

Den habituela skoliosen : en bok för fysisk uppfostran / af Georg Asp.

Contributors

Asp, Georg.

Publication/Creation

Helsingfors : Wentzel Hagelstams Förlag, 1896 (Helsingfors : Aktiebolaget F. Tilgmanns Bok- och Stentryckeri.)

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/an8ku7vq>

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>

Edgar F. C. C. C.

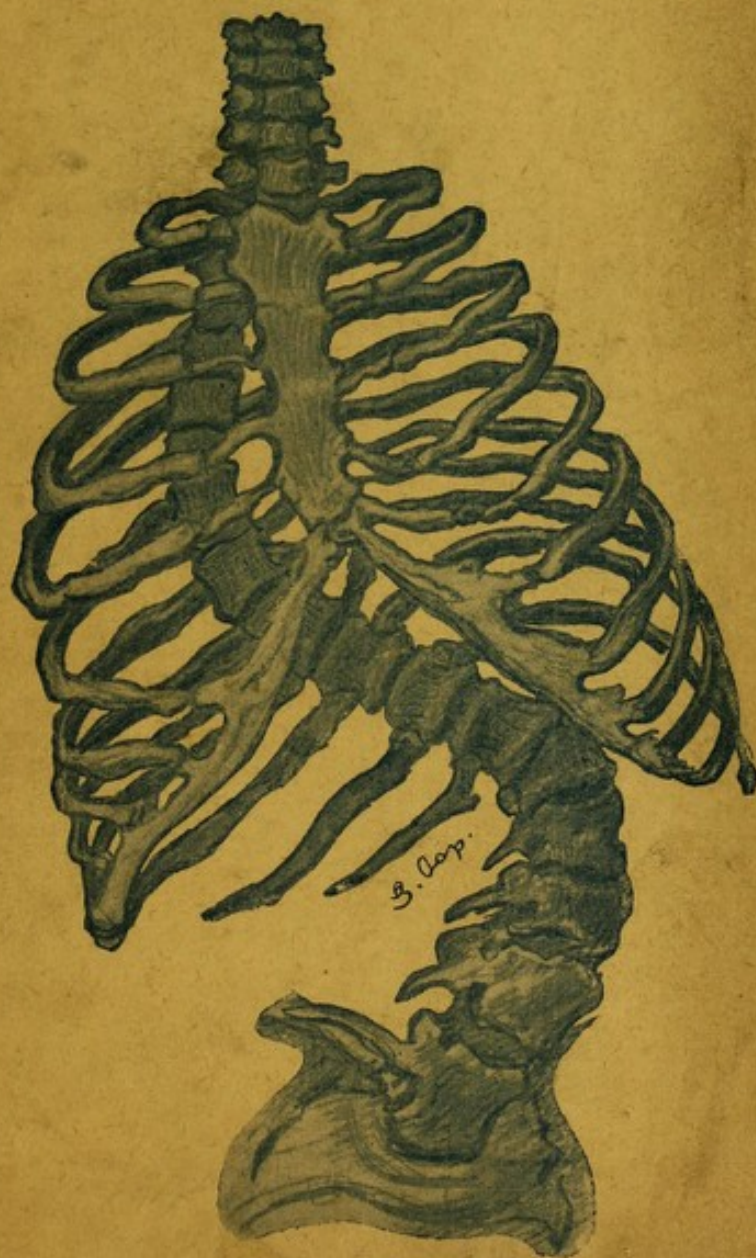
DEN HABITUELA SKOLIOSEN.

EN BOK FÖR FYSISK UPPFOSTRAN

AF

DR GEORG ASP.

PROFESSOR I ANATOMI VID UNIVERSITETET I HELSINGFORS.



HELSINGFORS 1896.

WENTZEL HAGELSTAMS FÖRLAG.

ASP



22102121896

Med
K29320

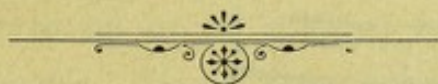
DEN HABITUELLA SKOLIOSEN

EN BOK FÖR FYSISK UPPFOSTRAN

AF

DR GEORG ASP.

PROFESSOR I ANATOMI VID UNIVERSITETET I HELSINGFORS.



HELSINGFORS 1896.

WENTZEL HAGELSTAMS FÖRLAG.

27729 477

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	welMOmec
Call	
No.	WC

HELSINGFORS,

AKTIEBOLAGET F. TILGMANN'S BOK- OCH STENTRYCKERI,

1896.

LINDSTEDTS
ANTIKVARISKA
BOKHANDEL
HELSINGFORS

Förord.

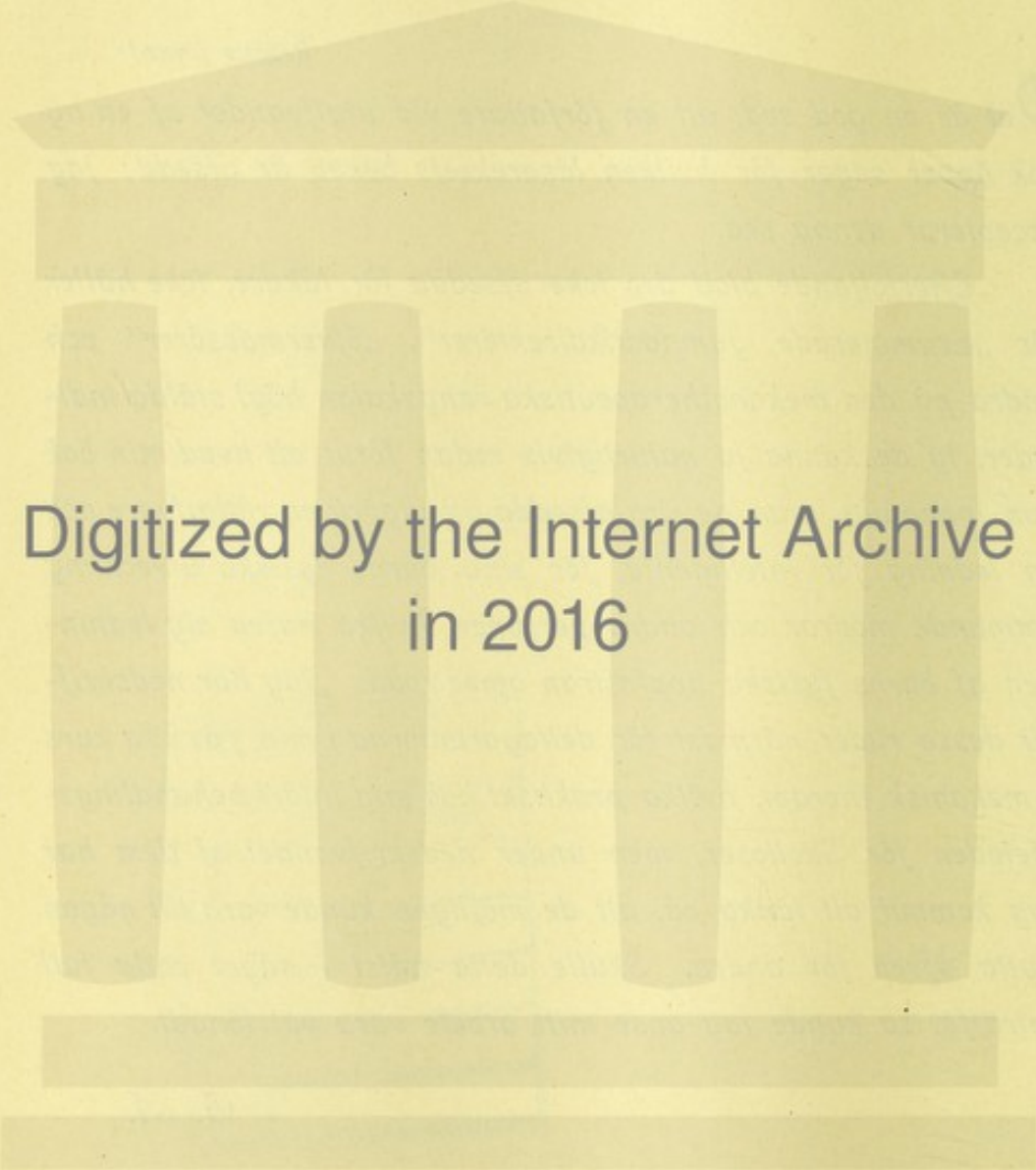
Respice finem!

Det är en god sed, att en författare vid utgifvandet af en ny bok öppet säger för hvilken läsarekrets boken är afsedd; jag accepterar denna sed.

Efterföljande blad äro icke afsedda för läkare, icke håller för „examinerade gymnastikdirektörer“, „öfvermassörer“ och andra på den mekanotherapeutiska rangskalan högt ställda individer, ty de känna ju naturligtvis redan förut allt hvad min bok kan innehålla, utan de äro afsedda att utgöra en rådgifvare och en ledning för intelligenta, för sina barns fysiska utveckling ömmande mödrar och andra personer, hvilka hafva sig ledningen af barns fysiska uppfostran ombetrodd. Jag har nedskrifvit dessa rader närmast för deltagarinnorna i min första kurs i mekanisk therapi, hvilka praktiskt hos mig inlärt behandlingsmetoden för Skolioser, men under nedskrifvandet af dem har jag kommit att tänka på, att de möjligen kunde vara till någon nytta äfven för andra. Skulle detta hälst i något enda fall inträffa, så kunde jag anse mitt arbete vara väl lönad.

G. A.





Digitized by the Internet Archive
in 2016

<https://archive.org/details/b28097154>

Betraktar man ryggraden på en normalt utvecklad människokropp, så ser man den intaga ett vertikalt läge i kroppens medellinie. Ganska ofta finner man emellertid vid undersökning, att ryggraden icke intager kroppens medellinie, utan att den antingen i sin helhet mer eller mindre lutar åt någondera sidan, eller ock, att den till sin form icke är rak, utan visar oss bilden af en mer eller mindre bågböjd linie. Det är detta senare förhållande, som man benämner: Skoliosis. Med Skoliosis förstår man sålunda: hvarje böjning af ryggraden åt sidorna.

En skolios kan uppstå i följd af många orsaker, såsom af olika slags sjukliga förändringar antingen i de benstycken, hvilka sammansätta ryggraden, ryggkotorna, eller i andra till ryggraden stötande organ, ja, till och med i följd af föregående sjukdomar i fjärmare liggande kroppsdelar, i de nedre extremiteterna, om dessa sistnämnda sjukdomar äro af den beskaffenhet, att de medföra en förkortning af det ena benet och därigenom framkallar ett snedt läge af bäckenet, såsom t. ex. contracturer i höft- eller knälederna, en medfödd ensidig luxation (ledvrickning) i höftleden, o. s. v. Äfven en verklig olikhet i benens längd, beroende på en störd utveckling af det ena benet, något som icke så alldeles sällan kan inträffa, gifver upphof åt en deviation af ryggraden. Skolioser på sådan grund kallar man statiska.

På grund af dessa olika orsaker skiljer man äfven emellan flere olika slags skolioser. Så talar man om en spondylitisk skolios, hvilken utvecklar sig ur en förutgången inflammation i kotkropparna, »spondylitis»; denna kan vara en följd af ett yttre våld, t. ex. ett fall, en stöt, ett slag o. s. v. som träffat ryggraden. En rachitisk skolios kan utvecklas ur den allmänna i benets normala näring djupt ingripande sjukdom, som man kallar *Rachitis* eller »engelska sjukan». Karaktäristiskt för hvartdera slaget skolioser är, att de äro skarpt vinkelformiga, emedan den grundläggande sjukdomen vanligen omfattar endast en mindre del af ryggraden. Vanligare än en skolios är emellertid i dessa fall en utbuktning af ryggraden bakåt, en puckel (Kyphosis).

En inflammation i lungsäcken med en stark utgjutning af var inom densamma, empyäm, som betingar en hoptryckning med påföljande skrupning af lungan på den angripna sidan, kan, när det utgjutna varet småningom genom uppsugning förminskats eller försvunnit och bröstkorgen sjunkit in på den sjuka sidan, gifva upphof åt en sidoböjning af ryggraden med inböjningen åt samma sida. Detta är en empyematisk skolios; detta slags skolios förekommer öfverhufvud mera sällan och nu mindre ofta än förr, sedan man lärt sig att i tid uttömma varet genom en i bröstkorgens vägg gjord öppning. På samma sätt som en skrupning af den ena lungan kan föra till en insjunken bröstkorg och böjning af ryggraden, så kan också en ärrbildning efter djupare sår i bröstkorgens yttre delar, t. ex. svårare brännsår, framkalla en sidoböjning af ryggraden; detta är den s. k. ärriga skoliosen. En rheumatisk skolios beror på en rheumatisk affection af ryggmuskulaturen på ena sidan; denna form är smärtsam, kommer helt plötsligt och försvinner ofta lika plötsligt. En paralytisk skolios, ytterst sällsynt hos fullvuxne, kan förekomma vid halfsidiga förlamningar hos barn. Skoliosen kan stundom vara medfödd och beror då antingen på en ojämn utveckling af ryggkotorna, på en hos fostret uppkommen rachitis eller på en under fosterlivet uppträdande förlamning; detta är den medfödda skoliosen. Af dessa ofvan uppräknade olika slags skolioser äro den rachitiska och den statiska i praktiskt hänseende viktigare än de öfriga, emedan de oftare förekomma, då däremot de andra äro relativt sällsynta.

