*, *kop-* en *staart-stukken* der *dieren-huiden*, de *oor-lappen*, de *snippers*, die bij het bewerken der *afgehaarde vellen* afvallen, eindelijk de *been-* en *ivoor-spanen* enz.

b) De *perkement-snippers* (het *perkement-leer*), gelijk de andere afvallen der *wit-looijerij*, inzonderheid wanneer dezelfde reeds gedroogd zijn, moeten herhaalde reizen in *water* geweekt en met de voeten getreden worden, om ze van den aanhangenden *kalk* te bevrijden. — Versche materialen, als *hamel-vellen* enz. moeten, door het herhaalde afwaschen met *water*, van alle aanklevende onzuiverheden ontdaan zijn.

c) Om het *uitkoken* der *gezuiverde materialen* te verrigten, bedient men zich van eenen *koperen* of *ijzeren ketel*, welke met een *deksel* voorzien is. — Men belegt den bodem des ketels met *sroo*, vult denzelven tot aan den rand met de uit te kokene materialen en *water* en begint dan het koken. Wanneer *afval van leer* in den ketel gedaan is, ontbindt deze zich meestal geheel en al, en er moet nog zoo veel bijgevoegd worden, als er zich nog iets daarvan laat oplossen. — Het koken *drie* tot *vier* uren voortgezet zijnde, giet men een weinig van dit vocht in eene kom, om koud te worden. — Indien dit vocht, van het vuur zijnde, eene lijvigheid aanneemt en eene *huid* voortbrengt, is dit een bewijs, dat de *masfa* goed gekookt is.

d) Om het *doorgieten* en *ophelderen* van het afkookfel te verrigten, plaatst men een *mandje* op een *vat*, belegt den bodem van hetzelfde met *sroo*, en giet dan al de vloeibare stoffe er door. Wanneer die stoffe gezakt en helder is, wordt

wordt het heldere door de *kraan*, die aan het *yat* moet zijn, afgetapt en in *vormen* gegoten.

e) De *vorm* bestaat in eenen vierkanten *houten bak*, welke omtrent 3 palm *lang*, 1 palm 5 duim *breed* en 8 duim tot 1 palm *diep* is. — In dezen wordt nu het heldere vocht gegoten, en zoo lang er in gelaten, tot dat hetzelfde verdikt is.

f) Men snijdt dan de *verdikte lijm* stuksgewijze uit den *vorm*, legt ieder bijzonder stuk met den hoogen kant op eene *plank*, en snijdt hetzelfde, door middel van eenen fijnen *koperdraad*, in vierkante *schijven* of *stukken*, waarvan elk omtrent 1 duim 5 streep dik is.

g) Om eindelijk het *uitdroogen* der *lijm* te verrigten, bedient men zich van langwerpige vierkante *ramen*, welke met *yisch-netten*, uit dun *bind-touw* gebreid, van binnen belegd zijn. — Deze aldus voorbereide *ramen* of *korden* worden op een' *luchtigen zolder*, of onder eene *luchtige loods* over elkander geplaatst, vervolgens de *lijm-stukken* er opgelegd en aldus aan het uitdroogen overgelaten.

h) Daar echter het uitdroogen zoo schielijk mogelijk moet bewerkstelligd worden, om de *rotting* voor te komen, en hetzelfde in gestookte vertrekken te kostbaar zoude zijn, en ook bij eene te groote *temperatuur* van hitte de *lijm* ligtelijk zoude smelten, zoo kan derhalve de vervaardiging der *lijm* niet dan in de *zomer-maanden* geschieden; daarbij moet men evenwel den invloed der zon bij het droogen zoo veel mogelijk beletten.

i) De *gedroogde lijm*, welke den indruk der *netten* aangenomen heeft, wordt vervolgens aan de kanten met eene *naald* op *bind-touwen* geregen, en zoodanig opgehangen, om volkomen te droogen (*).

§. 406.

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Bemerkungen über die Fabrikation des Tischlerleims und deren Vervollkommnung*. — In deszelfs *Bulletin des Neuesten* etc. 12 B. S. 33 etc. — JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch* etc. 2 Theil. S. 287.

§. 406.

Eene goede lijm moet helder van kleur, doorschijnend, gelijk hoorn, breckbaar, en in kokend water volkomen oplosbaar zijn; eene zoodanige verdient de voorkeur boven iedere andere, omdat zij voornamelijk voor de *papier-manufacturen* en voor de boekbinders tot het *planeren* kan gebruikt worden.

- a) De *stoffen*, waaruit de lijm gemaakt wordt, hebben op de goede hoedanigheid derzelve eenen wezenlijken invloed. — Eene zorgvuldige fortering van dezelve draagt tot de deugd der lijm veel toe.
- b) De schoonste lijm wordt altijd uit *leer-* en *perkement-snippers* vervaardigd.
- c) Als men de lijm van *licht-gele* kleur (gelijk de *Holland-sche*) tot den handel wil brengen, dan zijn de *lijm-zieders* gewoon, om dezelve met een bijvoegfel van *gitte-gom* geelachtig te verwen.
- d) De lijm van *hamel-voeten* enz. is doorgaans bruin; ook als het droogen te langzaam geschiedt, neemt de lijm ligt eene bruine kleur aan, dewijl het gelei te veel *zuur-stof* uit den dampkring opflurpt.
- e) In *Engeland* bereidt men de zoogenaamde *Engelsche* of *sterke lijm* (*Colle forte. Colle d'Angleterre*) uit de *knars-beenderen*, de *ribben* en de *huiden* der groote *visfchen* enz.
- f) Of men de lijm niet door hulp van *zwavel-zuren* volkomen wit kan bleeken, verdient een nader onderzoek (*).

(*) HERMBSTÄDT'S *a. a. O.* (§. 405.) S. 42 etc.



ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der oliën.

De olie-flagerij.

§. 333.

Oliën (*Olea pinguedinosa*) noemt men zoodanige bestanddeelen van gewassen, welke zich voornamelijk in de vruchten of derzelver zaadkorrels bevinden, en door het uitpersen van dezelve kunnen afgescheiden worden.

a) Olie (*oleum*) is de algemeene benaming van eene stofte, die vloeibaar is, zich met afgeving van veel kool-stof laat ontbranden, en alzoo, door middel van eene pit verbrandende, ter verlichting kan gebruikt worden.

b) Men onderscheidt de oliën in het algemeen in vette (*olea pinguedinosa. Ol. unctuosa*) en in etherische olie (*olea aethera. Ol. destillata*).

c) De etherische oliën, ook wezenlijke oliën, (*olea esentialia*) alsmede geurige oliën (*olea odora*); distilleerbare olie (*olea destilabilia*) en vluchtige olie (*olea volatilia*) onderscheiden zich door eenen kruidachtigen reuk, eenen scherpen brandenden smaak, groote vluchtigheid in de warmte en inzonderheid daardoor, dat zij met bijtende alkaliën geene zeepachtige verbinding aangaan. — Dezelve zijn of gekleurd of zonder kleur.

d) De vette oliën (*olea pinguedinosa*), welke tevens uitgerste oliën (*olea expressa*) genoemd worden, en waarvan men hier in het bijzonder handelt, verschillen van de etherische, door dta zij 1) dik vloeibaar; 2) in den zuiveren toestand zonder kleur zijn; 3) dat zij bij de hitte

van

van kokend water niet vlugtig zijn, en 4) dat zij met bijtende alkaliën zich ligt vermengen, en daaruit zeep voortbrengen.

- e) De vette oliën schijnen uit hoofde van hare grondmenging, door de verbinding van kool-stof, water-stof en zuur-stof te bestaan. Van vet zelf schijnen zij alleen door de consistentie onderscheiden te zijn.

§. 408.

Men verkrijgt de vette oliën of uit de zaad-korrels van planten en struik-gewassen, of uit de fruit-pitten der boomen.

- a) De voornaamste zaad-korrels van planten en struik-gewassen, die men tot vette oliën gebruikt, bestaan in: 1) het raap-zaad (*Brassica napus*); het kool-zaad of het landkool-zaad (*Brassica campestris*); 3) het zaad van de Chinesche radijs (*Raphanus chinensis oleifer*); 4) den vlas-dotter of huttentut (*Myagrum sativum*); 5) het zwarte en witte mosterd-zaad (*Sinapis nigra et alba*); 6) de pitten der zonne-bloem (*Helianthus annuus*); 7) het hennep-zaad (*Cannabis sativa*); 8) het lijn-zaad (*Linum usitatissimum et perenne*); het maankop-zaad (*Papaver somniferum*).
- b) De voornaamste vrucht- en zaad-korrels uit struik- en boom-gewassen, tot het vervaardigen der oliën zijn: 1) de pitten van de beuken (*Fagus sylvatica*); 2) de wal-noten (*Juglans regia*); en 3) de hazel-noten (*Corylus Avelana*).
- c) Van de voormelde oliën hebben de zes eerste van a) de eigenschap van in de koude te stollen, en in de lucht niet uit te droogen. — Zij worden of tot het branden in de lampen, of ook tot het vet maken der spijzen gebruikt.
- d) De drie overige van a) alsmede de onder b) vermelde, stollen niet in de koude, en droogen in de warmte uit. — Deze worden inzonderheid tot het bereiden der weeke zeep, als ook tot het vervaardigen van het olie-vernis gebezigd.

- c) Men heeft ook nog het zaad van *land-asperge* (*Spergula arvensis*); van *steen-raket* (*Raphanus Raphanistrum*); van de *Saffloers* (*Carthamus tinctorius*); van de *weede* (*Isatis tinctoria*); van de *linde-boomen* (*Tilia Europaea*) alsmede de *druiven-pitten* opgegeven; doch deze zijn niet algemeen in gebruik.

Bewerking der oliën.

§. 409.

Om de scheiding der *oliën* uit de *olie-bevattende zaden* en *vruchten* te verkrijgen, worden dezelve op de *olie-molens* gestampt, het *gestampte verwarmd*, tot dat zij de aanklevende vochtigheid afgelegd hebben, vervolgens in *haar-doeken* gelegd, en in de *olie-lade* (*olie-pers*) uitgeperst, waarbij, na het scheiden der *olie*, de meelachtige deelen, in de gedaante van eene vaste *masse*, als *olie-koeken* achter blijven.

- a) De *olie-molens*, die in *Duitschland* gebruikt worden, zijn meestal *stamp-molens*, welke door het water gedreven worden. De *houten*, onder aan met *ijzer* belegde, *stampers*, die door eene *wentel-as* met *spaken* opgeligt worden, vallen in een *olie-blok*, dat met de zelfstandigheid, welke gestampt wordt, opgevuld, van binnen boogswijze uitgehold, en van onder met eene *ijzeren plaat* belegd is.
- b) Het *verwarmen* der *gestampte stoffen* wordt in eenen platten *ijzeren* of liever *koperen* ketel verrigt, die in de nabijheid ingemetseld is. — Dit verwarmen geschiedt onder gestadig omroeren zoo lang, tot dat zich uit de verwarmde stoffe, door den druk tuschen de vingers de *olie* laat uitpersen, waarbij elke graad der temperatuur, die 70 graad REAUMUR te boven gaat vermeden wordt, omdat zulks anders ligtelijk eene opkomende vernietiging der *olie* ten gevolge zoude hebben.

c)

- c) De *slijmige deelen* en de *eiwit-stof*, welke benevens vele *water-deelen* met de *olie* op het naauwst verbonden zijn, beletten de scheiding van de laatste, bij aldien het *water* niet weggenomen worde. — Door de uitwaseming van het *water*, worden daarentegen de *slijm-deelen* in *eiwit-stof* verhard, daardoor van de *olie* gescheiden, en de laatste laat zich dan door het uitpersen zeer goed afzonderen.
- d) Naar een voorstel, door den Graaf KEIJSERLING gedaan, verrigt men het verwarmen en uitdroogen der gestampte stof, door eene soort van *water-bad*, welke iedere vernietiging van *olie* voorkomt.
- e) Wanneer de *masa* fijn gestampt is, dan worden dezelve in *haar-doecken* gedaan, met deze in de *kommen* (dat is: tusschen de *pers-platen*) gelegd, en aldus de *olie-lade* in het *pers-blok* gebragt.
- f) De *kom* bestaat in eenen *vierkanten houten bak* met een *dek-sel* voorzien, hetwelk de *kap* genoemd wordt. — Het onderste gedeelte van deze *kap* is *bol-rond*, ten einde dezelve in de *kom* kan gebragt worden.
- g) Wanneer de *kommen* of *potten* in de *kuisen* geplaatst zijn, wordt de *masa* in dezelve door twee omtrent 7 palm lange *kielen* zamengeperst, waarvan de *eene* de *los-kiel*, de *andere* de *pers-kiel* genoemd wordt. — De *los-kiel* wordt het eerst ingestoken en dan de *pers-kiel* door de *hei* er in gedreven, waarbij de *olie* door eene *opening* in den bodem der *lade*, in een er onder gesteld vat of bekken afloopt.
- h) De *hei* bestaat in eenen *balk* of *hamer* van *eiken-hout*, welke 9 palm 3 duim *lang* en 3 palm 64 streep tot 4 palm 16 streep *dik* is, en aan den *segel-arm*, gelijk een *hamer* aan zijnen *steel*, vastgemaakt is. — De *segel-arm* zelf is wederom in de *wentel-as* vastgemaakt.
- i) De *olie-koeken*, welke na het *uitpersen* overig blijven, bevatten altijd nog eene hoeveelheid *olie*. — Zij worden op nieuw *gestampt*, met *water* bevochtigd, vervolgens weder verwarmd, en andermaal uitgeperst, waardoor nog eene aanmerkelijke hoeveelheid *olie* gewonnen wordt. —

De olie, die men het eerst uitperst wordt voorslag genoemd. De olie-koeken, welke na het tweede uitpersen overig blijven, worden tot het voeden der beesten gebruikt (*).