Men — oberoende af andra, föregående sjukdomar utvecklas mycket ofta hos det unga, uppväxande släktet, isynnerhet hos den kvinnliga delen däraf, en snedhet i ryggraden, hvilken framgår ur en felaktig eller abnorm hållning af kroppen, beroende på en ojämn belastning af ryggraden, som småningom framkallar sådana anatomiska förändringar i själfva ryggraden, att den icke vidare genom någon slags behandling kan uträtas. Detta är den habituella skoliosen, den vanligaste af alla skolioser och därför äfven den praktiskt viktigaste. Utvecklingen af den habituella skoliosen försiggår i vanligaste fall ytterst långsamt, men stundom utvecklas den likväl med sådan hastighet, att den gifvit anledning till att tala om en akut, habituel skolios. För att rätt kunna uppfatta den habituella skoliosens uppkomst och de förändringar i själfva benet, hvilka blifva följder af denna falska hållning, hvarur den utvecklas, synes mig nödigt att först lämna en kort resumé af ryggradens anatomiska förhållanden.

Ryggradens anatomi. *)

Ryggraden är en elastisk benpelare, som intager bålens medellinie och tjänar till uppbärandet af hufvudet och bålens organ. Den är sammansatt af en hel mängd på hvarandra uppstaplade och med hvarandra ytterst intimt förbundna benstycken: kotor eller vertebrer. Dessa uppkallas efter de olika regioner af bålen de intaga: hals-, bröst-, länd-, korsbens- och svansbenskotor. Halskotorna äro till antalet 7, bröstkotorna 12 och i hvar och en af de öfriga regionerna finnas 5, således tillsammans 34, eller 33, om man, såsom en del anatomer det göra, antager endast 4 svansbenskotor. De flesta af dessa kotor d. v. s. hals-, bröst- och ländkotorna, bevara i flertalet fall sin individualitet under hela lifstiden, hvilket däremot icke är fallet med de öfriga, med kors- och svansbenskotorna. Under fosterlivet och fortsättningsvis hos barnet ända till en viss ålder finner man dem skildt utvecklade, men senare uppgifva de sin individualitet och sammansmälta med hvarandra så, att de 5 korsbenskotorna bilda ett enda ben, korsbenet, och de 5 svansbenskotorna ett annat, svansbenet. Dessa kotor hafva erhållit den gemensamma benämningen: falska kotor, vertebræ spuria, till skilnad från de andra, hvilka icke sammansmälta med hvarandra och hvilka anatomerna benämna äkta kotor, vertebræ vera. Denna sammansmältning försiggår ganska långsamt. De fem korsbenskotorna bevara sin själfständighet ända till innemot det femtonde lefnadsåret, men vid denna tid träda de i omedelbar kontakt med hvarandra och sluta med att fullkomligt sammansmälta; ur de fem skilda kotorna framgår genom denna process ett ben: korsbenet, os sacrum. Vanligen är sammansmältningsprocessen fullständigt afslutad först inemot det 25 å 30 lefnadsåret. Sammansmältningen af svanskotorna börjar något tidigare; vid 12 å 13 år sammansmälter den 5:te med den 4:de och så fortgår processen nedifrån uppåt, på samma sätt som mellan korsbenskotorna är fallet, så att de två öfversta längst bibehålla sin själfständighet, för att slutligen äfven de vid 20 å 25 års ålder fullständigt sammanväxa; på detta sätt ombildas de 5 svanskotorna till ett enda ben: *svansbenet*, os coccygis. Efter afslutandet af dessa sammanväxningsprocesser består sålunda ryggraden hos en människa med fullt utveckladt skelett, af 26 skilda stycken.

Alla kotor, såväl de äkta som de falska, äro bildade efter en gemensam grundtyp, hvilken i de olika regionerna undergår

*) Den anatomiska beskrifningen är tagen ur ett mera omfattande arbete öfver »Rörelseorganens anatomi», som förf. har under bearbetning.

större eller mindre förändringar, störst i dem, där kotorna förlora sin individualitet. I den fullt utvecklade ryggraden framträder denna grundtyp renast i dess länddel, hvarför man vanligen vid beskrifningen af kotornas allmänna byggnad lägger en ländkota till grund för en sådan. En närmare granskning af denna grundtyp visar oss följande, för alla kotor gemensamma karaktärer.

Hvarje kota består af följande delar: 1:o en stark, voluminös, framåt riktad del, kotans kropp, *a*; 2:o två från dess bakre sidodel bak- och utåt riktade korta, cylindriska, från sida till sida lätt tillplattade utsprång, pediklerna, *b*; 3:o två från pedik-

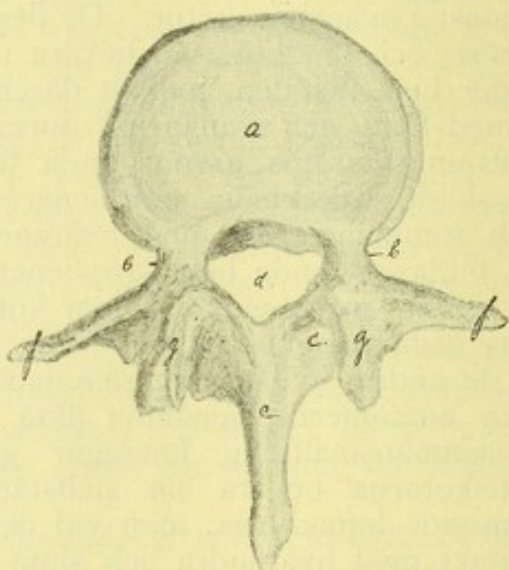


Fig. 1.

lerna utgående, lätt böjda firsidiga platta skifvor, hvilka baktill i medellinien sammansmälta med hvarandra och sålunda tillsammans med pediklerna bilda liksom en båge, *c*; 4:o bakre ytan af kotans kropp och denna båge begränsa tillsammans ett hål, kotans hål, *d*; 5:o ett i bakre medellinien från skifvornas föreningsställe utgående taggliktsprång, taggutsnittet, *e*; 6:o två ifrån kotans sidodel, ett på hvardera sidan, i tvär eller transversel riktning gående utsprång, tvärutskotten, *f*; slutligen 7:o två par andra utsprång, ett öfre och ett undre par, gående i mer eller mindre vertikal riktning, hvilka förmedla kotornas ledgångsförbindning med hvarandra och därför kallas ledutskott, *g*.

En mera detaljerad beskrifning af hvar och en af dessa olika delar, som för vårt ändamål är nödigt att känna, visar oss följande:

1:o. Kotans kropp är hennes solidaste del och det är den, som bidrager till att gifva ryggraden dess fasthet och styrka. Den har formen af en kort, tvärhuggen cylinder och visar oss sålunda två horisontela ytor, en öfre och en undre, samt en omkrets, som framtill och på sidorna är lätt urhålkad i riktning uppifrån nedåt, hvarigenom den sålunda företer formen af en tvärgående ränna. Kroppens bakre yta, som bildar främre begränsningen för kotans hål, är plan eller lätt urhålkad på tvåren. Kotkroppen består till största delen af s. k. spongiös bensubstans d. v. s. en sådan anordning af benväfnaden, att den bildar fina skifvor och nålar, hvilka sammanflätade med hvarandra, emellan sig bilda större eller mindre rum och luckor, hvarigenom det hela får ett poröst eller svampliknande utseende. Endast hela kotkroppens omkrets och en smal randzon af dess hvardera horisontela ytor består af s. k. kompakt bensubstans, en annan form af samma benväfnad, där den uppträder såsom fasta, sammanhängande skifvor, hvari finnes en hel mängd fina hål, hvilka tjäna till genomgångsställen för fina blodkärl, som föra näringsmaterial till det inre af benet.

2:o och 3:o. De bägge skifvorna, en på den högra och en på den vänstra sidan, utgå från kotkroppens bakre sidodel, en på hvardera sidan med en kort cylindrisk, utifrån inåt lätt tillplattad rot eller fot, pedikeln. På sin öfra och undra yta är pedikeln försedd med en inskärning, djupare på den undra, grundare på den öfra, hvilka kallas kotinskränningar. När kotorna äro i sitt naturliga läge, bildar hvardera af dessa inskränningar med motsvarande, likartade på närmast angränsande kotor ett hål, kotornas mellanöppning, som tjänar till genomgångsställe för ryggmärgsnerver och dem åtföljande blodkärl. En naturlig följd af dessa inskränningar blir den, att pedikeln framför och bakom inskränningarna liggande del blir tjockare; den främre delen, som utgår från kotkroppen, ligger närmare till hans öfra yta än till den undra, nedra; den bakre öfvergår omedelbart i skifvan, hvilken är platt och fyr-sidig samt vänder sin ena yta inåt mot kotans hål, som de bägge skifvorna till större delen begränsa, den andra utåt, där den är beklädd af ryggens djupast liggande muskler. Skifvorna stå icke fullt vertikalt, utan litet snedt uppifrån ned- och utåt, så att den af dem omslutna öppningens öfre omkrets är litet mindre än den nedre. Med sina bakre ändor sammanhänga de bägge skifvorna med hvarandra äfvensom med tagg-utskottets rot.

4:o. Kotans hål, hvars begränsning redan beskrifvits, har formen af en triangel med afrundade vinklar, och sträfvat sålunda till att bli cirkelrundt. Samtliga dessa hål bilda tillsammans med mellanliggande band en kanal, ryggmärgskanalen, hvari ryggmärgen och hans annexer ligga.

5:o. Taggutskottet, som är beläget i kotans bakre medellinie, skjuter ut rakt bakåt under formen af en tagg, hvaraf äfven dess benämning är tagen. På detta utskott kan man skilja emellan: två sidoytor, en åt höger och en åt vänster; två kanter, en öfre mera skarp och längre, en undre bredare och kortare; en bas, som sammanhänger med kotans skifvor samt en fritt slutande spets, hvilken stundom kan lätt afvika från medellinien åt någondera sidan.

6:o. Tvärutskotten, till antalet två, sträcka sig transverselt utåt åt hvardera sidan; de äro lätt sammantryckta bakifrån framåt, så att man på dem kan särskilja emellan en främre och en bakre yta, samt en öfre och en undre kant. Med sin bas sammanhånga de med kotans pedikel och med sin spets sluta de fritt.

7:o. Ledutskotten äro till antalet fyra, två öfre och två nedre. De äro placerade symetriskt på hvardera sidan om kotans hål och höja sig uppåt och nedåt öfver bågens nivå. Hvardera paret bildar ledgång med motsvarande ledutskott på närmast angränsande kotor.

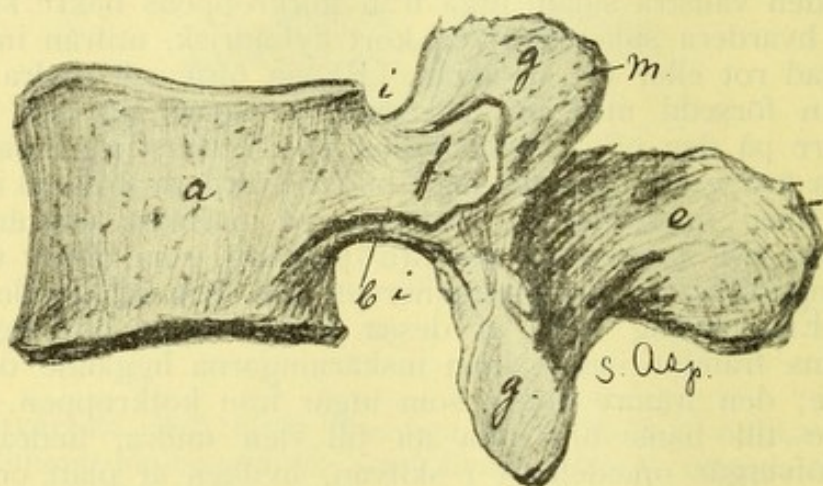


Fig. 2.

Utom dessa gemensamma karaktärer finnas ännu egna karaktärer för kotorna i ryggradens särskilda afdelningar, genom hvilka de afvika från grundtypen. De som minst afvika från grundtypen äro ländkotorna. Fig. 2 visar en ländkota, sedd från sidan. Dess afvikelser bestå i följande karakteristiska egenskaper. Kotkropparna hafva en oval form, med den längre axeln transversal, och äro till volymen de största af alla. Horisontalfåran saknas oftast på främre ytan, men är starkt utvecklad på sidorna. Pediklerna anmärkningsvärdt tjocka och riktade framifrån bakåt; af inskärningarna (*i*) äro de öfre knap-

past markerade, de undre tre till fyra gånger starkare urhålkade. Skifvorna äro fyrkantiga, men deras höjd är större än bredden. Tagguts-kotten (*e*) äro relativt starkt utvecklade och riktade horisontalt bakåt; de äro fyrkantiga med två breda sidoytor och en bakre kant, som i sin nedra del är tjockare än i den öfra. Däremot äro tvärutskotten (*f*) betydligt svagare; de utgå från pedikelns mellersta och bakre del, äro tunna, afplattade framifrån bakåt och afsmalnande mot spetsen. Kotans hål har formen af en liksidig triangel med afrundade spetsar. Ledutskotten (*g*) äro vertikalt riktade och ligga bakom tvärutskotten; det undre paret står närmare till hvarandra, än det öfre. Ledytorna på det öfre paret hafva formen af en ränna och äro vända bakåt och inåt; på det undre paret däremot, äro de cylindriska samt vända framåt och utåt. På den bakre, yttre delen af de öfre ledutskotten finnes en liten rundad knöl, *processus mamillaris*, (*m*) och från undre ändan af ledutskottet till roten af tvärutskottet sträcker sig en annan liten knöl, *processus accessorius*, bägge anmärkningsvärda såsom muskelfästen.

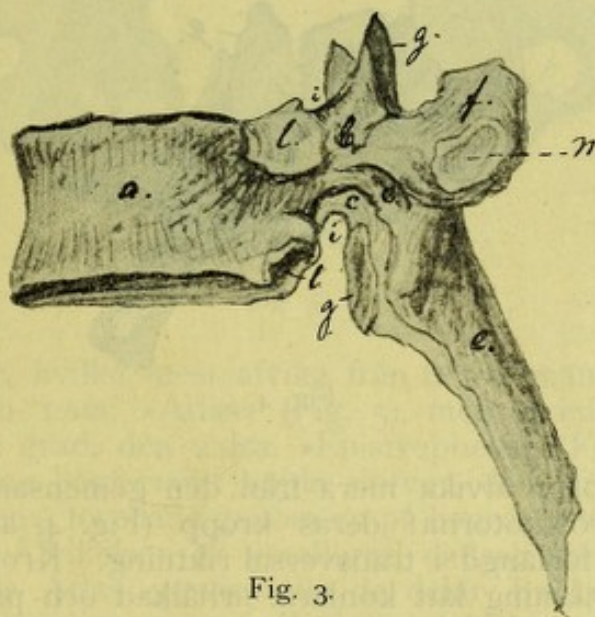


Fig. 3.

Bröstkotorna afvika mera ifrån den gemensamma typen, se Fig. 3, som visar en sådan kota ifrån sidan. Kotkroppen är nästan lika bred som diametern framifrån bakåt, fåran på dess omkrets är starkt utvecklad, dess bakre yta är starkt urhålkad, i transversal riktning. Det mest karakteristiska för dem är emellertid de bägge halfrunda ledgångsytor (*l*), hvilka finnas på kotkroppens bakre del i närheten af pedikeln, den ena vid hans öfra, den andra vid hans undra rand; dessa fördjupningar bilda ledgångshålor för motsvarande refben.

Skifvorna äro fyrkantiga; deras höjd och bredd nästan lika. Pediklerna (*b*) förena kotkroppen med den benmassa, hvarur led- och tvärutskotten divergerande utgå; den undra inskärningen är betydligt djupare än den öfra (*i*) hvarför den äfven hufvudsakligast bildar kotornas mellanöppning. Kotans hål är relativt litet och har en nästan cirkelrund form.

Taggutskotten (*e*) äro triangulärt prismatiska, ganska långa och riktade starkt nedåt, deras spets enkelt afrundad.

Tvärutskotten (*f*) utgå bakom pedikeln samt sträcka sig i riktning bak- och utåt; de äro fyrkantiga, afplattade. På främre ytan af deras afrundade spets finnes en rund ledgångsyta (*n*), bestämmd att leda emot en på motsvarande refben befintlig knöl.

De öfre ledutskotten (*g*) sträcka sig uppåt från tvärutskottets bas och pedikelns bakersta del; ledgångsyterna på dem äro riktade bakåt och litet utåt. De undre ledutskotten kunna sägas saknas, emedan de äro reducerade till endast själfva ledgångsyterna, hvilka äro riktade framåt och litet inåt och sitta på skifvans främre yta.

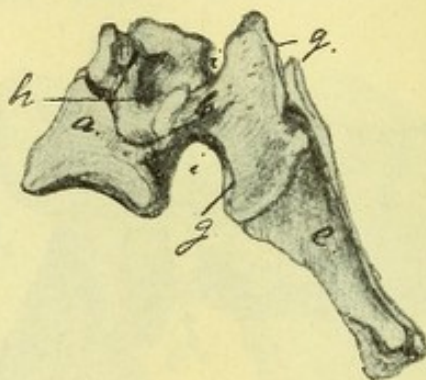


Fig. 4.

Halskotorna afvika mera från den gemensamma typen än länd- och bröstkotorna; deras kropp (Fig. 4, a) är betydligt mindre samt förlängd i transversal riktning. Kroppens öfra yta är i samma riktning lätt konkavt urhålkad och på sin hvardera ända begränsad af en uppåt, öfver ytans nivå skjutande kant; den undra ytan är likaledes urhålkad, men i motsatt riktning, framifrån bakåt, med en nedåt riktad, utskjutande kant vid ytans främre och bakre rand. Kroppens horisontalfåra är på midten utplånad och ersatt af en vertikalt gående upphöjning.

Skifvorna äro regelbundet fyrsidiga, men längden betydligt större än höjden. Pediklerna (*b*) ligga bakåt och inåt från tvärutskotten samt utgå ur kroppen på lika afstånd från dess öfra och undra yta, hvarigenom deras bägge inskärningar (*i*) blifva nästan lika djupa. Kotans hål har en nästan triangulär form; basen i denna triangel bildas af kotkroppens bakre yta

och är betydligt längre, än afståndet emellan dess midt och roten af tagguts-kottet. Detta utskott är kort, nästan rakt bakåt riktadt; dess undre kant är urhålkad till en djup fåra och dess spets tveklufven (med undantag för 7:de halskotan, hvars spets är odelad), hvardera spetsen slutande med en liten knöl. Tvärutskotten äro likaledes korta; deras rot är genomborrad af en liten oval öppning, tvärutskottshålet (*h*), och deras spets tveklufven, slutande hvardera spetsen med en liten knöl.

Ledutskotten ligga på hvardera sidan ofvanpå hvarandra och bilda på detta sätt en liten benpelare, som ligger bakom tvärutskottets rot. De öfre ledgångsytorna äro riktade upp- och bakåt; de undra ned- och framåt; de äro plana eller svagt concava i transversal riktning.

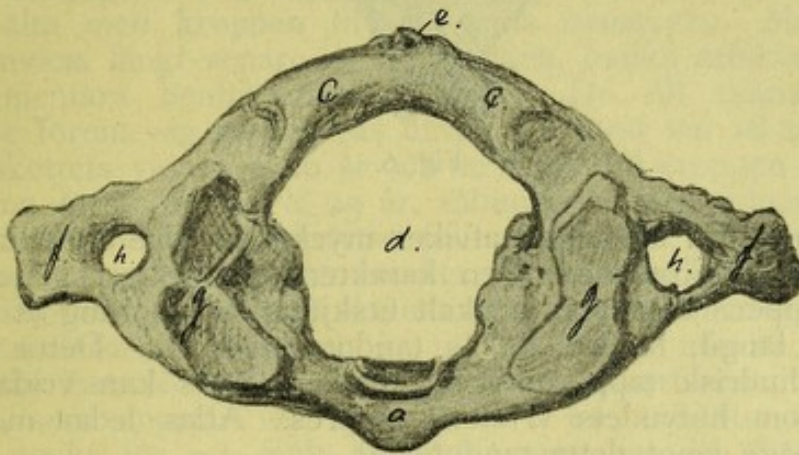


Fig. 5.

De kotor, hvilka mest afvika från den allmänna typen, äro isynnerhet den 1:sta, »Atlas» (Fig. 5), men äfven, ehuru i betydligt mindre grad, den 2:dra, »Epistropheus» (Fig. 6). Atlas består af tvänne bågformigt böjda skifvor, den »främre (*a*) och bakre (*c*) bågen», förenade genom en på hvardera sidan liggande »sidomassa». Afvikelsen är emellertid endast skenbar och det är lätt att hos Atlas uppvisa alla de delar, hvilka ingå i bildningen af den vanliga typen. Kotkroppen har under utvecklingen aflöst sig från den öfriga delen och sammanvuxit med kroppen på den andra halskotan, hvars mest karakteristiska del, det s. k. »tandutskottet», just därigenom uppstår. Kotans hål (*d*) är stort och består af två afdelningar: en främre fyrsidig och en bakre ellipsoidisk; tvärutskotten (*f*) äro starkare utvecklade än på de öfriga halskotorna, deras spetsar icke klufna, roten vanligast genomdragen af ett mera ovalt hål (*h*), tagguts-kottet är reduceradt till en liten benknöl (*e*); ledutskotten finnas, det öfre representeras af ledgångsytan mot bakhufvudet; skifvorna representeras af Atlas' bakre båge (*c*) och pediklerna

af den främsta delen af samma båge, som på sin öfra yta har en tvärgående fåra.

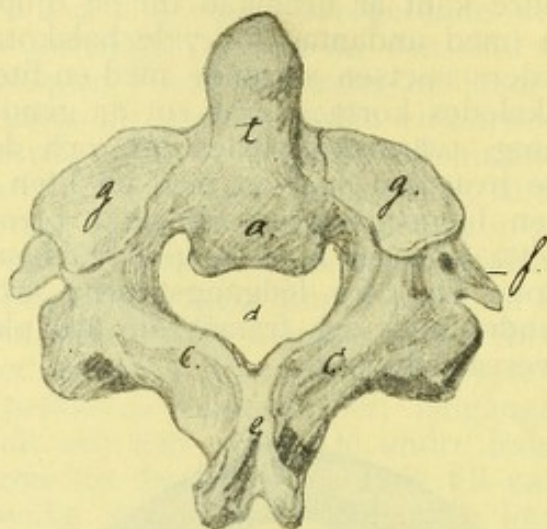


Fig. 6.

Den 2:dra halskotan afviker mycket mindre än Atlas från de öfriga halskotorna. Den karakteriseras främst genom ett från kroppens öfre yta vertikalt utskjutande utsprång af 12 till 16 mm. längd, hvilket kallas tandutskottet (*t*). Detta är ett slags cylindrisk tapp, omkring hvilken Atlas kan vridas och hvarigenom hufvudets vridning utföres. Atlas ledar med sin främre båge emot detta tandutskott.

Alla dessa kotor, hvilka jag här ofvan beskrifvit, de må sedan sammanväxa med hvarandra eller förblifva fria, äro förebildade af broskväfnad, hvilken småningom förtränges af en inom denna uppkommen ny väfnad — benväfnad. Denna process, som man kallar ossifications- eller benbildningsprocess, börjar på vissa ställen i en helt ringa utsträckning, och dessa kallas ossificationspunkter. Med anledning däraf, att ossificationspunkterna icke uppträda samtidigt, utan vid olika utvecklingsperioder, har man indelat dem i primitiva, de först uppträdande, och complementära, senare uppträdande. Hvarje kota har tre primitiva ossificationspunkter: en i kroppens midt och två på sidorna liggande, hvilka uppträda i ledutskotten; från dem utväxa sedan benväfnaden i alla riktningar. Hos några enskilda kotor: den sista hals- och de tre öfversta sacralkotorna finnas ännu därtill två ossificationspunkter, en på hvardera sidan, i den främre delen af roten till tvärutskotten. De complementära ossificationspunkterna äro fem för hvarje kota: en för spetsen af taggutskottet, två för tvärutskottens spetsar, och två tunna skifvor, en för kotkroppens öfra och en för dess undra yta. För ländkotorna tillkomma ännu två sådana punkter

för hvardera spetsen af de vårtformiga utskotten, processus mamillares; ländkotorna hafva sålunda sju complementära ossificationspunkter.