§. 410.

Behalve de gewone olie-stamp-molens, verdienen nog in aanmerking te komen: 1) de *Hollandsche olie-molens*; 2) de *olie-molens door paarden gedreven*; 3) de *Samarkantsche olie-pers*.

a) In de *Hollandsche olie-molens*, welke door den wind gedreven worden, ondergaan de olie-beyattende zaden eerst eene kneuzing tusschen twee regtstaande molen-steenen, vervolgens laat men ze in de olie-lade door enkele stampers bewerken.

b) De molen-steenen bestaan gewoonlijk uit *porphyjr*, uit *graniet*, uit *marmer*, of uit de eene of andere soort van zeer harden en digten steen. — Zij worden door behulp van een kroon-rad aan de wentel-as met spaken in beweging gebragt. De vuisten der olie-lade worden door stampers van boven ingedreven. — In *Rusland* gebruikt men in plaats van steenen eene schijf uit ijzer gegoten, welke in eenen verdiepten haard loopt. — Ook in *Duitschland* zijn reeds hier en daar *Hollandsche olie-molens* ingevoerd.

c) De olie-molens door de kracht van paarden gedreven, hebben geene stampers, maar alleen een kneus-werk, dat is: regtstaande beweegbare molen-steenen en een perswerk.

d)

(*) F. L. CAUCRIN's *Praktische Abhandlung vom Baue der Oelmühlen, so wohl der bekannten als verschiedener ganz neuen*. Leipzig 1799. 8. — JACOBSON's *technologisches Wörterbuch* etc. 3 Theil. S. 165 etc. — GRAF VON KEYZERLING, *über eine wesentliche Verbesserung der Oelfabrikation*. — In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigen* etc. 14 Bd. 4tes Hest.

- d) De *Samarkantsche olie-pers*, waarvan men zich te *Samarkant*, de hoofdstad van *Bucharye*, alsmede in *China*, tot het bewerken der *oliën* bedient, en waardoor men zegt dat de grootst mogelijke hoeveelheid *olie* gewonnen wordt, bestaat in 4 hoofddeelen, te weten: de *kom*, de *wrijf-stampers*, den *span-boom* en het *stel-raam*. — Deze *olie-pers* verdient, om ook in andere landen ingevoerd te worden (*).

§. 411.

De *oliën* komen, na het uitperfen, altijd nog met eenige *slijm*- en *andere* deelen gemengd, uit de pers, en behouden steeds eene troebele hoedanigheid. — Wanneer dezelve in vaten bewaard worden, dan zakken de troebele deelen op den bodem, en de *oliën* worden helder. — Indien men nu de deelen, waardoor dezelve troebel worden, niet afzondert, dan nemen zij eene muffe hoedanigheid aan, verdikken, bekomen eenen onaangenameu flechten reuk, en zijn aan het bederf blootgesteld.

- a) In *grootte olie-fabrieken* bedient men zich van ingemetfelde en met waterdigt cement belegde *bakken*, in welke de *oliën* helder worden, waarna de *helder geworden oliën* in vaten afgetapt worden.
- b) Wanneer de *slijmige* deelen niet afgezonderd worden, dan veroorzaakt zulks ligtelijk eene soort van *zure gisting* in de *oliën*, en zij nemen derhalve eenen *walgelijken reuk*

(*) F. L. CACRIN *a. a. O.* (§. 409) WUTTICH, *Beschreibung und Abbildung der Samarkantschen Oelpresse*. In HERBSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 14 Bd. S. 102. Taf. II.

reuk en eenen *scherpen, bitteren, vleschen smaak* aan, en zijn daarom tot vele einden onbruikbaar.

§. 412.

Het gebruik der *oliën* is zeer menigvuldig, namelijk tot het *vet maken* der *spijzen*, tot het *insmeren* der *wol* (§. 81.), tot het *insmeren* der *metalen*, tot de *bereiding* van *vernissen*, tot het *vervaardigen* der *weeke zeep* en tot het *branden* in de *lampen*; tot het laatste gebruik inzonderheid vereischen zij eene voorafgaande zuivering.

- a) *Oliën*, die tot het *vet maken* der *spijzen* worden gebruikt, voornamelijk de *olie* uit het *Chinesche radijszaad* de *papaver-olie*, de *beuken-olie*, en de *zonnebloem-olie* moeten zoo koud als mogelijk geperst worden.
- b) De *oliën*, welke tot het *branden* in de *lampen* moeten gebruikt worden, dient men nog in het bijzonder te zuiveren, indien zij met eene heldere vlam branden en niet veel *damp* of *kwaden reuk* bij het branden zullen afgeven.
- c) Onder alle daartoe voorgeschrevene manieren van zuivering, verdient die, welke door THENARD aangeprezen is, de voorkeur. — Zij bestaat daarin, dat men de *olie* met 2 tot 3 pCt. van derzelver gewigt *geconcentreerd zwavel-zuur* vermengt, daarmede onder elkander roert, de gevormde zwart-groene smerige *masa*, na 24 uren met het dubbeld van derzelver omvang van zoet *rivier-water* vermengt, en wanneer de onzuivere deelen afgezonderd zijn, de *zuivere olie* daarentegen helder geworden is, deze laatste nu door *katoenen pitten* aftrekt, of door *grijze viltten* in kuipen laat doorloopen en alzoo filtreert (*).

(*) *Ueber die Reinigung des Brennöls.* — In HERBSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten etc.* 2 Bd. S. 187 etc.



ACHT-

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der zeep.

De zeep-ziederij.

§. 413.

Zeep is eene uit plantaardig of delfstoffelijk loogzout en eenig vet voortgebragte zelfstandigheid, die zoo wel in *water* als in *alkohol* oplosbaar is, en welke *oplossing* bij sterk schudden hevig schuimt. In het algemeen noemt men ook iedere door de kunst of de natuur voortgebragte zelfstandigheid eene *zeep*, die onderscheidene onreinheden kan ontbinden, met *water* vermengen, en alzoo uit verschillende stoffen wegnemen.

a) GALENUS maakt het eerst gewag van *zeep* onder het Grieksch woord *σαπών*, een bewijs, dat dezelve bij de *oude Grieken* niet onbekend was. — PLINUS schrijft de uitvinding der *zeep* aan de *Galliërs* toe, doch geeft aan de *Duitsche zeep* den voorrang boven die der *Galliërs*. Daaruit ontstaat dus de vraag: of de *zeep* niet eene oorspronkelijk *Duitsche uitvinding* is, en de naam *σαπών* der *Grieken*, gelijk de *Latijnsche* naam *Sapo*, van het *Plat-duitsche* woord *zeep* ontstaan is?

b) Naardien men in latere tijden het woord *zeep* in eenen zeer uitgestrekten zin heeft gebezigd, is de *zeep* in het algemeen in *natuurlijke* en *kunstige*, gelijk de *eerste* naar derzelver *afkomst* in *dierlijke*, *plantaardige* en in *delfstoffelijke*; de *laatste* daarentegen, naar derzelver *toebereiding*, in *smeer-zeep*, *olis-zeep*, *was-zeep* en in *hars-*

zeep; en naar derzelver zelfstandigheid in *vaste* en in *weeke* of *smeer-zeep* onderscheiden geworden.

- c) Men rekent dus tot de *dierlijke zeep*: 1) de *osse-gal*; 2) de *gerotte menschen-urin*; en 3) den *yarkens-drek*. Tot de *plantaardige zeep* wordt gerekend: 1) het *zeep-kruid*; 2) het *boon-meel*; 3) het *meel der paarden-kastanjes*; 4) de *zemelen van tarwe*. — Tot de *delfstoffen* *zeep* brengt men 1) de *vol-aarde*; 2) de *talk-steenen* (*).

§. 414.

De geheele kunst, om *zeep* te zieden, bestaat 1) in de kennis der daartoe vereischt wordende *hulp-materialen*; 2) de kennis der *gereedschappen*, die men daartoe benoodigd heeft; 3) de kennis van de *zamenstelling der onderscheidene soorten van zeep*, die in den koophandel voorkomen.

- a) De *hulp-materialen* tot het *zeep-zieden* zijn: 1) de *soorten van vet* van onderscheidene dieren; 2) de *alkalische zelfstandigheden*, tot derzelver *zeep-wording* vereischt wordende, als: *hout-asch*, *pot-asch*, *soda* en *kalk*.
 b) De *soorten van vet* bestaan: 1) in *hamel-talk* of *runder-talk* enz. 2) *vette oliën*, 3) *walvisch-traan*, *haring-traan* en *robbe-traan*.
 c) De *gereedschappen* zijn: het *loog-yat*, de *zied-ketel*, de *klens-vaten*, de *vormen* enz.

Eer-

(*) JOH. BECKMANN'S *Beiträge zur Geschichte der Erfindungen*, 4 Bd. I Heft. S. I etc. S. F. HERMBSTÄDT'S *Wissenschaft des Seifensiedens, oder chemische Grundsätze der Kunst alle Arten Seife zu fabriciren* etc. Berlin bei NICOLAI 1808. 8 S. I etc. *De Zeepzieder* 1791.

*Eerste afdeeling.**De vervaardiging der witte zeep.**De witte zeep-ziederij.*

§. 415.

De *witte zeep-ziederij* wordt in vijf verrigtingen verdeeld; te weten: 1) de bereiding der *zeep-zied-loog*; 2) het *zieden* der *zeep* met de *loog* tot *zeep-lijm* of *gestolde zeep*; 3) het *uitzouten* der *zeep*; 4) het *gaar koken* der *zeep*; en 5) het *vormen*.

a) De *zeep-zieders* maken een *gild* uit, dat *geschenken* geeft. — Zij leeren het handwerk, tegen voldoening van een *leergeld* van omtrent, 200 *Gulden*, binnen den tijd van 3 jaren; buitendien moeten zij 6 jaren leeren. — Tot *proeffluk* moet de *gezel* een *afkookfel* *zeep* *zieden*, welke gedurende het *zieden* eene gespikkelde hoedanigheid moet aannemen.

b) Behalve het *zeep zieden*, houdt zich de *zeep-zieder* ook bezig met *kaarsen maken* of *kaarsen gieten*, offchoon er ook bijzondere *kaarsen-makers* zijn.

*Bereiding der zeep-zied-loog.**Beste loog. Bijloog.*

§. 416.

Zeep-zied-loog wordt eene *bijtende loog* genoemd, die uit *vuur-vaste loog-zouten* (b. v. *hout-asch* of ook *pot-asch* of *soda*) door versch *gebranden kalk* en *water* bereid, en alzoo in staat is, om de *vet-tigheden* te ontbinden, en deze in *zeep* te veranderen.

a)

- a) Om de *zeep-zied-loog* te bereiden, worden b. v. 1350 N. pond *gezifte asch*, het verkieslijkst van *loof-hout* op den steenen vloer der werkplaats gestort, met water besprengd, met eene schoffel wel door elkander gewerkt, en op een' hoop gesteld (*). Nadat men in den *asch-hoop* een gat, gemaakt heeft, worden er omtrent 4 N. schepels *gebranden kalk* in dat gat gedaan, en men giet er zoo veel water op, tot dat dezelve gebluscht is; gedurende het blusfchen wordt dezelve, zoo veel mogelijk met de *asch* bedekt. — Ten laatste werkt men den gebluschten kalk wel door elkander, en dan is de *masfa* gereed, om te worden uitgeloozd.
- b) Om die *masfa* uit te loogen wordt dezelve in het *loog-vat* gebragt, daarin vastgedrukt, en na verloop van 24 uren, als de oppervlakte gelijk gemaakt en met een weinig stroo bedekt is, wordt de *kulp* zoo dikmaals met water begoten tot dat de *masfa* geen meerder water inzuigt; vervolgens wordt de *kraan* aan den bodem van het *loog-vat* geopend, wanneer eene scherpe alkalische loog allengs uit hetzelfde afloopt, die in eenen daaronder staanden *loog-bak* opgevangen wordt. — Dus gaat men voort met van tijd tot tijd versch water in het *loog-vat* te gieten, tot dat het aflopende water op het laatst zuiver is.
- c) Het *loog-vat* wordt uit *duigen* of ook uit *gegoten ijzer* vervaardigd, hetwelk de gedaante heeft van een derde van den top eens afgeknotten kegels. — Aan het voorste gedeelte van den bodem, is eene *kraan* of een *tap* aangebragt. — Van binnen heeft de bodem een houten kruis, omtrent 1 palm 3 duim hoog, op hetwelk een tweede doorboorde bodem of doorflag is, zoo dat tusschen dezen en den ondersten bodem,
- (*) In ons Vaderland gebruikt men algemeen geene *asch*, maar de daaruit reeds bereide *loog-zouten*; terwijl de kundige zeep-zieder niet door den *vocht-weger*, maar door eene *aluin-oplossing* de deugdzaamheid van de in den handel voorkomende *loog-zouten* bepaalt.