Af stort intresse för den fråga, som här behandlas, är en undersökning af tiden, när de skilda förbeningspunkterna utvecklas och när de skilda styckena af kotorna med hvarandra sammanväxa till ett helt, omständigheter, hvilka man, enligt mitt förmenande, i allmänhet nog litet beaktat vid undersökning af skoliosernas uppkomst. Hvad man härom känner är följande: de primitiva benbildningspunkterna uppträda mycket tidigt, nämligen redan vid slutet af 2:dra månaden af fosterlifvet; de complementära långt senare, eller vid 14 å 16 års ålder. Bågens bägge sidohälfter sammanväxa först med hvarandra i den bakre delen vid ungefär 2 års ålder, för att 3 eller 4 år senare sammansmälta med kroppen till ett enda benstycke. Med detta sammanväxa långt senare de benstycken, hvilka utbildas ur de complementära benbildningspunkterna. De till tvärutskotten hörande förena sig med deras öfriga del först vid 18 års ålder, taggutsnittets vid 19 å 20 år och de bägge till kroppen hörande skifvorna först vid 20 å 25 år, sålunda vid den tidpunkt, när man i allmänhet finner skelettet fullt utveckladt. Häraf framgår tydligen, att ju senare de orsaker, hvilka framkalla den habituella skoliosen, invärka på skelettet, desto större motståndskraft erbjuder detta emot dessa; ju tidigare, dess mindre. Detta teoretiska betraktelsesätt bekräftas äfven af erfarenheten. En skolios, som uppstår vid 19 å 20 år t. ex., erbjuder en långt större utsikt för ett godt behandlingsresultat, då däremot en sådan, som börjar redan vid 5 å 6 år, erbjuder en tvifvelaktig utsikt i detta hänseende. Ju tidigare behandlingen i ett sådant fall kan börja, dess bättre ställer sig naturligtvis utsikten till förbättring. Men, härom närmare senare!

Vi hafva redan sett huruledes de fem länd- och de fem svansbenskotorna under kroppens utveckling sammansmälta med hvarandra till endast två ben: kors- och svansbenet; de framför korsbenet liggande kotorna, de s. k. præ-sacrala kotorna (præ = framför, sacrum = korsbenet) bevara vanligen under hela lifstiden sin själfständighet. De äro med hvarandra förbundna dels genom ledgångar, hvilka öfverhufvud tillåta en mycket liten rörlighet i hvarje ledgång, dels genom band, antingen gemensamma för alla kotor eller utspända endast emellan hvarje enskildt kotpar. Ledgångarne utgöras delvis af s. k. *amphiarthroser* eller halfleder, d. v. s. sådana förbindningar, där de mot hvarandra ledande ytorna icke äro fria, utan förbundna med hvarandra genom korta, starka, i flere lager concentriskt liggande och hvarandra korsande fibrösa trådar, på och emellan hvilka broskceller ligga inbäddade. Mot bandskifvans midt aftager den i täthet och där finnes en till sin konsistens mera

lös eller pulpös kärne af ellipsoid form. I följd af denna byggnad äga dessa bandskifvor en hög grad af elasticitet. Dessa amphiarthrosor finnas endast emellan de emot hvarandra vända ytorna af kotornas kroppar. Emellan ledytorna på deras ledutskott finnes ett annat slags ledgångar s. k. rörliga ledgångar eller *diarthrosor*. Dessa sistnämnda ledgångar karakteriseras i allmänhet därigenom, att de mot hvarandra ledande ytorna äro fritt rörliga och genom sin olika form betinga olika grader af rörlighet. Minst är rörligheten i sådana diarthrosor, där ledgångsyterna äro plana, eller nästan plana, och de ledgångarna omgifvande banden strammande; sådana ledgångar kallas stramleder, *arthrodier*. Liksom alla diarthrosor hafva äfven kotornas i fråga varande ledgångar en synovialmembran, d. v. s. en ytterst fin och tunn serös hinna, hvilken afsöndrar en klar vätska, hvarigenom de ledgångsyterna beklädande bråskskifvorna hållas fuktiga och glatta, så att de med lätthet glida emot hvarandra. Omkring synovialmembranen finnes en annan, starkare fibrös membran, hvilken i ryggradens olika regioner mer eller mindre fullständigt rundtomkring bekläder den förra. Rörligheten i dessa ledgångar är ganska liten och är begränsad till en enkel glidning af den ena ytan mot den andra.

Utom dessa förbindningar emellan kotorna, äro de ännu förbundna genom två starka, ganska breda band, hvilka förlöpa, den ena på kotkroppens främre, det andra på hans bakre yta, det *främre* och *bakre längdbandet*. Det främre är i öfversta delen smalast, tilltager i bredd nedåt och öfvergår på korsbenets främre yta; det bakre är tvärtom upptill bredast, afsmalnar nedåt samt fortsättes nedåt ända till korsbenet, där bandet upphör på främre väggen af den kanal, som genomdrager benet, eller med andra ord: bandet öfvergår nedtill helt smalt på bakre ytan af sacralkotornas kroppar och sammansmälter där med benhinnan eller den hinna, som närmast bekläder benet. Dessa längdband äro mera intimt förenade med mellanbanden, än med själfva kotkropparne, öfver hvars tvärränna de fritt spänna sig, och böra därför egentligen anses såsom mellanbandens band.

Vidare äro äfven de öfriga delarne af kotorna genom band förbundna med hvarandra. Så äro skifvorna på hvart kotpar med hvarandra förbundna genom platta fyrkantiga bandskifvor, hvilka äro särdeles rika på elastiska fibrer, hvarigenom de få en gulaktig färg, hvilket gifvit anledning till att benämna dem: »*de gula banden*».

Tagguskottens mot hvarandra vända kanter äro förbundna genom vertikalt stälda bandskifvor, *tagguskottsbanden*, hvilka ligga i medellinien af mellanrummet mellan dem och sträcka sig framåt ända till bakre kanten af de gula banden; deras spetsar äro vidare förbundna genom ett cylindriskt eller mera rundt band: *taggspetsbandet*, som sträcker sig från den ena

spetsen till den andra, ända upp till den 7:de halskotan, hvarifrån bandet fortsättes uppåt till bakhuvudet såsom en bred, ytterligt stark bandskifva, hvars bakåt vända kant är rundaktigt förtjockad; detta kallas *nackbandet*.

Betraktar man ryggraden i dess helhet, så finner man att den i morphologiskt hänseende består af två pyramider med sina baser stötande samman i ledgången emellan den femte lumbalkotan och korsbenet, articulatio sacro-vertebralis. Den öfre bildas af de præsacrala kotorna, hvilkas kroppar blifva allt mindre ju högre uppåt man stiger, ifrån den femte ländkotan till Atlas, och är ganska lång; den undre däremot är betydligt kortare och bildas af kors- och svansbenet samt afsmalnar hastigare ifrån basen af korsbenet till svansbenets spets.

Ryggraden, hvars sammansättning jag här ofvan beskrifvit, har icke formen af en rät linie; hos alla däggdjur erbjuder den en serie af böjningar i riktning framifrån bakåt, hvilka hos hvarje särskildt slag variera till form och antal. Hos människan finnes fyra sådana böjningar: den första motsvarar halsregionen och är convex framåt; den andra bröstregionen med convexiteten vänd bakåt; den tredje, convex framåt, upptager ländregionen; den fjärde slutligen motsvarar kors- och svansbensregionen och vänder sin convexitet bakåt. Dessa böjningar variera mycket till sin storlek både hos olika individer och vid olika åldrar; till och med de olika könen äro i detta hänseende olika, lumbalkroken är starkare utvecklad hos kvinnan, än hos mannen, icke allenast hos den fullvuxna, utan äfven hos barnet.

De olika böjningar, hvilka ryggraden erbjuder, äro af stor betydelse för att öka dess styrka att uppbära kroppsvikten. Fysiken lär oss nämligen, att af två annars lika elastiska pelare den, som har alternerande böjningar, erbjuder större motstånd emot ett vertikalt på densamma värkande tryck, än den, som är alldeles rak. Om man antager denna senares motståndskraft lika med 1, så är den förras lika med 17. Motståndskraften = $4^2 + 1 = 17$, d. v. s. böjningarnas antal upphöjdt till kvadrat + 1.

Frågan om, huruvida äfven en sidoböjning af ryggraden normalt förekommer, har varit mycken diskussion underkastad. Den bekante franske anatomen Bichat ansåg att en sidoböjning, med convexiteten riktad åt höger, normalt förekommer, men han förklarade dess uppkomst beroende därpå, att de flesta människor använda högra armen och handen till utförande af alla slags arbeten, hvarigenom ryggraden naturligtvis komme att böjas i båge med convexiteten åt höger och concaviteten åt venster. Om så vore fallet, är detta emellertid icke mera en naturlig, præformerad böjning, utan en genom ensidig vana förvärfvad eller just det, som man förstår med habituel skolios. Senare har man funnit, att denna Bichats sidoböjning är en optisk villa, beroende på en lätt fåra eller insänkning, som

finnes på venstra sidan af 3, 4, 5 och 6 bröstkotornas kroppar och hvilken framkallas däraf, att den öfversta delen af bröstortas nedstigande del ligger tätt in på densamma. Vid en omkastning af inelfvornas läge, en s. k. *transpositio viscerum*, där den nedstigande delen af aorta ligger till höger, finner man en likartad fåra eller insänkning på motsvarande kotkroppars högra sida. Enligt hvad vi numera hafva oss bekant, finnes således under normala förhållanden icke någon böjning af ryggraden åt sidorna.

För att förstå uppkomsten af de naturliga böjningarna hos ryggraden måste vi först lära känna dess rörlighet och de olika slag af rörelser, hvaraf den är mäktig. Af ofvanstående anatomiska beskrifning framgår, att ryggraden är en vertikalt stäld, elastisk benpelare, uppbyggd af flere på hvarandra uppstaplade elementer, sig emellan mer eller mindre rörligt förbundna. Af det förut sagda framgår, att denna rörlighet kan förekomma endast i den del, som bildas af de *præsacrala* kotorna och ehuru rörligheten emellan hvarje enskildt kotpar är ganska liten, så blir dock, när dessa små rörelser ske i samma riktning och sålunda summeras, totaleffekten icke så obetydlig. De rörelser, hvilka af ryggraden kunna utföras, äro böjning framåt, böjning bakåt eller sträckning, böjning åt sidorna och vridning omkring den vertikala axeln. Dessa rörelser utföras genom muskler och de tre sistnämnda genom de s. k. ryggmuskulerna, hvarmed man bör förstå de på bålens baksida belägna muskler, hvilka utföra rörelser i ryggraden. Vi hafva nämligen på bålens bakre sida äfven andra muskler, hvilka icke direkt utöfva någon värkan på ryggraden och sålunda icke heller böra erhålla benämningen »ryggmuskler», ehuru man ofta finner dem gå under denna benämning. De rena eller egentliga ryggmuskulerna bilda en stark muskelmassa, som sträcker sig ifrån korsbenets bakre yta ända upp till *Epistropheus*. Denna muskelmassa består af flere lager på hvarandra liggande muskelknippen, hvilka hafva en olika riktning eller inslä ett olika förlopp; de mest bakåt liggande eller de ytligaste förlöpa i rakt vertikal, uppstigande riktning, de djupast intill benet liggande förlöpa nästan horisontelt och de mellanliggande snedt, på ett sådant sätt, att ju ytligare de ligga, dess rakare är deras förlopp och ju djupare, dess mera horisontelt. Af muskelfibrernas förlopp beror deras olika värkan; ju rakare detta är, dess mera framträder värkan af sträckning eller böjning bakåt, ju mera horisontelt, dess mera verka de såsom vridmuskler. En värkan af sträckmuskulerna endast på den ena sidan framkallar en böjning af ryggraden åt samma sida, på hvilken muskulerna verka. Då ryggmuskulerna ligga tätt in på benet på ryggradens bakre sida, är detta däremot icke fullständigt fallet med de på bålens framsida liggande muskulerna, hvilka värka böjningen af ryggraden framåt. Endast

i hals- och länddelen möter man i vertikal riktning anordnade muskler, hvilka ligga tätt intill skelettet, då, däremot sådana helt och hållet saknas i bröstdelen, nedanför den 3:dje bröstkotans kropp. Denna del af ryggraden påvärkas dock genom en i vertikal riktning förlöpande muskelmassa, men denna ligger icke längs ryggraden i kontinuitet med hals- och länddelens muskulatur, utan är under formen af tvänne långa, platta, tämligen breda muskler, en på hvardera sidan om bukens främre medellinie, som går midt igenom nafveln, utspänd emellan den nedersta delen af bröstbenet och den öfre kanten af blygdbenet.

De olika regionerna förete en mycket olika grad af rörlighet. Detta beror på de anatomiska förhållandena hos kotkropparnes mellanband, riktningen af ledutskottens ledgångsytor och kapselmembranens större eller mindre slapphet, längden och riktningen af taggutskotten, o. s. v. Störst är rörligheten i halsregionen; näst denna i länddelen, isynnerhet i dess öfre och undra ända och minst i bröstdelen, där ännu därtill sidoböjningen hindras af refbenens med kotkropparna förbundna hufvuden.

Efter förutskickandet af dessa upplysningar torde man kunna förstå uppkomsten af ryggradens normala krökningar. — Under fosterlivet och ännu hos det späda barnet bildar ryggraden en fullkomligt rak pelare. Försöker man att åt ett litet barn gifva en upprätt ställning, så sjunker barnets hufvud framåt mot dess bröst, och emedan såväl hufvudets som bålens tyngdpunkt ligga framför ryggraden, så måste denna böja sig i hela sin längd bågformigt, med convexiteten riktad bakåt. Håller man barnet snedt på sin arm, eller om det af annan anledning tvingas antaga en sned hållning, så utvecklas en jämn sidoböjning af hela ryggraden; detta är den bekanta s. k. »totala skolio-sen» hos små barn. Ryggraden böjes i dessa fall fullkomligt såsom en elastisk staf, som man sammantrycker uppifrån nedåt.