U.

dem, voor het ontvangen der loog, eene tusschenruimte overblijft. — Het loog-vat staat gemeenlijk op eene ingemetselde bank, of ook op eene bijzondere stelling. — Onder de kraan bevindt zich, gewoonlijk in den grond, een tweede, houten of ijzeren vat, hetwelk de loog-bak genoemd wordt, en tot het ontvangen der afloopende loog dient.

d) Men maakt gemeenlijk drie onderscheidene soorten van loog, namelijk 1) de Beste loog 2) de bijloog en 3) water-loog, welke onderscheidene hoeveelheden van alkaliën bevatten.

e) Om de sterkte der loog te weten, wordt derzelver specifieke digtheid door den zeep-zieder met een loog-proef-*vor* of *areometer* in graden bepaald. — Eene loog, welke 20 tot 25 graden kali teekent, draagt den naam van beste loog. — Die, welke 5 tot 10 graden bepaalt, wordt bijloog genoemd, en die, van 1 tot 4 graden, is de water-loog. — De laatste loog wordt bij het aanmaken van eene nieuwe *kuip* in plaats van enkel water, weder opgegoten.

f) Bij gebrek van bruikbare hout-asch, vermengt men dezelve met de helft of ook met het derde gedeelte pot-asch, welke men vooraf fijn stampt, door eene grove zeef schudt en met de asch vermengt, — Al het overige wordt op dezelfde wijze behandeld, als bij het gebruik der enkele hout-asch, alleen met dit onderscheid, dat ten opzichte van den kalk, voor ieder deel pot-asch, ten minste $1\frac{1}{2}$ deel gebranden kalk moet gebruikt worden.

g) In plaats van de hout- en pot-asch, kan ook de soda, tot het vervaardigen van zeep, gebruikt worden; zij moet vóór het uitloogen telkens met evenveel hout-asch, die ook moet uitgeloozd zijn, vermengd worden, om het uitloogen daardoor te bevorderen. — Op omtrent 50 N. pond soda worden omtrent 75 N. pond asch en 62 N. pond 5 ons kalk vereischt. De bewerking is voor het overige dezelfde, als bij het gebruik der pot-asch (*).

Het

(*) HERMBSTÄDT'S *chemische Grundsätze der Kunst, Seife*

Het zieden der zeep.

§. 417.

Om met de vervaardigde *zeep-zied-loog* de *talk* tot *zeep* te maken, wordt de *ketel* met de *beste loog* opgevuld, de *talk* er bijgevoegd, dan onder gedurig omroeren en opgieten van nieuwe loog, de *masfa* tot *zeep-lijm* gekookt, deze met *keuken-zout* uitgezouten, de uitgezoutene *masfa* doorgeklenst, het *uitzouten* andermaal verrigt, alsdan de *zeep* gaar gekookt, de *gare zeep* in den *vorm* gegoten, na het *stollen* in *brooden* gesneden, en daarna gedroogd.

a) Als men b. v. omtrent 235 N. pond *talk* tot *zeep* wil smelten, dan wordt de *ketel* met 25 emmers *beste loog* van 25 graden, naar den areometer opgevuld, de *talk* er bij gedaan, de *ketel* met losse deksels roegedekt, en dan de *masfa*, terwijl men ze van tijd tot tijd omroert, 5 uren lang altoos zacht gekookt, en gedurende dien tijd nog 15 emmers *beste loog* bij gedaan.

b) In dezen toestand vertoont zich gemeenlijk de gekookte *masfa* van eene doorzigtige geleiachtige hoedanigheid, gelijkende naar de gestolde *lijm* en wordt *zeep-lijm* genoemd.

c) Als de *zeep-lijm* de behoorlijke consistentie zal bezitten, zoo moet dezelve 1) bij het voortzetten van het vuur nog meer verdikt, 2) door het bijvoegen van versche *loog* niet dunner worden, 3) van den spadel niet in *druppels*, maar als een zamenhangende straal van doorzigtige hoedanigheid afloopen, en bij het draaijen van den spadel zich rondom dezelve wikkelen; 4) op eenen kouden steen gegoten, tot een *dik gelei stollen*.

d) Wanneer, na het koken van 5 tot 8 uren de *zeep-lijm* de

fe zu *sieden* etc. *Berlin* 1808. S. 119, 123, 125 en 134, 135.

de voormelde hoedanigheid nog niet aangenomen heeft, dan wordt er onder het gedurige *koken* langzamerhand *bijloog* bij gegoten, tot dat de verlangde consistentie van de *zeep-lijm* daar is.

e) Om het *uitzouten* te verrigten, voegt men bij de *masfa zeep-lijm* 56 N. pond *keuken-zout* (hetgeen ook vooraf in water kan opgelost zijn) men houdt alzoo de *masfa*, onder het bestendige omroeren, aan het koken, tot dat men bij het uitnemen van eene proef met den *spadel* bemerkt, dat zij de gedaante van gekookte *gierst* aangenomen heeft, en zich een helder vocht er uit afsondert. — Is deze toestand opgekomen, zoo wordt de *masfa* nog een uur lang gekookt, vervolgens het vuur verminderd, en, zonder de *masfa* om te roeren, gaat men met het zieden omtrent een uur voort (waarbij men het overloopen door bijgegoten *bijloog* belet); waarna het vuur onder den ketel weggenomen wordt.

f) De *masfa* wordt dan doorgeklenst, te weten: men giet ze door eenen *zak* van grof *lijnwaad* of door eene fijne *zeef van draden*, om ze van de aanhangende onzuiverheden te ontdoen, laat ze in een *klens-yat* loopen, en zoo lang er in staan, tot dat de *loog* van de *zeep* gescheiden is.

g) Om het *tweede uitzouten* te verrigten, wordt de vooraf gezuiverde *ketel* met 8 emmers *bijloog* opgevuld, de *zeep-masfa* in het *klens-yat* van de *loog*, die er onder staat, bevrijd, de *zeep* zelve met eenen *troffel* in den *ketel* geschept, met de *bijloog* goed door elkander omgeroerd, tot *kokens* toe gebragt; dit 4 tot 5 uren voortgezet zijnde, en, gedurende dien tijd, van tijd tot tijd nog 6 emmers *bijloog* bijgevoegd, waarbij de *zeep* hare geleachtige hoedanigheid weder aanneemt, en hare *consistentie* vermeerderd wordt. — Nu gaat men over tot het *tweede uitzouten*, namelijk: men doet er nog 28 N. pond *keuken-zout* bij en kookt bij voortdurend de *masfa* zoo lang, tot dat dezelve bij het uittrekken des *spadels* eene vaste hoedanigheid aantoon, in de koude ligt stolt, eene witte kleur aanneemt en eene heldere *loog* opgeeft. —

Wan-

Wanneer de zeep goed uitgezouten is, dan moet dezelve bij het uitrekken van den spadel schielijk en samenhangende afloopen, en eene witte kleur hebben.

h) Om het *gaar-koken* der *zeep-massa*, die voor de tweede keer uitgezouten is, te doen, gaat men met het *koken* derzelve nog 2 tot 3 uren voort, of over het geheel zoo lang, tot dat zich op de oppervlakte groote, taaije glanzende blazen opdoen, en eene met den spadel er uitgenomene proef der zeep, bij het drukken met den duim, niet blijft aanhangen maar in dunne bladen springt, ook bij het drukken geene vochtigheid oplevert.

i) De *zeep* wordt dan gevormd. — Men doet te dien einde het vuur onder den *ketel* uitgaan, brengt de zeep in een vat om te *verkoelen* (of men laat dezelve ook in den ketel verkoelen), trekt alsdan de *onderste* of *ketel-loog*, door middel van eene kraan, daarvan af, schept dan de nog vloeibare zeep, door middel van eenen troffel (of lepel, die met gaten doorboord is), in de *vorm-kas* de *lade*) nadat men deszels doorboorden bodem met *lijnwaad* bedekt heeft, ten einde de daarin zich bevindende loog afloope.

k) Om de *zeep* gevlamd te doen zijn, roert men dezelve in den vorm met een' ijzeren staf, naar onderscheidene rigtingen, eenige malen om, waarna de zeep tot het volkomen *stollen* in den vorm blijft.

l) De vorm wordt vervolgens uit elkander genomen, de gemaakte *zeep* door middel van een liniaal afgedeeld, en met het uit koper-draad vervaardigde *zeep-mes* in *brooden* of *vormen* gesneden, die op eenen luchtigen zolder uitgezet worden om volkomen te droogen. — 50 N. pond talk leveren 100 N. pond *versche* zeep, welke tot op 65 tot 70 N. pond indroogt.

m) De *ketel* of *zeep-ketel* is van koper of van gegoten ijzer, heeft de gedaante van eenen afgeknotten kegel, welks punt naar beneden toe gerigt is en een' vlakken bodem heeft; boven is dezelve van een' breeden rand voorzien. Om het overloopen der zeep bij het koken te beletten, wordt op den *rand* des *ketels* een konisch gevormd *vat zonder bodem* gesteld, hetwelk 9 palm tot 1 N. el 24 duim hoog is,

is, en aan den bovenmond eene middellijn van 2 N. el 17 duim tot 2 N. el 48 duim heeft. — Dit wordt de *mantel* genoemd. — Deze *mantel* is met den *zeep-ketel*, door *cement* uit *gips* en *hamer-flag* bereid, verbonden; met dit *cement* moet de *mantel* ook van binnen zoo verre overtrokken zijn als de *zeep* kan opwellen.

n) De *zeep-vorm* (de *lade*) bestaat in eene *vierkante kas*, welke zoodanig zamengesteld is, dat men alle deelen van dezelve kan uit elkander nemen. — Op een' doorboorden bodem staan 2 *lange zij-planken* en 2 *smalle zij-planken*, die gezamenlijk naast iedere *smalle zij-plank* door *rigchels* of *deksel-planken* verbonden zijn. — De vorm moet met een *deksel* gesloten worden.

o) Wanneer de *zeep*, in plaats van *hout-* of *potasch-loog* met *soda-loog* gekookt wordt, dan gebruikt men veel minder *zout* tot het uitzouten en verkrijgt eene veel *vastere zeep*, die ook minder indroogt (*).

Het theoretische of wetenschappelijke der witte zeep-ziederij.

§. 418.

Wanneer men de oorzaken en de daarvan afhangen-

(*) HARTWICH's *Handwerke und Künste* etc. 13 Bd. S. 374 etc. EVEMPIRI's *wohlfahrner Seifensieder, und Kerzen od. Lichtzieher* etc. *Laugensalze* 1759. 8. DU HAMEL DU MONCEAU, *l'Art du savonnier*, Paris, 1774. Fol. *Anweisung zum Seifensieden, Lichtziehen* etc. Berlin 1790. 8. DARCET, LELIÈVRE en PELLETIER, *Entdeckung über das Seifensieden* etc. Leipzig 1800. 8. J. G. KÖGEL's, *gründliche Anweisung zum Seifensieden*. Quedlinburg 1800. 8. HERMBSTÄDT's *chemische Grundsätze der Kunst, Seife zu sieden* etc. S. 155 tot 170.

gende uitwerkfels, bij het koken der *vaste talk-zeep*, in aanmerking neemt, dan is daaruit het volgende af te leiden. — De *gemeene talk-zeep* is een voortbrengfel van fcheikundige mengfels uit *talk*, uit *natron* en uit *gekriftalifeerd water* zamengefteld. — Het werkzame alkalifche beftanddeel, hetwelk zich in de *hout-asch* of in de *pot-asch* bevindt, is *kali*. — Deze is met *koolftof-zuur* daarin verbonden, die dezelfs oplofende kracht tegen de vettigheden vernietigt. — De *gebrande kalk* onttrekt aan het *kali* het *koolftof-zuur* en maakt hetzelve bijtend; aldus vormt zich bij het uitloogen de *vuur-loog*, die gewoonlijk *beste-* of *meester-loog* genoemd wordt.

§. 419.

Het *bijtende kali* der *zeep-zied-loog* ontbindt de *talk*, wanneer hetzelve daarmede gekookt wordt, en brengt daardoor eene *kali-zeep* voort, die altijd *week* en *fmerig* is, en nooit eene vaste hoedanigheid aanneemt. — Maar komt er *keuken-zout* bij, welker vormende beftanddeelen *zout-zuur* en *natron* zijn, dan ontftaat er eene onderlinge ontbinding. — Het *kali* verbindt zich met het *zout-zuur* in het *keuken-zout* en brengt *zout-zure kali* voort; het *natron* van het *keuken-zout* verbindt zich daarentegen met de *vetheid* en brengt *natron-zeep* voort, die vast wordt, en zich van de *loog*, die er onder is, afzondert en daarom ook *bij-loog* genoemd wordt.

- a) Wanneer de *zeep* met *soda-loog* gezoden wordt, welker werkzaam beftanddeel *natron* is, dan vormt zich dadelijk eene

eene *vaste zeep*; het *keuken-zout* bij het *uitzouten* derzelve gebruikt, wordt dus hier niet ontbonden, maar dient alleen, om zich met het *waterachtige deel* te vereenigen, en de *zeep* daaruit af te scheiden.

b) De *loog*, welke na het *uitzouten* der met *kali-bijtende loog* bereide *zeep* overig blijft, is eene met vele onreinheden vermengde oplossing van *zout-zure kali* in *water*, welke *ketel-loog* genoemd wordt.

c) Men maakt van de voormelde *ketel-loog* gebruik, ten deele tot het *vollen* der *blauw te verwene lakens*, of ook wordt dezelve droog gekookt, en het drooge overblijffel gesmolten. De *gesmolten zout-massa* wordt *zeep-vloeifsel* genoemd, welke in de *aluin-fabrieken* gebruikt wordt.

d) Het koken van het *zeep-vloeifsel* wordt of door de *zeep-zieders*, of ook door bijzondere *vloeifsel-zieders* verrigt.

e) Het overblijffel, na het uitloogen der *zeep-zied-loog*, die uit *kalk* en *hout-asch*, of ook uit *kalk* en *pot-asch*, alsmede uit *kalk* en *soda* bereid wordt in de *kuip*, heeft den naam van *zeep-zieders-asch*, en men verkoopt dezelve of aan de *groen-glasblazerijen* of gebruikt dezelve tot de *bemesting*.

Tweede afdeeling.

Het bereiden der weeke zeep.

De zwart-groene- of olie-zeep-ziederij.

§. 420.

Wanneer de *oliën*, inzonderheid *hennep-olie*, *lijn-olie* en *raap-olie* tot *zeep* gekookt worden, dan heeft dezelve eene weeke geleachtige hoedanigheid, en wordt in dezen toestand naar derzelve aard, *weeke* of *smeer-zeep*, en naar derzelve kleur *groene*, *bruine* of *zwarte zeep* genoemd; ook eindelijk

naar den aard der vetheid, in *olie-zeep* en in *traan-zeep* onderscheiden.

§. 421.

De materialen tot de toebereiding der *groene* of *zwarte zeep* bestaan: 1) in de bovengemelde *oliën* of ook in *traan*; 2) in *zuivere bijtende kali-loog*, uit *pot-asch* en *kalk* bereid, welke, zonder bijvoegfel van *keuken-zout*, tot *zeep* gekookt worden.

a) Om de *loog* te bereiden, bedient men zich voor 50 N. pond *goede zuivere pot-asch*, van 75 N. pond *gebrande kalk*. — De *kalk* wordt met zoo veel *water* bevochtigd, dat die als poeijer is, dan wordt dezelve in de *doorgezeefde pot-asch* onder elkander gemengd, en het mengfel tot het uitloogen in het *loog-vat* gebragt.

b) Het uitloogen geschiedt op dezelfde wijze, als bij de *kuip* (§. 416. b) tot de *witte zeep* is aangewezen. — Men draagt voor het overige zorg, dat over het algemeen twee foorten van *loog*, namelijk *beste loog* en *water-loog* van opgegevene sterkte voortgebragt worden: en wel eene *beste loog* van 20 graden en eene *water-loog* van 10 graden *kali*.

c) Om het *koken* der *weeke zeep* te verrigten, brengt men de *olie*, daartoe bestemd, bestaande uit een mengfel van *twee derde lijn-olie* (of ook *raap-olie*) en *een derde hennep-olie* in den *ketel*, voegt er eene behoorlijke hoeveelheid van de *water-loog* bij, roert alles met eenen *roer-haak* of *roer-stok* zeer goed onder elkander, en begint dan de *masfa* onder een gestadig omroeren te koken.

d) Wanneer men bemerkt, dat de *olieachtige deelen* met de *loog* zich hebben verbonden, en de *masfa* begint te rijzen, dan voegt men er van tijd tot tijd nog *beste loog* bij.

e) In het begin neemt het geheel de hoedanigheid van eene melkachtige vloeibaarheid aan; doch zoodra dezelve begint te rijzen, en meer *loog* verkrijgt, dan wordt zij bruinachtig.

- f) Gedurende het koken, moet men acht geven, dat de *masfa* steeds den behoorlijken graad van vloeibaarheid behoudt, en nooit te dik worde. — Dezelve heeft de behoorlijke digtheid, wanneer zij zich in *breede strepen* van den *spadel* afscheidt. — Als de *masfa* eene te groote digtheid aangenomen heeft, dan moet het vuur verminderd en meerder *loog* er bij gedaan worden, tot dat de voormelde *consistentie* weder voortgekomen is.
- g) Wanneer bij het aldus voortgezette werk de *masfa* in den *ketel* niet meer schuimt, en eene proef daaruit genomen, op *glas* gegoten, zich doorzigtig voordoet, blinkende witte stralen oplevert, en van het *glas* gemakkelijk los laat, dan zegt men: *de zeep is klaar!*
- h) Zoodra die kenmerken zich opdoen, (dat na verloop van 8 uren gewoonlijk plaats heeft) wordt er geen *loog* meer bijgedaan, maar daarentegen het vuur vergroot; men laat de *zeep* opkomen, belet evenwel het overloopen, terwijl men ze met den *roer-stok* kletst.
- i) De *zeep* zakt weder, nadat zij 6 tot 8 minuten gerezen en het vuur verminderd geworden is. Zij schijnt nu gaar te zijn; doch zij heeft nog eene kleine *masfa* waterachtige deelen, die door het uitdampen moeten gescheiden worden. — Men gaat dus met het koken zeer langzaam voort, tot dat eene daaruitgenomene proef, na het verkoelen, de hoedanigheid van eene *goede weeke zeep* verkregen heeft.
- k) Dan doet men het vuur uit, of neemt het onder den *ketel* weg, en men laat de *zeep* tot den volgenden morgen in den *ketel* staan, waarna zij bont gemaakt, afgewogen, in *tonnen* of *kwart-tonnen* gevuld en in den kelder gebragt wordt.
- l) Het *bontmaken* der *weeke zeep* geschiedt op onderscheidene wijze. Sommigen geven aan dezelve nog *kleine stukken* van *witte zeep*, anderen *stukjes* van *talk*, nog anderen *stijffsel-pap*, met welke deelen zij onder elkander geroerd wordt, tot dat witte *punten* of *stralen* daarin komen. — Eigenlijk moeten dezelve niet dan door *witte zeep* voortgebragt worden.
- m) Goed bereide *weeke zeep* moet de volgende hoedanigheden

hebben: dezelve dient 1) helder en doorschijnend te zijn, geen dof aanzien, van het proef-glas gemakkelijk los gaan, geene *waterachtige deelen* en eenen zachten, geenszins *scherpen* smaak te hebben (*).

Derde afdeeling.

Vervaardiging der Fransche of Venetiaansche olie-zeep.

§. 422.

De *Fransche*, *Marseilliaansche* of *Venetiaansche* zeep, welke als voorwerp der *geneeskunst*, als ook tot het *waschen* der *handen*, tot *voet-baden* enz., inzonderheid tot het *ontgommen* der *zijde* (§. 207.) gebruikt wordt, fabriceert men in *Frankrijk* en in *Italië* uit *olijf-olie* en *bijtende soda-loog*. — Deze behooren dus tot de *vaste soorten* van zeep. Men onderscheidt van dezelve *tweederlei soorten*, de *witte* en de *gemarmerde*, waarvan de laatste slechts tot het *waschen* en tot het *bad* gebruikt wordt.

Vervaardiging der witte en der gemarmerde vaste olijf-olie-zeep.

§. 423.

De vervaardiging der bovengemelde soorten van *olijf-olij-zeep* wordt op eene vrij gelijkvormige wijze ver-

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Wissenschaft des Seifensiedens* etc. S. 186 etc. *Beschreibung einer Brabandtschen Fabrik von weicher oder grüner Seife*. In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 6 Bd. S. 371 etc.

verrigt. — De daartoe vereischte behandelingen bestaan in: 1) de bereiding der *bijtende soda* of *natron-loog*; 2) het *koken* der *zeep* met de laatste; het *uitzouten* der *zeep*; 4) het *vormen* en *droogen*.

a) De bereiding der *bijtende soda* of *natron-loog* geschiedt op dezelfde wijze uit *soda* of ook uit zuivere *natron* en *kalk*, gelijk bij de *bijtende kali-loog* tot de *weeke zeep* (§. 421.) is aangewezen. Men bedient zich ook daarbij van tweederlei soorten van *loog*, te weten: van de *sterke* of *beste loog* en van de *water-* of *gemeene loog*; de eerste van 12 graden en de laatste van 4 tot 5 graden *natron*-gehalte.

b) Om de *zeep* te koken, doet men omtrent 100 N. pond *zwakke loog* in den *ketel*, voegt er 50 N. pond *olijf-olie* bij, roert alles tot eene melkachtige *masa* onder elkander, en verwarmt dan onder het gestadige omroeren, dit vloeibare tot *kokens toe*, en waarbij, terwijl dit vloeibare van tijd tot tijd uitdampt, langzamerhand *sterke* of *beste loog* gevoegd wordt.

c) Wanneer de kokende *masa*, na verloop van 4 tot 5 uren de hoedanigheid van *lijm* begint aan te nemen, dan gaat men met het bijvoegen der *beste loog* zoo lang voort, tot dat de *zeep* meer en meer vastigheid verkrijgt en zich van de *loog* wil afscheiden. In dezen toestand voegt men bij dit vloeibare eene geringe hoeveelheid *keuken-zout*, om de *zeep* uit de *loog* volkomen te scheiden, en houdt het koken nog een paar uren aan den gang, waarna het vocht (*fluidum*) doorgezegen wordt.

d) Nadat de *ketel* gezuiverd is, doet men er omtrent 50 N. pond *bij-loog* in, trekt de *water-loog* van de *zeep-massa* af, brengt de *zeep* uit de *bijloog* in den *ketel*, en gaat met het koken andermaal zoo lang voort, tot dat de *zeep* gaar is. Men ontwaart zulks door eene hoeveelheid van de *zeep*, uit den *ketel* genomen, op eenen *gladden steen* te doen, welke dan spoedig hard wordt, en bij het drukken met de vingers niet aanleeft.

e) Men vervolgt dan het *koken* der *zeep* zoo lang, tot dat er

groote doorzigtige blazen opkomen, waarna zij van de *water-loog* afgenomen, in den *vorm* gegoten en omgeroerd wordt, tot dat eene gelijke *masa*, na geheel en al gestold te zijn, in volkomene *kwadraten* of ook in vierkaante *vormen* of *brooden* kan gesneden worden, welke men vervolgens in de lucht laat uitdroogen.

f) Als de *zeep* gekleurd, dat is: *gemarmerd* moet zijn, dan deelt men dezelve deze hoedanigheid mede, door eene hoeveelheid derzelve in *gemeene loog* op te lossen; deze oplossing met opgelost *ijzer-vitriool* vermengd, daarmede onder elkander geroerd, en dan deze *geverwde zeep* met de overige zoodanig bewerkt, dat eene *gemarmerde masa* daaruit ontstaat. Het *vormen*, het *snijden* en het *droogen* der *gemarmerde zeep* wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij de *witte zeep* is voorgeschreven (*).

§. 424.