Från denna i det mediala planet uppträdande bågformiga böjning utvecklas den S formigt böjda och anses denna senare form framgå ur den förra genom en småningom försiggående afpassning till en upprätt hållning af ryggraden. Bröstregionen förblir concav framåt, en återstod af den framåt concava totalböjningen af barnets ryggrad; hals- och länddelen böjas om så, att convexiteten riktas framåt och denna omböjning framgår genom lokala orsaker, på följande sätt:

Under den 3:dje månaden, växlingar i tid förekomma ju ofta, börjar barnet vanligtvis att bära upp sitt hufvud. Detta sker förmedels den starka muskulatur, som utgår från bakhufvudet och de öfre halskotorna och sträcker sig nedåt till de nedersta hals- och öfre bröstkotorna. Sammandragningen af denna muskelmassa öfverför den bakåt convexa halsdelen till en båge med convexiteten framåt och understödjes häri af tyngdkraften, hvilken invärkar på halsens mellersta och nedersta del

därigenom, att från dessa partier utgå muskler, de s. k. *musculi scaleni*, hvilka fästa sig vid de två öfversta refbenen. Då samtliga refben äro med hvarandra förbundna genom muskler och framtill sammanhånga direkt eller indirekt med bröstbenet, så är det klart, att hela bröstorgans tyngd kommer att draga den mellersta och undre delen af ryggradens halsdel framåt och nedåt, såsom **Landerer** på ett exakt sätt ådagalagt. På dessa samma rent mekaniska förhållanden synes mig äfven den omständigheten bero, att halskotornas mellanband äro framtill tjockare än baktill, något som äfven bidrager till att convexiteten är riktad framåt. Då kotkropparna på halskotorna äro jämntjocka fram- och baktill, så måste den af ofvan anförda orsaker betingade krökningen utöfva ett starkare tryck på mellanbandens bakre, än på deras främre del, i följd hvaraf åter denna senare får tillfälle till en friare utveckling än den bakre, starkare sammanprässade delen.

Hvad den i ryggradens bröstdel befintliga kröken beträffar, så förblir den i samma läge, som vid den enkla bågformiga böjningen framåt, d. v. s. med convexiteten riktad bakåt. Orsakerna därtill söker man uti den i denna del icke altför starkt utvecklade ryggmuskulaturen samt i det förhållande, att på dess främre yta tyngden gör sig mindre märkbar därigenom, att icke några organ finnas fästade vid densamma, hvilka skulle kunna utöfva en dragning framåt; men härvid bör äfven ett annat faktum tagas i betraktande, hvilket onekligt är af den betydelse, att det måste mäktigt invärka på krökens riktning. Detta är den olika höjd bröstkotornas kroppar erbjuda i sin främre och i sin bakre del; de äro nämligen tjockare baktill än framtill, medan åter mellanbrosken bibehålla nästan samma tjocklek på hvardera stället. Den olika tjockleken måste åter vara en följd af en olika stark utveckling af kotkropparna under deras tillväxt; eftersom ryggraden ursprungligen är en rak pelare, så ligger orsaken därtill icke i den första anläggningen. Antagligast synes mig vara, att denna tillväxt beror på de tryckförhållanden, hvilka framkallas af den framåt concava böjningen, då ju, medan mellanbrosken äro lika tjocka, trycket måste värka starkare på kropparnas främre del än på deras bakre, som i följd därpå kan utveckla sig friare. Men hvarpå det förhållande beror, att utvecklingen i den ena delen starkare träffar kotans kropp, i en annan mellanbrosket, därpå är jag icke i stånd att meddela någon förklaring, utan nödgas endast konstatera själfva faktum.

Länddelen förändras på samma sätt som halsdelen d. v. s. så, att convexiteten blir framåt riktad och detta genom samma krafter, muskel- och tyngdkraften, hvilka samvärka vid omböjningen af den senare. Den muskelmassa, som är anordnad på länddelens bakre yta, är orimligt stark och när denna värkar

på de bägge aflägsnaste punkterna af densamma, måste genom deras närmande till hvarandra böjningen vända sin convexitet framåt. På främre ytan af länddelen fäster sig tarmkåxet som uppbär hela tunntarmen, hvars tyngd måste utöfva en ganska stark dragning på denna del af ryggraden. Härtill kommer, att vid dess hvardera sidoparti uppspringer en stark muskel, *musculus psoas*, som fäster sig vid lårbenet, hvilken muskel både vid ståendet, men isynnerhet vid uppstigandet måste utöfva en stark dragning framåt och nedåt på de undre partierna af ryggradens länddel. På grund af de förhållanden jag här ofvan, beträffande de öfverliggande delarne af ryggraden, framhållit, kan man väl äfven här förklara den olika tjockleken af ländkotornas främre och bakre del, de äro nämligen framtill tjockare, baktill tunnare och detta samma förhållande visar oss äfven mellanbanden i länddelen.

Ofvanstående framställning visar oss, i korthet sammanfattadt, att uppkomsten af de naturliga böjningarna af ryggraden beror på en samvärkan af tyngden och muskelkraften; den förra ensam böjer ryggraden så, att den bildar en lång båge med convexiteten bakåt, men genom muskelkraftens ingripande förändras denna båge så, att i dess öfre och nedre del omböjningar i motsatt riktning äga rum, hvarigenom dess form sålunda förändras till en S:formigt eller serpentint (d. v. s. ormliknande) böjd benpelare. Bägge dessa krafter i förening sträfvä till att förkorta ryggradens längdaxel, och endast under den betingelse, att dessa bägge krafter samvärka på ett riktigt sätt, kommer utvecklingen af en riktig hållning till stånd. Starkt utvecklade finner man dessa naturliga böjningar hos personer af liten eller medelmåttig längd med kraftigt utvecklad muskulatur; hos långa människor med svagt utvecklade nack- och ryggmuskler och i följd däraf slapp hållning finner man de naturliga böjningarna blott helt svagt utvecklade, stundom till och med knappast antydda. De förblifva långa, emedan deras svaga muskler icke besitta kraft nog att förkorta ryggraden. Sådana personer intaga en helt egen hållning; för att så mycket som möjligt skona sina svagt utvecklade muskler, söka de att förlägga tyngdpunkten så långt bakut som möjligt genom att kasta öfverkroppen bakåt. En stegring af dessa naturliga böjningar utöfver det naturliga tillståndet för till öfverdrifter, hvilka man måste beteckna såsom sjukliga eller abnorma företeelser; en excessiv stegring af bröstdelens bakåt riktade convexitet kallas kutrygg, *kyphosis*, och en stegring af concaviteten i länddelen benämnes svankrygg, *lordosis*.

Samma orsaker, hvilka framkalla de ofvan beskrifna i medellinien uppträdande krökningarna, måste man äfven anse vara värksamma vid uppkomsten af kors- och svansbens-krökens böjning, äfvensom till hela Beckenets lutning mot horizontalplanet,

ehuru de uppträda senare. Hos nyfödda barn bildar bäckenet nästan en rät vinkel emot ryggraden, men senare, då barnet börjar öfva sig att intaga en upprätt hållning och emellertid den starka ryggsäckaren, hvilken uppspringer från korsbenets bakre yta, utvecklats, lyftes korsbenets nedre del uppåt, så att bäckenet kommer att med ryggraden bilda en framtill öppen vinkel, som är större än den ursprungliga rätta vinkeln. Äfven denna lutningsvinkel är variationer underkastad; personer med platt rygg och klen utvecklade muskulatur hafva vanligen äfven en mindre bäckenlutning.

Vi hafva af framställningen här ofvan funnit, att man numera tämligen allmänt antager, att icke någon naturlig eller fysiologisk skolios förekommer. Förekomsten af en sådan är äfven i det hela för frågan om skoliosernas uppkomst tämligen likgiltig, ty denna handlar främst om: hvilka momenter hålla ryggraden i upprätt ställning och hvilka bidraga till att hindra en afvikelse åt sidorna? Man bör ihågkomma att ryggraden balanserar fritt upprätt på korsbenet och att den på olika ställen är belastad med i olika riktningar verkande tyngder, hvilka sträfva att afleda den ifrån sin fria, vertikalt uppåt sträfvande hållning, samt att uppgiften att under sådana förhållanden bibehålla sitt jämviktsläge blir så mycket svårare, som den icke består af ett enda ben, utan är sammansatt af en hel mängd i ledad förbindning med hvarandra anbragta benelementer. Denna uppgift tillkommer ryggmuskulaturen, hvilken just därför har en särdeles komplicerad byggnad, i det en del muskelknippen sammanhålla kotorna och andra tjäna till att upprätthålla ryggradens jämviktsläge.

Vi må icke föreställa oss, att ryggraden uppbäres lika af alla människor och man torde knappast kunna uppställa någon normal hållning. Men just denna olika hållning, eller det sätt på hvilket ryggraden uppbäres, är af största betydelse för skoliosernas uppkomst.

Vid vanlig medelställning hos en normalt bygd man faller kroppens tyngdlinie genom en linie, som man tänker sig förbindande de bägge höftlederna med hvarandra, men annorlunda är förhållandet vid den stramma hållningen, den s. k. militära; då ryggmuskulaturen är starkt spänd och ländkröken förstorad, faller tyngdlinien längre framåt. **H. v. Meyer** särskiljer ännu därtill ett annat slags hållning, som han kallar den slappa hållningen, hvilken man ofta finner hos unga, växande flickor och i förtid åldrade sjuklingar och som utmärker sig därigenom, att bäckenet är framskjutet och skuldrorna tillbakadragna; i ryggraden äro de mediala böjningarna blott helt svagt antydda, den är nästan rak. Den därvid använda muskelkraften är ringa och det är just för att skona de svagt utvecklade och på grund däraf svagt funktionerande ryggmuskulerna, som kroppen intager

en hållning, hvarvid minsta möjliga muskelkraft erfordras. Vid denna hållning faller tyngdlinjen långt bakut. Denna slappa hållning är, såsom redan framhölls, ofta förbunden med ofullständigt utvecklade mediala krökningar, hvarigenom ryggen blir nästan rak som ett bräde, bröstet platt och öfverkroppen mer eller mindre kastad bakåt. Denna s. k. flacka rygg prädisponerar, enligt läkares iakttagelse, för skolios eller är, rättare sagdt, redan första stadiet af en sådan och därtill ännu af en mycket svår form af skolios, som stundom, utan att kunna påvärkas eller uppehållas, går öfver uti de svåraste missgestaltningar af ryggraden; den prädisponerar till skolios därför, att den är tecken till och beror på en slapp och otillräckligt utvecklad ryggmuskulatur.

Enligt **Landerer** kombinerar sig ofta hos barn — liksom äfven hos gubbar — den flacka ryggen med en rund rygg, d. v. s. en bågformig kyphos af den öfversta bröst- och nedersta halsdelen, hvarvid hufvudet sjunker mot bröstet, den typiska hållningen hos gubbar och hos svaga, i fysiskt hänseende nedåtgående personer. Äfven till uppkomsten af denna form hafva vi vanligast att söka anledningen i muskelsvaghet, såvida den icke är en yrkesdeformitet, framkallad af vanan att bära stora, tunga bördor på den öfre delen af ryggen, då orsaken naturligtvis är en helt annan.

Äfven till den flackrunda ryggen, d. v. s. kombinationen af flack rygg med en stark afrundning af ryggradens öfversta bröst- och nedersta halsdel, ansluter sig hos barn skoliosen; denna form erbjuder större utsigt att ernå en förbättring än vid flackryggen är fallet, emedan de sig här utvecklande skolioserna icke alltid fortskrida och öfvergå till de svåraste former.

De förändringar, hvilka äro en följd af en sidoböjning af ryggraden, inskränka sig icke endast till denna, utan uppträda äfven efter hand i de delar af bålen, hvilka stå i anatomisk förbindelse med och sålunda i beroende af ryggraden, närmast i bröstkorgen. Det blir därför nödigt att, innan vi gå till framställningen af dessa sekundära missgestaltningar, lära känna bröstkorgens normala byggnad.

Med bröstkorgen eller Thorax, (Fig. 7), förstår man den del af bålen, hvars skelett baktill bildas af ryggradens bröst-del, framtill af ett i medellinien liggande, hos den fullvuxna kroppen oparigt ben, bröstbenet samt på sidorna af de hvardera dessa delar förbindande refbenen. Dessa ben utgöras i allra vanligaste fall af 12 par, hvilka man efter deras ordningsföljd uppiifrån nedåt benämner: det första, det andra, o. s. v. refbensparet. Af dem äro de sju öfre paren (Fig. 7, 1—7) så beskaffade, att de framtill förmedelst broskskifvor, refbensbroskben, förbinda sig direkte med bröstbenets hvardera sidokanter, då däremot de fem nedre paren (8—12) icke stå i någon

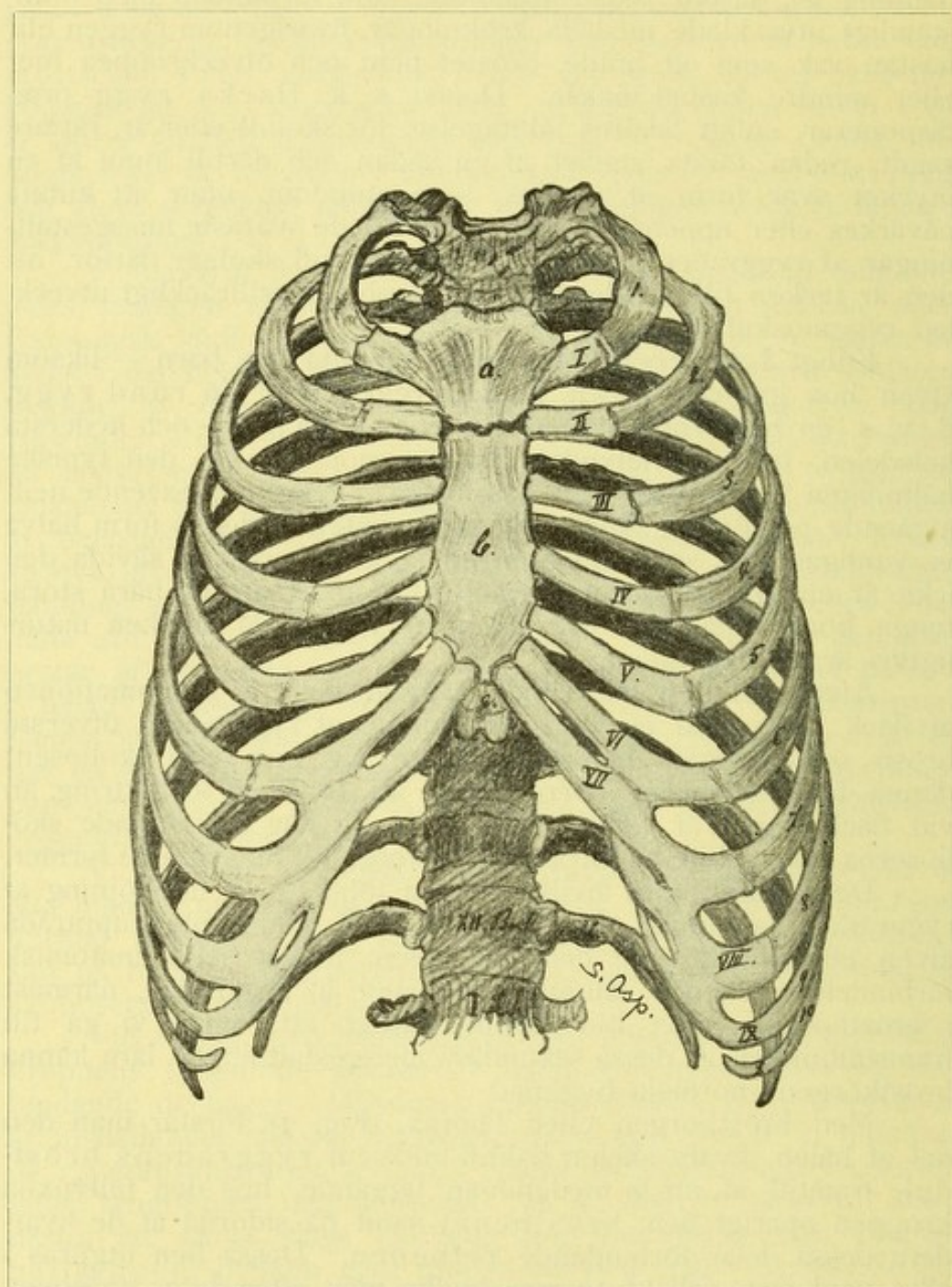


Fig. 7.

sådan direkt förenig med bröstbenet, utan med sina broskskifvor förbinda sig med undre kanten af närmast öfverliggande refben, det åttonde således vid det 7:de, det 9:de vid det 8:de o. s. v. med undantag af de två sista, det 11:te och 12:te, hvilka icke träda i någon sådan förbindelse med de öfverliggande refbenen, utan sluta fritt emellan de muskler, hvilka bilda bukväggens sidodelar. I följd af denna refbenens olika vidfästning framtill indelar man dem i *sternala* eller äkta refben, de sju öfre paren, och *asternala* eller falska, de fem nedre; af dessa åter benämnas de två sista, hvilka, i följd däraf att de framtill äro fria, äga en större rörlighet än de öfriga, flotterande refben. Denna indelning, som visserligen har en gammal häfd för sig och sålunda kan kallas klassisk, har absolut ingen betydelse.

Såsom redan af det ofvansagda framgår, består hvarje refben af två portioner: 1:o en bakre eller benportion, som står i förbindelse med ryggraden; detta är det vertebrala refbenet eller refbenet i egentlig mening; 2:o en främre eller af brosk bestående portion, som sammanhänger med sternum, det sternebrala refbenet.

De vertebrala refbenen utmärka sig genom följande generala karaktärer. Refbenen äro icke horisontala; de fästa sig snedt vid ryggraden, så att de med denna bilda en spetsig, nedåt öppen vinkel, som blir allt spetsigare ju lägre ned i serien refbenet är beläget. Utgående ifrån kotkropparna sträcka sig refbenen först utåt för att uppnå tvärutskottens yttre ända och fortsätta sedermera sin sträckning inifrån utåt bildande en båge med framåt riktad concavitet. På ett litet afstånd utåt ifrån tvärutskottets spets vänder sig refbenet plötsligt framåt och detta ställe, där denna plötsliga förändring i refbenets riktning sker, har fått namn af refbensvinkel. När alla refben göra denna tvära vändning på lika stort afstånd från tvärutskotten, så komma refbensvinklarna att ligga under hvarandra, hvarigenom en på bröstkorgens bakre yta väl markerad upphöjning kommer till stånd. Emellan denna upphöjning och tagguts-kottens sidoytor finnes en i ryggens längdriktning förlöpande fåra, ryggradens bakre fåra, hvari ryggmuskulaturen ligger. På något afstånd från den punkt, där refbenets vertebrala och sternebrala delar med hvarandra sammanstöta, förändra refbenen likaledes sin riktning, för att sträcka sig utifrån inåt, men denna böjning är mindre tvär och den därigenom uppkomna vinkeln knappast märkbar.

Refbenens längd variera ganska mycket hos olika individer, men hos samma person tilltaga de i längd från det 1:sta till det 7:de; från det 7:de aftaga de åter gradvis till det 12:te.

Hvarje refben erbjuder för närmare granskning följande delar: ett midtelparti, kalladt dess kropp, och tvänne ändar. —

Kroppen bildar en i transversel riktning starkt tillplattad skifva, hvars yttre yta är convex och inre concav, och hvilken beklädes af lungsäckens yttre blad; den öfre kanten är afrundad och den undre är försedd med en fåra, som börjar strax bakom vinkeln och sträcker sig därifrån framåt, upptagande de bakre två tredjedelarna af kroppens längd. Denna fåra, refbensfåran kallad, är för visso refbenskroppens viktigaste del, emedan den innehåller den nerv och de blodkärl, arter och ven, hvilka förlöpa i hvar refbensmellanrum, som för resten upptages af ett muskellager på hvardera sidan, de s. k. *mellanrefbensmuskler*na, hvilka äro utspända emellan refbenens öfra och undra kant. — Refbenets bakre ända bildas af den del, som ligger framför tvärutskottet; på denna del särskiljer man emellan en hals, ett hufvud och refbensknölen. Hufvudet, som är bestämdt att bilda ledgång med kotkropparne, erbjuder i sådant afseende två små ledgångsfacetter, hvilka äro inåt riktade och luta emot hvarandra och bilda därigenom på det ställe, där de med hvarandra sammanhånga en framstående list, som tjänar till ursprungsställe för ett band, som fäster sig vid kotkropparnes mellanband, medan facetterna själfva leda emot de förut beskrifna, halfrunda ledgångsytor på kotkropparna. Refbensknölen är en upphöjning försedd med en ledgångsyta, belägen framför den främre ytan af tvärutskottets yttre ända, med hvilken den bildar ledgång; refbenshalsen åter är den del, som ligger emellan refbensknölen och dess hufvud. Halsen har en cylindrisk form och är på sin bakre och öfra yta försedd med en ojemn list, som tjänar till vidfästning för de band, hvilka fästa refbenet vid främre ytan af tvärutskottets öfriga del, äfvensom vid närmast öfverliggande tvärutskott.

Refbenets främre ända är lätt uppsväld och företer en ellipsoidiskt formad, concav ledgångsfacett, hvarmed den leder emot yttre ändan af refbensbrosket.

De sternebrala refbenen äga följande gemensamma karakterer. De äro till antalet tolf par (Fig. 7 I—XII), och man särskiljer dem, liksom de vertebrala, med benämningen 1:sta, 2:dra, 3:dje, o. s. v. i ordningsföljd uppifrån nedåt. De sju öfre förlänga de vertebrala refbenen ända till sternum, de fem följande förhålla sig annorlunda, såsom redan ofvanför framhållits, i det de icke mera nå så långt framåt medellinien. Till sin form öfverensstämma de med de vertebrala refbenen och man kan sålunda på dem särskilja emellan en främre och en bakre yta, en öfre och en undre kant; den yttre ändan är litet uppdrifven och är tillika försedd med en yta, som till sin form motsvarar den förutbeskrifna facetten på det vertebrala refbenets inre ända; den inre ändan är likaledes lätt uppdrifven och har formen af en vinkel, med hvilken den är inkilad i en motsvarande vinkelformig inskärning på bröstbenets sidoränder;

de mot hvarandra vettande ytorna bilda ledgångar med mycket liten rörlighet.

Hvarje refben utvecklas ur tre ossificationspunkter, en primitiv och två complementära; den primitiva utvecklas mycket tidigt, 40 à 50 dagen af fosterlifvet, och utbreder sig med stor hastighet öfver hela det vertebrala refbenet; af de bägge complementära är den ena bestämd för hufvudet, den andra för tuberkeln; de utvecklas sent, 8 à 14 år (16—20) och sammansmälta med den öfriga delen först från 16—25 året.

Bröstbenet är ett oparigt, i kroppens medellinie liggande, platt ben, som med sina sidoränder erbjuder stödjepunkter för de sju öfre sternebrala refbenen och sålunda förfullständigar bröstkorgen framtill. Äfven detta ben är ursprungligen bildadt af en serie från hvarandra fullkomligt oberoende, men på hvarandra uppstaplade benstycken och bilda sålunda en annan vertebralpelare, hvars skilda elementer man benämner *sternebrae*. Under utvecklingen sammanlöda sig dessa skilda stycken mer eller mindre fullständigt med hvarandra, så att bröstbenet på det fullt utvecklade skelettet består af tre stycken eller segmenter, hvilka uppifrån nedåt kallas: *præsternum*, (Fig. 7, a) *mesosternum* (b.) och *xiphisternum* (c.) eller vanligare: processus xiphoides, svärdformiga utskottet. På detta sätt sammansatt bildar bröstbenet en skifva, som icke står vertikalt, utan är riktad snedt nedåt och framåt. Vi kunna på detta ben särskilja en främre och en bakre yta, två sidoränder, en öfre och en undre ända. Den främre ytan är mer eller mindre convex i vertikal riktning och man kan på densamma märka en serie af transverselt, ifrån kant till kant öfver hela benet förlöpande linier, hvilka utgöra spår eller rester af sammansmältningen mellan de olika stycken, hvaraf benet ursprungligen är sammansatt. I medellinien ligger benet omedelbart under huden. — Den bakre ytan är concav och på denna kan man likaledes iakttaga transverselt gående linier, hvilkas uppkomst är enahanda med de nyss beskrifnas; denna yta är vänd mot bröstkorgens inre och gränsar till inom denna liggande organ. — Den öfre ändan visar en från höger till venster concav inskärning, hvars kanter äro framifrån bakåt convext afrundade, bakom hvilken luftstrupen ligger och på hvardera sidan om denna en snedt stäld ledyta, bestämd att upptaga nyckelbenets sternala d. v. s. mot bröstbenet vända ända. Dess nedre ända, eller spetsen, förblir i de flesta fall bildad af brosk; till sin form och till sina dimensioner är den ytterligt vexlande. De bägge sidoränderna hafva en lätt S formig böjning; dessa förete tretton öfver hvarandra liggande inskärningar af två olika slag: det ena slaget inskärningar, till antalet sju, äro verkliga ledgångsfacetter, hvilka upptaga de sternebrala refbens inre ändar; det andra slaget, till antalet sex, motsvara

refbensmellanrummen och ligga reguliärt omvexlande med refbensinskränningarna.