Behalve de bovengemelde drie *hoofdsoorten* van *zeep*, kan men nog omtrent de soorten van vaste *zeep* onderscheiden: 1) de *zeep* voor de *medicijnen*; 2) de *zeep* uit *amandel-olie*; 3) de *zeep* uit *maankop-olie*; 4) de *zeep* uit *noot-olie*; 5) de *zeep* uit *beuk-olie*; 6) de *zeep* uit *hennep-olie*; 7) de *zeep* uit *lijn-olie*; 8) de *zeep* uit *raap-olie*; 9) de *zeep* uit *kool-zaad-olie*; 10) de *zeep* uit *reuzel*; 11) die uit *boter*; 12) de *zeep* uit *traan*; 13) de *was-zeep*; 14) de *kakao-zeep*; 15) de *wol-zeep*; 16) de *hars-zeep*; 17) de *zeep* uit *visfchen*.

a) De *zeep* voor de *medicijnen* (*sapo medicatus*) wordt uit 2 deelen *olijf-* of *olie* van *Provence* en een deel *zuivere* *bijtende natron-loog* van 25 graden *natron-sterkte*, door

en=

(*) HERMBSTÄDT'S *Wissenschaft des Seifensiedens* etc. S. 172 etc.

- enkel zamenwrijven in de koude bereid. Zij vertoont zich zeer wit van kleur, *hard en bros*, en van een' zachten amandelachtigen smaak.
- b) De *zeep* uit *amandel-olie* wordt op dezelfde wijze bereid, met dit onderscheid, dat men in plaats van de *olijf-olie* de *amandel-olie* gebruikt; doch men kan ze ook door het *koken*, op de wijze als de *witte Marsseillaansche zeep* (§. 422.) bereiden.
- c) Dezelfde wijze van bewerking wordt ook daargesteld bij de toebereiding der overige (3 tot 12) genoemde *soorten* van *zeep*.
- d) De *was-zeep*, welke men ook *punisch, enkaustisch, calaisisch* en *eleodorisch was* noemt en als een voorwerp voor de *schilderkunst op was* gebruikt, wordt uit zuivere *talk- en harsvrij wit was* met *bijtende natron-loog*, door *koken* bereid; en op dezelfde wijze de *kakao-zeep* uit *kakao-boter* en *bijtende natron-loog*.
- e) De *wol-zeep*, welker toebereiding CHAPTAL het eerst geleerd heeft, wordt gemaakt uit *scheer-wol* (§. 135. b) met *bijtende kali- of natron-loog* zoo lang te koken, tot dat de *loog* geene *wol* meer ontbindt, waarna men de oplossing tot de *dikte van pap* brengt. — Zij kan op zijn best tot het *vollen* van zeer gemeene stoffen dienen.
- f) Op dezelfde wijze wordt ook uit *bijtende loog* met *pek* en *talk*, in gelijke deelen genomen, door het koken eene *hars-zeep* gemaakt.
- g) De *visch-zeep* werd door ROBERT JAMESON te *Leith* in *Schotland* voorgeschreven, uit *haringen* met een bijvoegfel van *talk* en *hars*, door het koken met *bijtende loog* te vervaardigen (*).

Welriekende zeep.

§. 425.

Buitendien komen er in den handel nog onderschei-

(*) DARCET, LELIÈVRE en PELLETIER *neueste Entdeckung*
Y 5 über

scheidene foorten van *welriekende zeep* voor, waartoe ook de *zeep-ballen* en de *zeep-essencen* behooren. Men zorge, dat steeds eene goede *zeep* van zuivere *talk*- of ook *boom-olie* den grond er van uitmaakt, inzonderheid door *welriekende olie* verbonden wordt, gelijk b. v. *amandel-zeep*, *schuim-zeep*, *savonettes du serail*, *savonettes à la Franchipane* enz., welke door de *parfumeurs* bereid worden (*).

über das Seifefieden etc. Leipzig 1800, 2 Aufl. 1804. — HERBSTÄDT'S *Wissenschaft des Seifensiedens* etc. S. 182 und 213 bis 272.

(*) HERBSTÄDT'S *Wissenschaft des Seifensiedens* etc. S. 239 bis 249.



NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

*Het bleeken van het was.**De was-bleekerij.*

§. 426.

De *was-bleekerij* heeft ten doel, om door *lucht*, *vochtigheid* en *zon*, de natuurlijke gele kleur van het *was* te doen vernietigen, aan hetzelfde den hoogst mogelijken graad van witheid te geven, en alzoo deszelfs gebruik tot menigvuldige einden, als *b. v. was-maskers, altaar-kaarsen, was-afdrukfels en beelden te bezigen.*

- a) Was (cera)* is de benaming van eene bijzondere zelfstandigheid, welke bij alle gelijkheid met vele andere stoffen, nogtans met geene derzelve kan verwisfeld worden.
- b) Men onderscheidt bijen-was en planten-was.* Het *bijen-was* waarvan hier in het bijzondere gehandeld wordt, is een voortbrengfel der honig-bijen, dat zij uit de *suikerstof* der gewassen trekken, die dezelve tot voedsel dient; en geenszins, gelijk men in vroegeren tijd heeft voorondersteld, een voortbrengfel uit de *bloem-stof* der gewassen.
- c) Het planten-was* is een natuurlijk uitvloeisel, dat men inzonderheid aan de *vrucht-beziën* van den *Amerikaanschen was-boom (myrica cerifera)* als ook aan die van den *Afrikaanschen was-boom (myrica cordifolia)* vindt. Hetzelve is het omhuldsel van die *beziën*, en kan door het afkoken met water van dezelve gescheiden worden.
- d) Het bijen-was* heeft in de voornaamste hoedanigheden vele overeenkomst met het *planten-was*, alleenlijk dat het *planten-was* broosser is en met eene zuivere blaauwe vlam brandt, die eenen balzem-geurigen reuk verspreidt.

c)

- e) Beide soorten van was gelijken veel naar *talk* als ook naar *hars*, naardien zij zich door de *bijtende alkali* laten oplossen, en in *zeep* veranderen (*).

§. 427.

Het doel van het *was-bleeken* is, om het *was* zijne natuurlijke *gele kleur* te ontnemen, en in plaats van hetzelfde eene *witte kleur* te geven. De natuurlijke kleur van het *was* is ontegenzeggelijk een gevolg der verwende deelen van de *suiker-stof*, welke door de bijen uit de honig-bakjes (*nektarien*) der bloemen, getrokken wordt, en waaruit zij het *was* en den *honig* voortbrengen. Om die kleur te vernietigen, is het noodzakelijk, de werking der *lucht*, van het *water* en het *zonlicht* op het *was* te bevorderen, om door de *zuurstof* van den dampkring eene langzame verbranding der kleurige deelen in het werk te stellen, en daardoor de *witte kleur* aan het *was* van natuur eigen, te herstellen.

- a) Het best geschiktte *was*, om gebleekt te worden, is dat, hetwelk niet *vervalscht*, niet *vettig*, niet *smerig*, bij het *uitsmelten* niet *aangebrand* is, en door eene schoone *eijergele kleur* uitmunt.

§. 428.

(*) HERMBSTÄDT, *über den Unterschied zwischen Bienenwachs und Pflanzenwachs*: in deszelfs *Archiv der Agriculturchemie* etc. I Bd. S. 223. REMER, *über das Afrikanische und das Nordamerikanische Pflanzenwachs*. In het *Königsberger Archiv. für Naturwissenschaft und Mathematik* etc. 2 Jahrg. 2 St. 1811. S. 173. Idem in HERMBSTÄDT's *Bulletin* etc. II B. S. 117 etc. *De Wasbleeker*, St. 10 van de *Voll. beschr. van alle kunst., amb. enz.* 1792.

§. 428.

De verrigtingen bij het *bleeken* zijn de volgende:
 1) het *eerste banderen*; 2) het *uitzetten* van het *gebandeerde was* op het *bleekveld*; 3) het *tweede banderen*; 4) het *tweede bleeken* en 5) het *vormen* van hetzelfde.

a) Dit is de gewone wijze, om het *was* te *bleeken*. Eeni-ge andere voorschriften, waarvan naderhand zal gehandeld worden, namelijk het *bleeken* van het *was* met *geoxydeerd zout-zuur*, als ook met *water*, dat in *kokend was* gegoten wordt, zijn tot nog toe niet uitgevoerd geworden.

Het banderen van het was.

§. 429.

Het *banderen* van het *was* wordt gedaan, om hetzelfde in hoogst mogelijk dunne *schijven* of *strooken* uit te rekken, de oppervlakte daardoor te vergrooten, en de uitwerking der *zuur-stof* op de binnenste deelen te bevorderen.

a) Het *banderen* of *korrelen* van het *was* wordt met de *bandeer- of korrel-machine* verrigt. — Dit werktuig bestaat in eenen *trog*, van 4 N. el 9 palm tot 6 N. el lang, 1 N. el 24 duim tot 1 N. el 55 duim *breed* en 1 N. el 24 duim *hoog*. In denzelven bevindt zich eene *houten rol* van 1 palm 56 streep diameter, die aan de as door eene *kruk* kan bewogen worden. Onmiddelijk boven de *rol* op eenen kleinen afstand van dezelve op eenen *legger* van den *trog*, rust eene kas van *vertind ijzer-blik* of *koper*, in de gedaante van een *driezijdig prisma*, zijnde die kas alleen aan de eene zijde open. Dezelve staat met den eenen *kant* boven de *rol*, en naast den kant is op beide zijden eene rij gaten, gelijk in eenen *doorslag* of *vergiets-test*. In die *drie-kante kas* staat nog eene *vierkante kas* van *vertind blik*, welks

welks bodem tevens doorboord is. In deze laatste kas staat eindelijk een *vertind blik*, dat naar de voormelde *wan* in de beide kasfen schuins gerigt is, en dient om te beletten, dat, wanneer het *smeltende was* uit de *wan* in de beide *kasfen* afgetapt wordt, hetzelfde er door kan loopen.

b) Om het banderen van het *was* te verrigten, wordt hetzelfde in eenen sterk vertinden koperen ketel, welks beneden ruimte met water opgevuld is, gesmolten, en wanneer het *was* genoegzaam vloeibaar is, wordt hetzelfde met het water door middel van eene kraan, die aan den ketel aangebragt is, in eene er bij staande *kuip*, welke op twee zijden met *kranen* voorzien is afgetapt. In deze *kuip* blijft het *gesmoltene was* omtrent 2 uren staan, en wordt met een dik deksel toegedekt, ten einde hetzelfde niet te schielijk stollen en de daarmee verbondene onzuiverheid op den bodem kan nederzinken. Het *water* waarmee het *was* gesmolten is, zinkt dan op den bodem der *kuip*, en neemt de onzuiverheden van het laatste met zich weg.

c) Om het *was* te banderen wordt door middel van de benedenste kraan zoo veel water uit de *kuip* van onder het *was* afgetapt, tot dat het water even boven de bovenste kraan staat, ten einde, wanneer de *voortap* geopend wordt, het *was* dadelijk te voorschijn komt. De *trog* wordt vervolgens door de *pomp*, welke zich buiten het *smelt-huis* naast den *trog* bevindt, en met de *kuip* en den *ketel* digt aan den muur staat, met *zuiver water* aangevuld, zoo kan door eene kraan aan den bodem van dien *trog*, bij het banderen van het *was* het *water*, dat door het toevloeiende *was* verwarmd wordt, gedurig afgetapt worden. Men verwarmt nog voortdurend de beide kasfen, ten einde het toevloeiende *was* daarom niet koud worde. De *tap* wordt dan *min* of *meer*, naarmate het *was* sterk moet vloeijen, met eenen staf in het binnenste der *kuip* terug gedreven, en vloeit hetzelfde in de beide kasfen, wanneer het zich in de gaten van de drickante kas, tot lange *strooken* vormt,

d) De strooken vallen dan op de bovengemelde *rol* en terwijl dat deze door eenen arbeider omgedraaid wordt, en slechts *half* in het water ligt, worden de *was-strooken* op de *rol* plat gedrukt, waardoor dezelve de gedaante van lint aannemen. De gevormde strooken wikkelen zich boven weder van de *rol* af en drijven naar het andere einde van den *trog*, van waar zij door eene *hark* weggenomen en in *mandjes* gelegd worden (*).

Het bleeken van het was.

§. 430.