Af särskild betydelse för vårt ämne är bröstbenets utveckling och vi må därför litet utförligare studera densamma. Det utvecklas ursprungligen ur två, på hvardera sidan om medellinien liggande broskskifvor, *hemisternum*, skilda från hvarandra genom en vertikalt gående springa, som, om den finnes hos en fullvuxen person, är en utvecklings-anomali och kallas: medfödd bröstbens fissur. De bägge skifvorna närma sig i vanliga fall till hvarandra och sammansmälta slutligen i medellinien och det af brosk förebildade bröstbenet är färdigt. Förbeningen af brosket börjar ej förr än under 5:te à 6:te fostermånaden och är underkastad talrika individuella variationer. I præsternum utgår benbildningen från en i broskets midt belägen ossificationspunkt och den utvecklar sig därur så långsamt, att vid födelsen endast omkring hälften af brosket är förvandladt till ben. Mesosternum utvecklas ur åtta, parvis två och två, på höjden af hvart refbensmellanrum förekommande ossificationspunkter, hvilka två oftast sammansmälta och bilda en i medellinien liggande punkt; de uppträda i ordningsföljd uppi från nedåt: de öfversta under 7:de à 8:de månaden af fosterlifvet, de nedersta först under 8:de à 10:de månaden efter födelsen. Den vidare utvecklingsgången är följande: de bägge sidopunkterna af samma grupp sammansmälta först med hvarandra; sedan detta skett, består mesosternum faktiskt af fyra homologa stycken, ställda på hvarandra i vertikal riktning; det är nu dessa stycken, af hvilka hvart och ett motsvarar ett refbens mellanrum, man benämnt *sternebrae*. Först senare uppgifva dess stycken sin själfständighet, för att sammansmälta med hvarandra och därvid äger det anmärkningsvärda förhållande rum, att denna sammansmältnings-process fortgår i riktning nedifrån uppåt, således i omvänd ordning till den, hvari ossificationspunkterna utvecklas. Det nedersta stycket sammanväxer med det 3:dje under det andra eller tredje lefnadsåret, medan det första sammanväxer med de underliggande först innemot det tjugonde till tjugufemte året.

Xiphisternum har vanligen endast en ossificationspunkt, som uppträder vid dess bas och detta först vid tre à fyra års ålder, mången gång senare: vid tio, tolf, till och med aderton år.

Bröstbenet hos den fullvuxna består sålunda såsom vi hafva sett af tre skilda stycken, hvilka ännu ytterligare vid en högre ålder reduceras till antal. Vid femtio à sextio år sammansmälta xiphi- och mesosternum med hvarandra och det är ännu senare, från sextiofem till sjuttiofem, som præsternum förlorar sin idividualitet och bröstbenet utgöres af ett enda helt benstycke. Såsom af det ofvansagda framgår, utvecklas bröstbenet ytterligt långsamt och det är detta förhållande, som låter

oss förstå uppkomsten af de olika deformiteter benet ofta i följd af sjukliga förändringar undergår, t. ex. de vinkelformiga böjningarna i benets längdriktning; den ena hälftens förskjutning bakåt, så att de bägge hälfterna icke ligga i samma plan, något som ofta finner vid höggradiga skolioser; de bägge sidohälfterna vändas bakåt, så att medellinien förvandlas till en skarpt framskjutande kam, det s. k. fogelbröstat, som man ofta finner hos barn, hvilka lida af högre grader af »engelska sjukan».

Vi hafva i det föregående lärt känna de morfologiska egenheterna och utvecklingsförhållandena hos de olika delar, hvilka bilda bröstkorgen, men det är af ytterligare intresse för oss att kasta en kort öfverblick på den fullt utbildade bröstkorgen i sin helhet äfvensom dess utveckling. Den fullt utvecklade bröstkorgen hos en normalt utbildad frisk människokropp har formen af en framifrån bakåt (i den sagittala riktningen, såsom anatomerna uttrycka sig) lätt sammantryckt eller tillplattad kägla, hvars spets är vänd uppåt och bas nedåt, hvarvid rygggraden och bröstbenet ligga i kroppens medelplan och de bågar, refbenen, hvilka förena dem, äro fullständigt lika böjda på hvardera sidan, så att hvilket horisontelt genomsnittsplan som helst visar oss en fullständig symmetri i bröstkorgens hvardera sidohälf. Hvarje afvikelse från denna normaltyp, något som är ganska vanligt, beror på förändringar framkallade af tidigare eller senare förlupna sjukdomar, vare sig i skelettet eller i de organ, hvilka bröstkorgen innehåller, eller ock af afsiktligt framkallade tryckförhållanden genom trångt åtsittande klädesplagg, ett tilltag, som alltid hämnar sig genom en förstöring af den sunda människokroppens sköna form. Den beskrifna normaltypen förekommer först hos den utvecklade människoorganismen, men därförinnan genomgår bröstkorgen flere olika utvecklingsskeden, hvilka för läkaren äro absolut viktiga att känna, men äfven för andra erbjuda ett mycket stort intresse. Under fosterlivet har bröstkorgen en helt annan form; den är visserligen då äfven symmetrisk, men hoptryckt från sidorna, hvarigenom den sagittala axeln blir betydligt större än den frontala, d. v. s. axeln från höger till venster, eller med andra ord: bröstkorgen hos människofostret har fullständigt samma form, som vi finna hos allo fyrfota djur äfven i fullt utveckladt tillstånd. Detta beror därpå, att de i främre delen af brösthålan liggande organen, hjärtat och thymuskörteln, äro stadda i en kraftigare tillväxt än de, hvilka intaga brösthålan sidopartier, lungorna. Den nedre delen af bröstkorgen utvecklas i omfång därigenom, att de starkt utvecklade inelfvorna, särskildt lefvern, inlogeras innanför bröstkorgens nedre del, churu utom brösthålan. Vi

finna här af hvilken utomordentlig förmåga det i sin utveckling stadda skelettet har att afpassa sig efter andra organ och de mekaniska förhållanden deras utveckling framkallar. Denna framträder på det mest slående sätt hos det nyfödda barnet. Från och med det första andedraget träder ett nytt moment i bröstorgans utveckling i verksamhet. Lungorna, hvilka hittills så att säga legat i dvala och inväntat det ögonblick, när det första andetaget utlöses genom nervsystemet, tilltaga plötsligt i volym, dubbelt ja tre gånger större än den de under väntans dagar innehade och i följd af denna förstoring utöfva de ett tryck på bröstorgans hela inre yta; denna utvidgas i alla dimensioner, men starkast i den frontala riktningen och sålunda uppstår den cylindriska form, som är bröstorgans egen under den späda barndomen. Samtidigt framträda reffensvinklarne mera markeradt och därigenom uppstår ryggradens bakre längdfåra, hvilken under fosterlivet knappast finnes antydd eller helt och hållet saknas. Vid pubertetsperioden tillväxer bröstorgans ännu i följd af en alt fortgående utveckling af andningsorganen; denna tillväxt fortgår vanligen ända till en ålder af 20 till 25 år hos kvinnan och 30 å 35 hos mannen, då bröstorgans först uppnått sin fulla utveckling.

Efter ofvanstående framställning af de beträffande skelett-delarnes form och utveckling, torde det bli möjligt att rätt uppfatta en beskrifning af de förändringar skoliosen förorsakar på skelettet, hvarför jag nu öfvergår till en framställning af

Skoliosens Pathologiska anatomi.

Under de första stadierna af denna åkomma äro de pathologiska förändringarna af själfva skelettet knappast märkbara eller så godt som inga. **Lorenz** förmenar dem bestå i en förminskad rörlighet på den convexa sidan, utan att han kan uppgifva hvari orsaken till denna förminskade rörlighet ligger. Hvad de mjuka delarne beträffar, så måste dessa naturligtvis vara uttänjda på den convexa, samt sammandragna eller slappa på den concava sidan. Sedan den sneda hållningen en längre tid fortbestått eller åtminstone varit förhärskande, börja förändringarna af själfva skelettet uppträda och därmed har äfven skoliosen inträdt i senare stadier, hvilka icke mera tillåta någon förbättring. — I följd af det sneda läget blir det tryck, som kotorna utöfva på hvarandra, högst ojämnt; de ojämn tryckförhållandena inskränka sig icke endast till kotkropparne, utan invärka äfven på deras öfriga delar, såsom pediklerna, skifvorna, ledutskotten, o. s. v. Starkast träffas emellertid kotkropparne af dessa förändringar; när ryggraden är böjd åt sidan komma

kotkropparna på den convexa sidan att aflägsnas ifrån hvarandra, hvaremot de på den concava komma att pressas starkare emot hvarandra, än fallet är på den rakt uppåt riktade ryggraden, hvarvid antagligen en sammandragning af muskulaturen på samma sida bidrager. I följd af dessa olika tryckförhållanden måste naturligtvis kotkropparne utvecklas olika; på den convexa sidan, där trycket är mindre, starkare än på den concava, hvaraf åter följdén blir den, att kotkropparnes öfre och undre yta icke mera ligga parallelt, utan konvergera snedt mot hvarandra åt den concava sidan; eller med andra ord: kotkroppen får formen af en kil med basen, eller den tjockare kanten, vänd mot convexiteten, och den tunnare sidan eller spetsen mot concaviteten. Alldeles samma förändringar i form återfinnas hos kotkropparnes mellanband; i höggradiga fall kunna dessa till och med uppgifva sin naturliga karaktär och ombildas till ben.

Utom den formförändring, som kotkropparne på ofvan anförda sätt undergå, förändras de äfven till sitt läge i det de liksom vridas omkring sin vertikala axel. En sådan vridning har af flere forskare blifvit förnekad, men genom undersökningar af **Volkmann, Lorenz**, m. fl. bevisad verkligen förekomma. Den uppkommer genom en vinkelformig brytning af pedikeln på den convexa sidan, hvarigenom kotkroppens åt samma sida vettande sidoyta närmas till motsvarande tvärutskott, blir böjd bakåt och närmad till kotans taggutskott, hvarigenom hela kotans form blir i hög grad assymetrisk; det är just denna vridning af de enskilda kotorna, och sålunda ryggraden i sin helhet, som i väsentligaste grad bidrager till att missforma bröstkorgen.

Ledutskotten äro äfven underkastade förändringar, äfven de närmast föranledda af de olika tryckförhållandena. På den convexa sidan beröra ledgångsfacetterna hvarandra lättare än på den concava, där alla delar starkare trycka emot hvarandra, de kunna till och med aflägsnas så, att de ej mera beröra hvarandra, i följd hvaraf de småningom förminskas; på den concava sidan äro ledgångsfacetterna starkare pressade mot hvarandra och i mycket svåra fall till och med sammansmältna med hvarandra. Skifvorna undergå äfven i ögonen fallande förändringar: på den concava sidan ställa de sig mera på tvären, på den convexa däremot blifva de rakare och förlöpa mera rakt framifrån bakåt. I följd af denna förändring i skifvornas läge undergår äfven kotans hål en förändring till sin form; det under normala förhållanden nästan runda hålet blir här äggformigt, med den bredare ändan riktad emot den convexa sidan. Af denna afvikelse i skifvornas läge beror äfven taggutskottets läge. Detta ligger numera icke i den raka fortsättningen af kotkroppens medelaxel bakåt, utan afviker åt den convexa sidan till,

samt är tillika ofta mer eller mindre böjdt och vridet omkring sin egen axel. Den genom hudbetäckningen kännbara serien af tagguts-kottens spetsar afviker mycket mindre från kroppens medialplan än kotkropparna genom sin vridning äro det, hvarför icke håller af denna series afvikelse från medellinien någon säker slutledning kan dragas om ryggradens verkliga deviation eller afvikelse.

Af ryggradens band visar det främre längdbandet de mest i ögonen fallande förändringarna, det förlöper icke mera längs kotkropparnes främre yta, utan är förskjutet mot den concava sidan, där det ofta bildar en skarpt framskjutande list. Det bakre längdbandet däremot är föga förändradt.

Ryggradens muskler undergå endast i höggradiga fall en sjuklig förändring till sina elemäntära beståndsdelar, bestående i en fettförvandling af muskeltrådarna, hvilken i synnerhet iakttages på den concava sidan.

Refbenen visa stora och för hela bröstkorgens form viktiga förändringar. Refbensvinkeln blir på den concava sidan betydligt flackare, hvarigenom refbenen på denna sida bilda en flackare båge med större böjningsradie, då däremot motsvarande vinkel på den convexa sidan blir spetsig, framträder skarpare, och refbenen på denna sida vända sig från den skarpa refbensvinkeln under en skarpare böjning framåt. Genom denna skarpt utskjutande vinkel bilda de under hvarandra liggande refbenen på bröstkorgens bakre sidodel en puckelartad utbuktning, den s. k. refbenspuckeln. Äfven i sin främre ända visa refbenen stora förändringar. Bröstkorgens form blir genom dessa förändringar starkt osymmetrisk. På den convexa sidan är brösthålan förminskad, på den concava däremot förstörd. Genomsnittet af hela brösthålan är i hög grad och på ett väsendtligt sätt förändradt; det har formen af en platträckt, snedt förskjuten oval eller en äggformig gestalt med den bredare ändan mot den concava sidan. Bröstbenet blir äfven därigenom förskjutet åt den concava sidan och synes ofta vara liksom vridet omkring sin längdaxel. Fig. 8 visar oss bilden af en genom habituel skolios förändrad ryggrad och bröstkorg.