Om het *gebandeerde was* te bleeken, wordt hetzelfde op het daarvoor bestemde *bleek-veld* (*tafelen*, *vierhoekige planken* of *carrées*) gebragt, van tijd tot tijd omgekeerd, dikwijls met *water* besprengd, en bij *stormachtig weder* met *lijnwaad* toegedekt.

a) Het *bleek-veld* of het *carré* bestaat in eene stellaadje, op welke het was gebleekt wordt. Men stelle een *saam* van matig dikke planken omtrent 31 N. el lang, doch niet boven 2 N. el 5 palm breed; hetwelk op *pilaren*, die 9 N. palm tot 1 N. el 24 duim hoog zijn, horizontaal vastgemaakt is. Men verbeelde zich verder verscheidene zoodanige stellaadjes naast elkander geplaatst, zoo dat tusschen twee en twee altijd een smalle gang open blijft.

b) Ieder *carré* heeft onderscheidene afdeelingen, door die dwarsbalken van 1 N. el 9 palm tot 3 N. el van elkander afstaan. In iedere van zoodanige *afdeeling* wordt een stuk *lijnwaad* uitgespannen, dat zoo groot is als de binnen ruimte van eene afdeeling, en rondom den geheelen omtrek van het *lijnwaad*

(*) SPRENGEL's *Handwerke in Tabellen*, XIII Theil. S. 401 etc. Taf. XII. Fig. 1. *Schauplatz der Künste und Manufakturen*, 2 Bd. Taf. I. Fig. 9. *De wasbleeker*, Pl. I. Fig. 9.

waad bevindt zich een hooge krans van 1 palm tot 1 palm 55 streep van lijnwaad, welke men opligten en aan het raam vastmaken kan, ten einde de *was-strooken* niet door den wind weggenomen kunnen worden.

c) Aan de eene zijde van het *raam* zijn bij iedere afdeeling omtrent op eenen afstand van 2 duim 5 streep tot 5 duim kleine ijzeren haakjes, op zoodanige wijze als aan het *raam* der *droogscheerders* aangebragt, in welke het lijnwaad in zijn geheel ingehaakt, en in de afdeeling van het *carré* vastgemaakt wordt.

d) Op de bovenzijde van het *raam* zijn bij iedere afdeeling in de rondte, op den afstand van eenige palmen, gaten geboord. In ieder gat steekt men eenen *krans-slok*, aan welken insgelijks een ijzeren haakje gebragt is. Deze haakjes van al de *krans-slokken* dienen, om den *krans* daarin op te ligten en in te haken.

e) Op sommige *was-bleeken* zijn de *stellaadjes*, onder het lijnwaad, met horden van gevlochten *Spaansch riet* overtrokken, ook is het lijnwaad met een gevlochten net van zoodanig riet bedekt.

f) In *Frankrijk* bedient men zich van *banken* van *steen* opgemetseld, welke in de *gedaante van trappen* gemaakt zijn, iedere bank is 2 N. el 8 palm breed, naar voren toe eenigzins overhellende, en aan den *binnen-rand* met eene kleine ingegravene goot, door welke het water, boven het was verspreid, afloopt. Om de *strooken* tegen den wind te bewaren, wordt het was met netten bedekt. De voormelde *opgemetseldebanken* zijn gewoonlijk 18 N. el 5 palm lang, 2 N. el 2 palm tot 2 N. el 8 palm breed en 7 palm 75 streep hoog. Boven zijn dezelve met eenen hoo-gen rand, die 1 palm hoog is, voorzien, ten einde het was niet kunne afvallen. Naar de eene zijde zijn die *banken* een weinig hellende, ten einde het *regen-water*, door de gaten aan de zijden gemaakt, midderwijl kunne afloopen. — De *steenbanken* zijn met *lijnwaad* bedekt, op hetwelk het was, dat gebleekt moet worden, gelegd wordt.

g) Het was op het *bleek-veld* gelegd, wordt op zeer heete dagen alleen met water begoten, om te verhoeden, dat het niet *finke*.

h)

- 4) Daar de was-strooken eigenlijk alleen op die zijden bleeken, welke naar boven gerigt zijn, zoo moeten dezelve dikwijls omgelegd of gekeerd worden.
- 5) Het eerste bleeken van het was heeft gemeenlijk plaats binnen den tijd van 4 tot 6 weken. Het eens gebleekte was wordt vervolgens gedurende eenige weken in de pakhuizen bewaard, dan weder gesmolten, tot strooken gemaakt, en voor den tweeden keer gebleekt, tot dat hetzelfde geheel wit geworden is.

§. 431.

Het volkomen gebleekte was wordt dan witte was genoemd. Hetzelve wordt daarna voorzigtig gesmolten, in weinig bevochtigde houten kassen, of ook in vormen, gelijk aan halve kogels of schijven, uitgegoten, nadat het koud geworden is, in blaauw papier gepakt en tot het gebruik bewaard, of dusdanig tot den handel gebragt.

- a) Het witte was in den handel voorkomende, is gemeenlijk met meer of minder talk, ook wel met terpentijn vermengd, hetgeen inzonderheid bij de was-kaarsen meestal het geval is: eene vervalsching, die hetzelve tot het vervaardigen van maskers, wasfen beelden enz. onbruikbaar maakt.
- b) De kunst om was te bleeken, was reeds bij de Feniciers en bij de oude Grieken bekend. Dezelve werd zonder tegenspraak door de Venetianen het eerst naar Europa overgebragt, en daarom houdt men gewoonlijk deze voor de uitvinders van hetzelve. PLINIUS noemt het gebleekte was *Ceram puniceam*.
- c) Ten tijde van DIOSCORIDES ontbond men het was door dat men den bodem van eenen pot eerst in koud water, vervolgens in het gezuiverde gesmolten was doopte, en met dit werk zoo lang voortging, tot dat al het was in dunne schijven veranderd was. In de voorgaande eeuw bediende men zich nog van deze manier, met dit onderscheid dat

men in plaats van potten eenen *kogel* of een *bord* gebruikte. De verkregene schijven werden dan opgeregen, aan de *zon* blootgesteld en dikwerf met water begoten.

d) PLINIUS maakt reeds gewag van *ramen* tot het bleeken van het was. De *korrel-* of *bandeer-machine* thans algemeen bekend, is eene geheel nieuwe uitvinding (*).

§. 432.

Behalve de te voren beschrevene manier, om het *was* te *bleeken*, zijn er in lateren tijd verscheidene andere voorschriften te dien einde opgegeven, waarvan echter nog geene in uitoefening gebragt geworden is. Hiertoe behooren: 1) het *bleeken* van het *was* door middel van het *geoxydeerde zout-zuur*; 2) het *bleeken* van hetzelfde door *stoom* van water.

a) Om het *bleeken* van het *was*, door middel van het *geoxydeerde zout-zuur* te verrigten, wordt hetzelfde, zoo als gewoonlijk gesmolten, gezuiverd en in strooken gemaakt, doch vervolgens legt men deze strooken zoo lang in *vloeibaar geoxydeerd zout-zuur*, tot dat dezelve wit geworden zijn; hierna smelt men het was op nieuw, legt hetzelfde in strooken, die gebleekt worden, tot dat het vereischte wit zich vertoont.

b) Het *geoxydeerde zout-zuur* wordt te dien einde uit een mengfel van 2 N. pond *kenken-zout* 1 N. pond *bruinsteen*,

(*) JOH. BECKMANN'S *Anleitung zur Technologie* etc. 6 Aufl. Göttingen 1809. S. 272 etc. BECKMANNI, *Experimenta ceram dealbandi*: in de *Nov. Comment soc. Götting.* Tom. V. pag. 91 etc. *Bequeme Art Wachs zu bleichen.* In de *Berliner Sammlungen* 7 Bd. S. 44 etc. *Von der Wachsbleicherey.* In de *neuen gesellschaftlichen Erzählungen*, 1 Theil S. 209 en S. 225.

leen, 1 N. pond 5 ons geconcentreerd zwavel-zuur (vitriool-olie) en 2 N. pond water bereid, het uit een pneumatisch-chemisch toefel overgehaalde geoxydeerde zout-zuur-gaz, wordt met 2 N. vat 33 kan water getemperd.

- c) De kunst, om het was met water-damp te bleeken, is door den Franschen scheikundige PAYSSE aangewezen. Men smelt daartoe b. v. 5 N. pond geel was in eene ruime pan van vertind ijzer-blik, verwarmt het was tot dat het begint te dampen, en voegt bij hetzelfde het dubbele gewigt kokend water. Wanneer het mengfel begint te razen en op te borrelen, dan houdt men het geheel een uur aan het koken, roert alles onafgebroken door, en laat vervolgens de massa koud worden. Men moet deze verrigting met hetzelfde was dikwijls hervatten, tot dat het was volkomen wit geworden is (*).

(*) *Neueste Methode das Wachs zu bleichen.* In HERMSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten* etc. 2 Bd. S. 381 etc.



TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der was- en smeer-kaarsen.

De kaarsen-makerij.

§. 433.

De kunst, om kaarsen te vervaardigen, bestaat in twee hoofdverrigtingen, te weten: 1) in het *vervaardigen* der *was-kaarsen* en 2) in dat der *smeer-kaarsen*. Het eene en het andere maakt geen bijzonder bedrijf uit; maar het *vervaardigen* der *was-kaarsen* wordt met de *was-bleckerij*, en dat der *smeer-kaarsen* met de *zeep-ziederij* verbonden; schoon de laatste ook door sommige *hand-werkers*, die zich *kaarsen-makers* noemen, bijzonder uitgeoefend wordt.

Eerste afdeeling.

Vervaardiging der was-kaarsen.

De was-kaarsen-makerij.

§. 434.

Het vervaardigen der *was-kaarsen*, tot welke insgelijks het maken van *altaar-kaarsen*, als ook dat van *was-stokken* en *was-flambouwen* behoort, bestaat in drie onderscheidene verrigtingen, te weten: 1) de *bereiding* der daarvoor bestemde *lemmetten*;
2)

2) het *gieten* der *was-kaarsen* en 3) het *gereed maken* derzelve.

Het bereiden der lemmetten.

§. 435.

De *lemmetten* voor de *was-kaarsen* worden uit zuiver geheel en al gelijkvormig gesponnen katoenen garen, hetwelk zonder knopen is, gemaakt door den *lemmet-snijder*, afgesneden en vóór het *begieten* boven *gloeijende asch* wel gedroogd.

a) De *lemmet-snij-machine* bestaat in een tweeledig zamengestelde sterke houten tafel. Tusschen de beide gedeelten, in de gedaante van eene sleuf, is eene opening, waarin een sterke vierkante houten *tap* ligt, welke in de geheele ruimte der sleuf gelijk de handspaan in eene draaibank, verschoven wordt, en die men, door middel van eene onder de tafel aangebragte schroef, naar willekeur, kan vast maken. Aan het eene einde bevindt zich een beweegbaar deel, aan de sleuf boven de tafel geplaatst, hetwelk men, door behulp van eene schroef, welke aan de zijde der tafel is, op alle plaatsen vast maken kan. — Aan het einde der tafel, of van het beweegbare deel, staat eene *dunne ijzeren steng* en aan het andere een *loodregt aangebragt mes-lemmet*, hetwelk beweegbaar is. De afstand der *vaste steng* en van het *beweegbare mes-lemmet* bepaalt de *lengte* der *lemmetten* zoo dat, wanneer *lemmetten* van 3, 6, 12 en 18 palm gemaakt moeten worden, de verwijdering der *vaste steng* en van het *beweegbare mes-lemmet*, daarna ingerigt, en het laatste door behulp der schroef vastgemaakt wordt. Het bereiden der *lemmetten* geschiedt op dezelfde wijze, als in het vervolg (bij de *smeer-kaarsen*) aangewezen zal worden (*).

Het

(*) *Schauplatz der Künste und Handwerke etc.* 2 Theil,

Z 3

Taf.

Het gieten der was-kaarsen.

§. 436.

Het *gieten der was-kaarsen* bestaat in het *eerste* en in het *tweede gieten*. Om dit te verrigten, wordt het *was* in den *ketel*, daartoe bestemd, met een klein bijvoegfel van *terpentijn* of ook witte gesmolten *talk*, daarin een half uur gelaten, ten einde de onzuivere deelen te doen zinken, en dan begint men met het *gesmoltene was* de *lemmetten*, welke aan de *schijf* in de *balans* opgehangen zijn, gedurende het *gieten* de *schijf* bestendig langzaam keurende, waarna de gegotene kaarsen met de schijf snel rondgedraaid worden. — Eindelijk worden dezelve nog eens snel *rondgedraaid*, *gerold* en *gebleekt*.

a) Om het *was* te *smelten*, bedient men zich van eenen *ketel*, die of geheel van *tin* of van *sterk vertind koper*, en zoodanig ingemetfeld is, dat er een zacht kolen-vuur daaronder aan den gang kan gehouden worden. — Om den *rand* van den *ketel* is een tamelijk breed *beschoot* van *hout* gemaakt, waarop het bij het gieten afdruipeude *was* kan vallen.

b) De *balans* is aan eene gewone gelijk, die op den grond der werkplaats, boven de *smelt-paas* van de *werk-tafel* hangt, en door middel van eenen *ketting* *opgetrokken* en *nedergelaten* kan worden, naarmate de lengte der *kaarsen* dit vereischt. Om de balans gemakkelijk te kunnen draaijen, is dezelve met eenen *wervel* aan den *ketting* vastgemaakt.

c) Aan iedere punt van de balans hangt eene loodregte *ijzeren steun*,

Taf. V. en Taf. VI., Fig. 1 etc. *De was-bleeker en was-kaarsen-maker.*

steng, die insgelijks door middel van eenen *wervel* vastgemaakt wordt, ten einde men dezelve aan de balans kan omdraaijen. Ieder van deze *stengen* draagt, door middel van vier ijzeren *beugels*, eene sterke houten *schijf*, die tegelijk met derzelver ijzeren stengen kan omgedraaid worden. Iedere zoodanige *schijf* is 8 duim tot 1 palm dik en heeft 9 palm middellijn. Rondom het geheele *voorstede gedeelte der schijf* zijn ijzeren *spijkers* zoodanig ingeslagen, dat dezelve eenigermate uitsteken en 4 duim van elkander verwijderd zijn. Wanneer men de *balans* draait in dier voege, dat eene *schijf* boven den *ketel* is, dan dekt de *halve schijf* de helft van den *ketel*. Naast den *ketel* staat eene loodregte ijzeren *steng*, welke aan het boven einde eene sterke *york* heeft, tusschen welker *takken* men de eene of andere *punt* der *balans* schuift, en alzoo de *balans* met de *schijf* vast maakt, die men bij het gieten der *was-kaarsen*, boven den *ketel* gedraaid heeft. Het vastmaken van de *balans* wordt gedaan met eene *schroef* of met eenen *tak* der *york*.

d) Om het gieten der kaarsen te verrigten, wordt op iederen *spijker* der *schijf* een *kaars-lemmet* gehangen, en dan de *balans*, door middel van den daaraan zijnden *ketting* zoodanig van den *ketel* verwijderd, dat de onder-einden der *lemmetten* omtrent 2 duim 5 streep van den rand des ketels af zijn. Men maakt de *punt* der *balans* in de *york* vast en dan hangt de *schijf* slechts ten halve onbewegelijk boven den *ketel*, dezelve kan ook door middel van den *wervel* der *balans* rond gedraaid worden.

e) Men schept vervolgens met den *giet-tegel* was in den *ketel*, en begiet er ieder enkel *lemmet* mede, zoo dat het was van het boven einde des *lemmets* afloopt, draait het *lemmet* dan langzaam om, ten einde hetzelfde van alle zijden met was bezet worde.

f) Aldus wordt het eene *lemmet* na het andere begoten, en ook de *schijf* gedurende het gieten gestadig langzaam omgedraaid. Terwijl men de overige *lemmetten* begiet, worden de *eerste koud*, en alzoo hervat men het gieten, zoo lang daarmede voortgaande, tot dat de kaarsen derzelver

halve dikte verkregen hebben, hetgeen men het *eerste gieten* noemt. De kaarsen worden vervolgens *snel rondgedraaid of even dik gemaakt*.

g) Om het *snel ronddraaijen of even dik maken* te verrigten, worden de op de helft gegotene kaarsen, welke meestal van onder *dikker* dan aan het *bovenende* zijn, gedurende het begieten, door middel der *schijf* schielijk rondgedraaid, waarbij de *was-gieter* het *was*, door middel van den *giets-tegel* enkel aan het bovenste deel der kaarsen spuit, waardoor de kaars ook aan het bovenende de vereischte dikte verkrijgt. — Dit werk wordt eenige reizen of zoo dikwijls hervat, tot dat de kaars deszelfs behoorlijke halve dikte bekomen heeft.

h) Na het *even dik maken* worden de kaarsen gerold. Te dien einde worden de *gerolde kaarsen* van de *schijf* afgenomen, met eenen linnen doek omwonden, en, om het dadelijk koud worden te beletten, in een *veder-bed* gelegd, waarna de kaarsen op eene gepolijste tafel van *hard hout* of het verkieslijkst op eenen *steen*, een weinig bevochtigd zijnde, met het *natte rol-hout* gerold worden, om dezelve eene evenredige rondte en *glad* aanzien te geven; ten laatste worden de kaarsen gebleekt, om de *geelachtige kleur*, welke gedurende het bewerken voortkomt, weg te nemen.

i) Om het *bleeken* te verrigten, worden de op de helft gemaakte kaarsen met het *bovenende* aan een *kaarsen-spit* gestoken en op een *carre* van het bleek-veld uitgelegd, tot dat dezelve het vereischte wit verkregen hebben.

k) De *kaarsen* ondergaan dan de *laatste gieting*, te weten: zij worden gelijk de eerste keer, met was begoten, tot dat dezelve de vereischte dikte hebben vervolgens op nieuw *snel rondgedraaid*, *gerold* en *gebleekt* (*).

Het

(*) SPRENGELS *Handwerke in Tabellen* etc. 13 Theil, S. 415 etc. JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch* etc. 4 Theil S. 565 etc.

Het gereedmaken der was-kaarsen.

§. 437.

Om de *gegotene was-kaarsen* gereed te maken, te weten: dezelve te *appreteren*, worden de hobbelige deelen gelijk gemaakt, vervolgens naar de maat geschikt en *effen gemaakt*, en ten laatste in papier gedaan.

- a) Eerst wordt het *hobbelige* aan het *boveneinde* van iedere kaars met een mes afgesneden, dan zoo vele kaarsen, als van iedere soort op een N. pond gaan, zoodanig op eene *houten tafel* gelegd, dat al de punten of bovineinden in eene regte lijn naast elkander liggen.
- b) Naast de *voorst* kaars wordt dan een houten *maat-stok* gelegd, welke de lengte van de soort kaarsen, die op de tafel naast elkander liggen, naauwkeurig bepaalt.
- c) Naar aanleiding van deze *maat*, wordt vervolgens aan het dikste einde van al de kaarsen met eenen *seherpen spaander* een teeken gemaakt, en voorts het overtollige weggesneden.
- d) Het *besnoeide einde* van al de kaarsen van een N. pond legt men daarna, aan eene *metalen plaat* en rolt de kaarsen op de tafel uit, waardoor het besnoeide einde derzelve *glad* gemaakt wordt. Dezelve worden dan *ponds-wijze* in blaauw papier gepakt.
- e) Dikke *was-kaarsen* met zeer dunne vastgedraaide *lemmetten*, welke zeer zuinig branden, en men tot *nacht-kaarsen* gebruikt, worden *was-lampen* genoemd (*).

Het

(*) DU HAMEL DU MONCEAU, *Kunst des Lichtziehens: im schauplatz der Künste und Handwerke* etc. 1 Bd. S. 46 etc.

Het vervaardigen der altaar-kaarsen.

§. 438.

Altaar-kaarsen of *kerk-kaarsen* zijn eene soort van zeer groote en dikke *was-kaarsen*, die in de kerken, om op het *altaar* te branden, gebruikt worden. Men giet dezelve niet, maar bedekt de *lemmetten* met *was*, in heet water geweekt, waarna zij *gerold* en *glad* gemaakt worden.

De vervaardiging der was-stokken.

§. 439.

Was-stokken worden lange dunne, met *was* overtrokkene, *lemmetten* of *draden* genoemd, welke in rollen naar eenen *zik-zak* opgewikkeld of ook op eene *was-stok-schaar* gevlochten worden. — De vervaardiging der *was-stokken* bestaat: 1) in de *bereiding* der *lemmetten*; 2) in het *trekken* der *was-stokken*; 3) in het *glad* maken derzelve. De werktuigen, die men daartoe noodig heeft, bestaan: in de *werk-tafel*, in de *draai-schijf*, in de *steeg* en in de *trommels*.

- a) De *werk-tafel* is uit latten zamengefeld, omtrent 1 N. el 8 palm lang, 1 N. el 2 palm 5 duim hoog en 1 N. el 2 palm 5 duim breed. In het midden van het gestel is een bodem op *zand* of *asch* liggende, waarop men bij het trekken der *was-stokken* eene pan met *gloeiende kolen* plaatst. In het bovenste blad der *werk-tafel* is een *eirond gat*, in hetwelk een *eirond tinnen-* of ook een *zwaar vertind bekken* staat, hetwelk 4 palm 6 duim 5 streep lang en 2 palm 2 duim 3 streep breed is. Aan iedere zijde van dit bekken worden, met een paar *vorken* of *klaauwen* de *trek-schijven* vastgemaakt.

b)

- b) De *trek-schijf* bestaat in eene uit *geel koper* vervaardigde *schijf*, welke 1 palm 5 duim 5 streep tot 2 palm 3 duim *diameter* heeft en aan eene *ijzeren steng* zoodanig vastgemaakt is, dat men die kan omdraaijen. In onderscheidene parallelkringen moeten onderscheidene *trek-gaten* zijn, zoo dat de *kleinste* naast het *middel-punt*, en de grootste bij den *omtrek* gemaakt of geboord zijn. Het eene gat is altijd grooter dan het andere, en allen nemen evenredig in grootte toe. Het kleinste gat is zoo wijd, dat het lemmet van de *sljnste* en *dunste was-stokken* er kan doorgaan; het grootste is zoodanig dat de dikste *was-stokken* ten laatste daardoor getrokken kunnen worden. Ieder van deze gaten is *kogelvormig* geboord. De *was-stok* gaat bij het trekken door de *wijdste* opening van het gat, ten einde dezelve hij het doorgaan niet afgestreken worde.
- c) De *steeg* is van *hout*, en ligt dwars over de pan, juist in het midden. In dit midden bevindt zich een *gat*, waarin loodregt een *houten schuiver* staat. De *schuiver* heeft aan deszelfs onderste punt, hetwelk de pan aanraakt, eene *insnede*, in welke het lemmet bij het trekken ligt.
- d) De *trommel* is een werktuig, op hetwelk de *draden* der *lemmetten* tot den *was-stok* vereenigd opgewikkeld worden. Dezelve is een *wind-as* in de gedaante van eene *trommel* of liever van eenen *houten rol*, welke aan beide einden eenen rand heeft. Zij rust op eenen *bok* of een *gestel*, en wordt door middel van eene aangebragte *kruk* er in omgedraaid. Eene zoodanige *trommel* is 1 N. el 24 duim *lang* en 4 palm 6 duim 5 streep in deszelfs *middellijn*. Men gebruikt dezelve gewoonlijk tot het *afrekken* der *lemmetten*, of ook tot het *trekken* der *was-stokken* (*).

De lemmetten voor was-stokken.

§. 440.

De *lemmetten* voor *was-stokken* worden of uit
zui-

(*) SPRENGEL's *Handwerke* etc. 13 Theil. Taf. XII. Fig. II. c. b. Fig. 13. Fig. 14. I. m. Fig. 14. p. q.

zuiver *katoenen garen*, of ook uit een mengfel van *linnen* en *katoenen garen* gemaakt. Tot de *sterkste lemmetten* worden op zijn hoogst 18 draden, tot de *dunste* slechts 3 draden genomen.

- a) Om de *lemmetten* te bereiden, windt de arbeider de vereischte draden van al de kluwens te gelijk op eene *trommel*. Hij telt dan hoe vele keeren hij de *trommel* om draait, en wanneer de lengte van den *omtrek* der *trommel* bepaald is, weet hij tevens hoe lang het *lemmet* is.
- b) Sommige *was-kaarsen-makers* bedienen zich ook van een gewoon *scheer-rek* der *wollen-wevers* (§. 98. b) wikkelen op iedere *spoel* eenen enkelen draad, brengen vervolgens al de draden op eenen *haspel* en bepalen voor iederen *was-stok* de lengte van ieder *lemmet*.

Het trekken der was-stokken.

§. 441.

Om het *trekken* der *was-stokken* te bewerken, wordt het *was*, om hetzelfde taai te maken, met een weinig *terpentijn* vermengd, dan *gesmolten*, wanneer hetzelfde opgehelderd is, in het *bekken* der *werk-tafel* gegoten, twee *trommels* op de twee zijden der *werk-tafel* op den afstand van eenige palmen geplaatst, en dan het *trekken* der *was-stokken* aangevangen.

- a) Men *windt* dan het *lemmet* van de eene *trommel* af, legt hetzelfde in de *kerf* van de *steeg* en trekt hetzelfde door een *gat* der *trek-schijf*, hetwelk niet grooter mag zijn, dan het *lemmet* dik is, tot de *tegenoverstaande trommel*, waaraan men dezelve vastmaakt.
- b) Op deze wijze wordt het geheele *lemmet* van de *trommel* afgewonden en door het *vloeiende was* getrokken, waarbij dezelve door den *schuiver* in het was gedoopt wordt, hetwelk zich

zich aan de lemmetten vastgehecht heeft, en door het *gat* der *trek-schijf* afgerond wordt, gelijk ook wanneer het *lemmet* met *was* overtrokken is, dan op de tegenovergestelde *trommel* gewikkeld wordt.

- c) Wanneer het doortrekken verrigt en de *was-stok* op de eene *trommel* gewikkeld is, dan plaatst men de *trek-schijf* op de andere zijde, naar de *ledige trommel* toe, en dan wordt het *lemmet* door het naaste *grootere gat* der *schijf* getrokken.
- d) Zoodanig wordt nu de *was-stok* van de eene *trommel* op de andere, telkens door een van de naaste *grootere gaten* getrokken, tot dezelve de vereischte *dikte* verkregen heeft.
- e) Om de *was-stok* *glad* te *maken*, laat men dezelve bij het doortrekken door eene natte spons gaan, waardoor zij tevens verkoeld wordt.
- f) Wanneer de *was-stok* niet *cilindervormig*, maar *platachtig* moet zijn, dan geeft men aan het *gat* der *trek-schijf* eenen *platachtigen rand*.
- g) De *gereed* *gemaakte was-stok* wordt dan van de *trommel* afgenomen, in *vierde* in *halve* en in *geheele* N. ponden afgewogen en sierlijk opgewonden (*).

Vervaardiging der was-flambouwen.

§. 442.

Er zijn tweederlei soorten van *was-flambouwen*, te weten: de *touw-* of *lemmet-fakkels* en de *hout-fakkels*. Men maakt beide uit *pek*, welks *oppervlakte* alleen met *was* begoten wordt.

- a) Tot de *was-flambouwen* bedient men zich van een *lemmet* uit *gesponnen werk* of *touw* hetwelk eerst in *gesmolten pek* gedoopt, en vervolgens, terwijl hetzelfde getrokken en

(*) JACOBSON's *technolog. Wörterbuch* etc. 4 Theil. S. 567 etc.

wordt, door eene *trek-schijf*, welke slechts een gat heeft, en vervolgens afgerond wordt. Wanneer het pek gestold is, dan wordt de *flambouw* met *krijt*, hetwelk met *lijm-water* atgewreven is, bestreken, waarna men dezelve met *was* begiet.

- b) Tot de *hout-sakkels* neemt men, in plaats van een *lemmet*, van eenen *staaf* of *stok* van *pijn-boom-hout*, welke met *werk* overtrokken wordt. — Men doopt denzelven ook eerst in *gesmolten pek*, waarna de *flambouw* met *krijt* gewit en met *gesmolten was* begoten wordt.

Tweede afdeeling.

Vervaardiging der smeer-kaarsen.

De smeer-kaarsen-makerij.

§. 443.

De *smeer-kaarsen* worden uit goede zuivere *talk* of *smeer* (*runder-talk* of *hamel-talk*, of ook beide in *gelijke deelen* gemengd) en naar mate der *betere* of *mindere* hoedanigheid der *kaarsen*, worden dezelve of door middel van *vormen* gegoten, of door het *indooopen* der *lemmetten* in *gesmolten talk* gemaakt.

§. 444.

Het vervaardigen der *smeer-kaarsen* bestaat in drie verrigtingen, te weten: 1) het *uitsmelten* der *talk*, 2) de bereiding der *lemmetten* door middel van de *lemmet-bank*; 3) het *gieten* of het *trekken* der *kaarsen*.

- a) Om de *talk* uit te smelten, wordt de *talk* in kleine stukken gesneden, dan in eenen *koperen*, het verkieslijkst in eenen *ver-*

vertinden ketel met een weinig *water*, zoo lang *gesmolten*, tot dat de vliesachtige deelen tot *grauwen* of *kanen* beginnen hard te worden en de gesmolten *talk* zich geheel voordoet als eene heldere vloeistof, hetwelk op eene gloeiende *kool* gedropen, schiekelijk moet vlammen of ontbranden, zonder te *spatten* of te *fissen*.

- b) De bereiding der *lemmetten* voor de *smeer-kaarsen* geschiedt op dezelfde wijze als die voor de *was-kaarsen*, uit zuiver gelijkfoortig gesponnen *katoenen garen*, door middel van de *lemmet-bank*.
- c) De *lemmet-bank* bestaat in eene houten bank van verkieslijke grootte, welke naast iedere *lange zijde* een *ijzeren lemmet-steng* en in eene regte lijn met dezelve, een *lemmet-mes* heeft.
- d) Het *lemmet-mes* is eene loodregte *twee-snijdige kling* van *staal*, die aan eenen tap in de kerf der *lemmet-bank* zoodanig heen en weder kan geschoven worden, dat men het *lemmet-mes* aan de *lemmet-steng* brengen kan, en zoo ook hetzelfde er van verwijderen, op dat, wanneer het *mes* op de bestemde plaats geschoven is, hetzelfde met eene *moer-schroef*, welke op eene *schroef-spil* van den bovengemelden *tap*, onder de bank zit, vastgemaakt kan worden.
- e) Om de *lemmetten* te maken, schuift de *kaarsen-maker* het *lemmet-mes* in de *sleuf* der *lemmet-bank* op zoodanigen afstand van de *lemmet-steng*, als het *lemmet* lang moet zijn. Als nu de *lengte* bepaald en het *mes* vastgemaakt is, dan neemt de arbeider zoo veel kluwens drie-draads *katoenen garen* uit de kas, welke onder de bank aangebragt is, als het *lemmet* aan drievoudige zamengevoegde draden bevatten moet. Dezelve legt vervolgens de draden van al de *kluwens* om de *lemmet-steng*, trekt de einden der draden tot aan het *lemmet-mes*, legt al de draden achter de *lemmet-kling*, aan het gedeelte der draden vóór de *kling*, waardoor het *lemmet* het *dubbele* katoen heeft, snijdt dan dit aan het *lemmet-mes* af.
- f) Het afgesneden *lemmet* wordt dan een weinig zamengedraaid, en, ten einde de draden niet weder losgaan, op eenen

eenen met *was* bestreken* *linnen lap* sterk gewreven. Het *lemmet* moet nogtans niet te *vast* of te *los* gedraaid worden: in het *eerste* geval zoude de *talk* bij het branden niet spoedig genoeg intrekken, en dus de kaars niet dan *duister* branden, in het *tweede* geval trekt de *talk* te schielijk in het *lemmet*, en de kaars loopt af.

g) De *lemmet-bank* moet altijd zoo ingerigt zijn, dat twee personen de *lemmetten* kunnen maken; er zijn daarom ook *twee lemmet-stengen* en *twee lemmet-messen* op elke zijde geplaatst.

h) De *lemmet-steng* vormt bij het *lemmet-maken* den zoogenaamden omflag of dusdanige opening, welke door de *lemmet-steng* ontstaat, en, dewijl bij het trekken de *lemmet-spiezen* er in steken, de *talk* met het trekken uitspringt.

i) De *lemmet-spies* of *kaarsen-spies* bestaat in eenen langen dunnen rond en zeer gladden *houten slaaf*, op welken de *lemmetten* met eenige ruimte van elkander zijn geplaatst aan derzelver omflagen overstreken worden.

k) In plaats van de *lemmet- of kaarsen-spies* gebruiken eenige kaarsen-makers ook de *kaarsen-planken*. Deze zijn *dunne, ronde planken*, overal met gaten en twee *handvatfels* voorzien. De *lemmetten* worden aan het eene einde op *pinnen* geschoven, en door middel van dezelve op de *planken*, nadat ieder *lemmet* in een *gat* getrokken is, ingehangen, ten einde men vele kaarsen te gelijk kunne trekken. — De *gaten* zijn op eenen behoorlijken afstand van elkander verwijderd, op dat de kaarsen niet aan elkander kunnen raken (*).

Het

(*) BOUMATIN'S *Reinigung des Talgs und Verbesserung der Talglichte*: in HERBSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigen* etc. 4 Bd. S. 126 etc. De afbeelding der *lemmet-bank* in SPRENGEL'S *Handwerken* enz. 13 Theil. Taf. XII. Fig. 11.

Het gieten of trekken der smeer-kaarsen.

§. 445.

De *smeer-kaarsen* worden of door middel van de daartoe bestemde *vormen* gegoten, of worden alleen getrokken. De *eerste* hebben steeds de voorkeur boven de *laatste*, zijnde deze *laatste* nimmer zoo schoon en gelijkvormig, en ook gewoonlijk uit eene mindere soort van *talk* getrokken.

A. *Het gieten der smeer-kaarsen.*

§. 446.

Tot het *gieten* der *smeer-kaarsen* worden de *vormen* met de daaringebragte *lemmetten* in de *gaten* der *kaarsen-tafel* gestoken, zoodat de uitstekende bovineinden door de *tafel* gedragen worden. De *gesmoltene* en te voren *afgekoelde talk* wordt dan door middel van eenen *gieter* in den *vorm* gebragt, en wanneer de *talk* koud is, de *kaars* uit den *vorm* genomen.

- a) De *kaarsen-vormen* zijn van *glas*, van *tin*, van *vertind koper* of ook van *vertind ijzer-blik* en bepalen de grootte, die de *kaarsen* moeten hebben. Van onder zijn dezelve van een *doorboord einde* voorzien, waarin het onderste gedeelte des *lemmets* met eene kleine *houten stop* vastgemaakt wordt. Boven aan is de *vorm* met een' *ronden* of ook *vierkanten* eenigzins breedten rand voorzien, over welken de uitgespannen *pit* op het staafje hangt.
- b) De *lemmetten* worden met eenen *draad* aan het bovineinde van den *vorm* zeer strak in derzelver *rust-punt* uitgespannen, en zijn, aan de onderste opening van den *vorm* met eenen *draad* of met eene *stop* vastgemaakt, zoodat dezelve sterk gerekt er in hangen.

- c) De *talk* tot het gieten, wordt met een gering bijvoegfel van water *gesmolten*, vervolgens in een vat gegoten, en wanneer dezelve aan den rand begint te stollen, dan verrigt men met den *gieter*, het gieten der kaarsen.
- d) Nadat de *talk* in den vorm gestold is, worden de lemmetten van onder losgemaakt, de gereed gemaakte kaarsen uit den vorm getrokken en zamengebonden.

B. Het trekken der *smeer-kaarsen*.

§. 447.

Om de *getrokkene kaarsen* te vervaardigen, worden de daartoe bestemde *lemmetten* op eene *kaarsen-spies* of eene *kaarsen-plank* (§. 444 c) geplaatst, en dan in de *gesmoltenene talk* herhaalde reizen *gedoopt*, vervolgens aan een stelsaadje van *latten* opgehangen, om koud te worden.

- a) Het *smelten* der *talk* voor de *getrokkene kaarsen* wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij de gegotene kaarsen. De *talk* wordt vervolgens in den *kaarsen-vorm (talk-pot)*; in welken de kaarsen *getrokken* worden, overgegoten.
- b) De *kaarsen-vorm (talk-pot)* bestaat in een uit *hout*, uit *tin* of uit *vertind koper* gemaakt lang, smal vaatwerk, ter diepte van 6 palm.
- c) Om het *trekken* te verrigten, vat de *kaarsen-maker* de *kaarsen-plank* of de *kaarsen-spies* met beide handen en brengt eenen staaf met *lemmetten* eerst in de *gesmoltenene talk*, ten einde deze in de *pitten* trekke. De dan ingebrachte *lemmetten* worden op *leggers* met de *latten* tot koud worden opgehangen.
- d) De *lemmetten* worden voor de tweede reis eerst dan weder ingebracht, wanneer de *gesmoltenene talk* zoodanig verkoeld is, dat dezelve begint te stollen, en dit wordt zoo dikwerf herhaald, tot dat de kaarsen derzelver vereischte dikte verkregen hebben (*).

§. 448.

(*) HALL's *Werkstätte der heutigen Künste* etc. 4 Bd.
1765.

§. 448.

Behalve de uit zuivere *was* of *talk* vervaardigde kaarsen, worden dezelve ook nog uit *walschot* gegoten, gelijk men de drie bovengemelde stoffen te zamen gemengd gebruikt, om er kaarsen uit te fabriceren. In lateren tijd heeft men ook beproefd, om kaarsen met *lintvormige* of ook met holle *cilindervormige lemmetten* te bereiden; doch deze zijn niet in gebruik gekomen.

1765. DU HAMEL'S *Lichtzieher*: in V. JUSTI'S *Schauplatz der Künste und Handwerke* etc. 1 Bd. ALEXEI HLOSCHET, *von der Verfertigung der Wologadzkiſchen Lichter*: in der *Auswahl der Abhandlungen der Petersburger Geſellſchaft* etc. 2 Bd. S. 33 etc. *Anweiſung zum Seifeſieden und Lichtziehen*, 2 Aufl. Berlin 1790. *De Kaarsenmaker*, 1789. 8.

(*) HERMBSTÄDT'S *Versuche und Beobachtungen über verschiedene sorten Lichte aus Wachs, Talg, Wallrath, so wie solche, die aus der Vermengung dieser Substanzen bekannt sind* etc. In SCHERER'S *allgemeinem Journal der Chemie* etc. 3 Bd. 1800. S. 40 etc. DESORMEAUX *Verbesserung der Lichte* In HERMBSTÄDT'S *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 4 Bd. S. 87 etc.

EINDE VAN HET EERSTE DEEL.