På bäckenet visar sig vanligen endast en ringa snedhet, och är denna alltid på den bröstkorgens snedhet motsatta sidan. Är rachitis orsaken till eller medverkande till snedheten, så blir äfven bäckenet mycket missgestaltadt, nämligen höggradigt förträngdt på den ena sidan. Korsbenet står snedt och är förvridet.

Att de inom brösthålan inneslutna organen, främst hjärtat och lungorna, lida genom de förändrade volymförhållandena vid höggradiga skolioser, är lätt att inse.

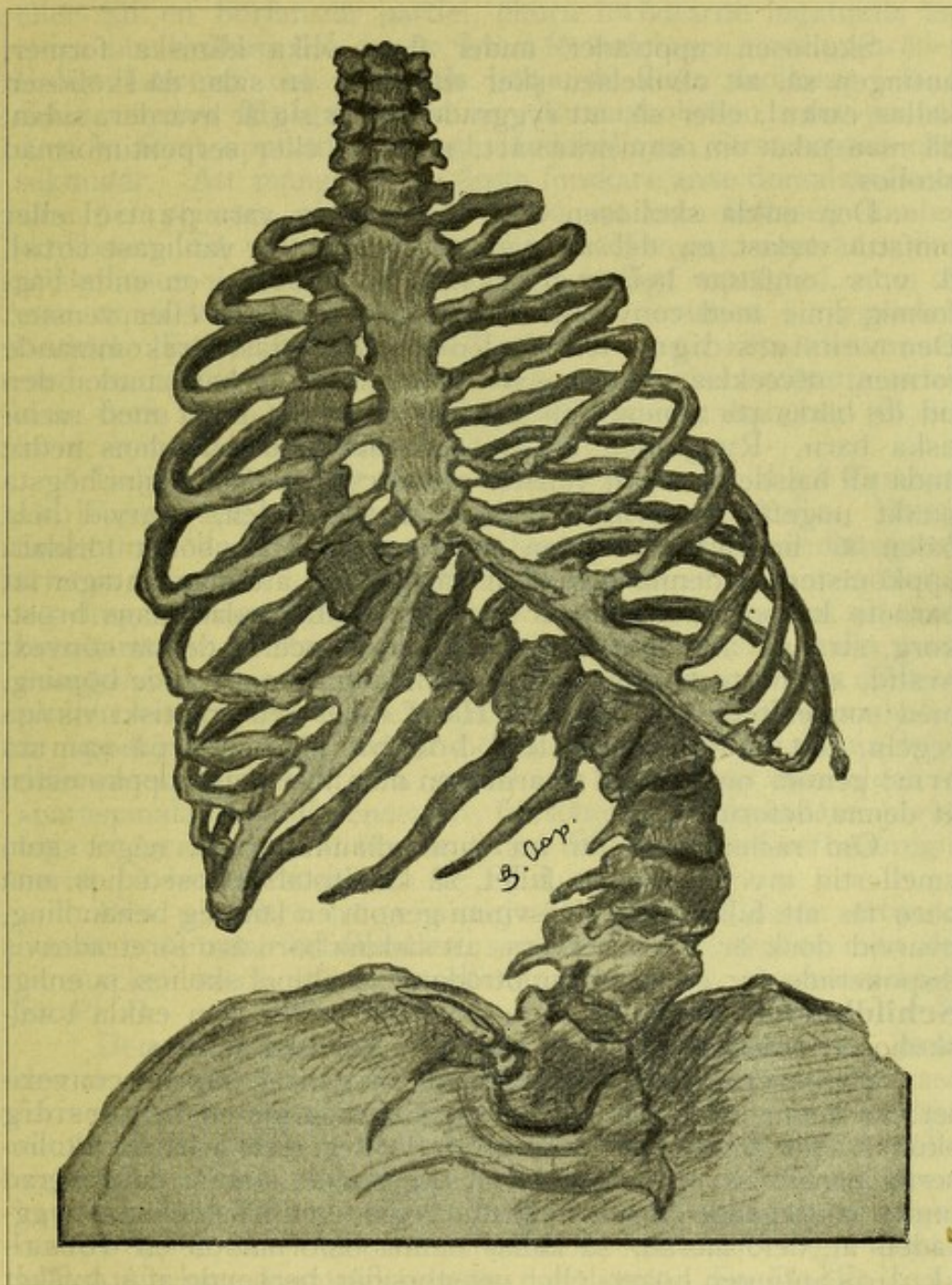


Fig. 8.

Skoliosens olika former och förlopp.

Skoliosen uppträder under flere olika kliniska former, antingen så, att afvikelsen sker endast åt en sida, då skoliosen kallas enkel, eller så, att ryggraden böjer sig åt hvardera sidan, då man talar om sammansatt, multipel eller serpentinformad skolios.

Den enkla skoliosen kan någon gång vara partiel eller omfatta endast en del af ryggraden, men är vanligast total, d. v. s. omfattar hela ryggraden, som är böjd i en enda bågförmig linie med convexiteten antingen åt höger eller venster. Den venstersidiga totalskoliosen, den oftast förekommande formen, utvecklas i sin typiska form hos små barn under den tid de bäras på armen, och isynnerhet är det fallet med rachitiska barn. Ryggraden bildar, ända ifrån lumbaldelens nedre ända till halsdelen, en åt venster riktad convexbåge, hvars högsta punkt ungefär motsvarar midten af bröstdelen, hvarvid hela bålen är lindrigt förskjuten åt venster. Man söker förklara uppkomsten af denna deviation därigenom, att man antager att barnets kropp, som smyger sig tätt intill vårdarinnans bröst-korg, sträfvat att afpassa sig efter denna och då den är convext hvälfd, så måste barnets ryggrad bilda en motsvarande böjning, med convexiteten åt venster. Här af följer den praktiskt viktiga regeln, att man icke alltid bör bära barnet på samma arm; genom omvexling af arm kan man förebygga uppkomsten af denna deformitet.

Om rachitis icke är en samverkande orsak, något som emellertid mycket ofta är fallet, så kan totalskoliosen hos små barn fås att fullständigt försvinna genom en lämplig behandling, hvarvid dock är att observera, att sådana barn äro företrädesvis disponerade för en senare uppträdande multipel skolios, ja enligt **Schildbachs** erfarenhet öfvergår icke sällan den enkla totalskoliosen omedelbart uti en multipel, habituel skolios.

Skolioserna benämnas efter riktningen af bågens convexitet; är denna riktad åt höger, så talar man om en högersidig skolios, om åt venster en venstersidig. De partiella skolioserna benämnas efter den del af ryggraden, som är deformerad under iakttagande af ofvanstående regel; om bröstdelen af ryggraden är deformerad, så kallas denna deformation en dorsal-skolios antingen höger- eller venstersidig, beroende af åt hvilket håll böjningens convexa del är riktad. Är hals- eller länddelen deformerad, så talar man om en cervical- eller lumbalskolios med tillägg af epitetet höger- eller venstersidig alt efter som bågens convexitet är riktad åt höger eller åt venster.

Då ryggradens förlopp vid den enkla totalskoliosen är särdeles enkelt, är det däremot vid de sammansatta skolioserna

mera kompliceradt. Man synes vara tämligen ense därom, att den sammansatta skoliosen börjar i en viss del af ryggraden, eller till en början är partiel, ehuru författarne ingalunda äro eniga om hvilken del det är, hvari förändringen först uppträder. Enligt **Lorenz** och **Schenk** börja de flesta skolioser i länddelen, medan **Malgaigne** anser dorsalskoliosen vara primär, d. v. s. först uppträdande, och ländskoliosen först senare eller sekundär. Att många, ja de flesta forskare anse dorsalskoliosen vara den primära, skulle bero därpå, att man förbisett lumbalskoliosen. Så vidt min erfarenhet sträcker sig, uppträder dorsalskoliosen i många fall redan helt tydligt utpräglad, utan att man ännu kan finna någon som hälst deviation i ryggradens länddel. En primär ländskolios finner man ofta tillsammans med en medfödd förkortning af benet på den motsatta sidan, men detta är icke mera en habituel skolios, utan hör till den form, som man benämner statisk skolios.

Enligt **Lorenz** är den primära venstersidiga lumbalskoliosen den viktigaste formen af en börjande skolios. Därvid finner man den triangel, som bildas emellan den nedhängande armens inre sida och ileoaxillarlinien, en linie, som man tänker sig dragen längs bålens sidoyta från axelhålan (axilla) till tarmbenskammen (crista ossis ilei), och hvilken vi vilja kalla *torso-triangeln*, på den högra sidan skarpt inskuren, då den däremot på den venstra är flack eller nästan utplånad; den högra höften är uppskjutan, s. k. »höga höfter». I början försvinna höjddifferenserna på hvardera sidan om ryggradens lumbaldel, de »paraspinala höjddifferenserna», fullständigt, om man låter barnet böja ryggraden starkt framåt, likaså differenserna i refbensregionerna på hvardera sidan. Se Pl. I.

Den primära högersidiga lumbalskoliosen erbjuder omvänt samma förhållanden, som de nyss beskrifna men den är mycket mera sällan förekommande än den venstersidiga. Se Pl. II.

Den primära högersidiga dorsalskoliosen är, jämte den nyss beskrifna venstersidiga lumbalskoliosen, den viktigaste formen. Den högra thoraxhälften blir därvid convex, den högra skuldran förskjutes uppåt, »hög skuldra», den venstra ställer sig lägre. Först senare uppträder en deviation af taggspetskammen med convexiteten åt höger. Den högra torsotriangeln nedtill öppen, den venstra fördjupad och halfmånformig. Venstra höften starkare framträdande än den högra. Se Pl. III.

Den primära venstersidiga dorsalskoliosen visar samma förändringar, men i motsatt riktning, och är mindre ofta förekommande än den högersidiga. Se Pl. IV.

Dorsalskoliosen, såväl den höger-, som den venstersidiga, kan i enskilda fall förbli bestående, men den vanliga gången är, att böjningar i motsatt riktning senare uppträda såväl i hals-

som länddelen, de s. k. kompensationsböjningarne, hvarigenom denna partiela skolios sålunda öfvergår till den typiskt multipla, habituella formen.

Ehuru strängt taget icke hörande till det ämne jag föresatt mig att här behandla, den habituella skoliosen, vill jag emellertid med några få ord omnämna en annan form af skolios, *den rachitiska*, emedan själfva grundsjukdomen är så allmän, om ock den rachitiska skoliosen förekommer endast hos 9,7 procent af rachitiska barn.

För igenkännandet af denna form är det af vikt att undersöka huruvida andra tecken på en ännu fortfarande eller öfverstående sjukdomsprocess af detta slag förekomma; sådana kännetecken äro: det uppifrån tillplattade hufvudet, den från sidorna skarpt tillplattade bröstkorgen med starkt framskjutet, längs midten vinkelformigt böjdt bröstben, det s. k. »fogelbröset»; uppdrifningen af ändstyckena på lemmarnes rörformiga ben och den s. k. »rachitiska rosenkransen», hvarmed man förstår de rader af små uppdrifningar eller knölar, hvilka man finner på inre ändan af de vertebrala reffbenen vid deras föreningsställe med de sternebrala längs hvardera sidan af thorax.

Den rachitiska skoliosen förekommer lika ofta hos gossar som hos flickor samt uppträder vanligast under det andra lefnadsåret, då barnet börjar intaga en sittande ställning; efter det sjette året uppstår denna form af skolios mera sällan. Enligt **Schildbachs** erfarenhet börjar den oftast såsom en venstersidig totalskolios, hvarur senare en multipel skolios kan utvecklas.

Lorenz anför såsom någonting för denna form af skolios karaktäristiskt, att högsta punkten på den åt sidan vikande ryggraden motsvarar dennas midt. Framhållas förtjänar äfven, att den rachitiska skoliosen ofta nog intager endast en liten del af ryggraden och att den därigenom blir mycket skarp, nästan vinkelformig, så att den får största likhet med en spondylisk skolios, som leder sitt ursprung från en inflammation i kotkropparna, antingen en sådan uppstått i följd af ett trauma eller yttre våld, t. ex. en stöt, ett slag, o. s. v. eller af andra obekanta orsaker. Det är klart, att under sådana förhållanden endast ett noggrant utforskande af patientens föregående tillstånd kan lämna upplysning om skoliosens art. Den rachitiska skoliosen erbjuder en mycket liten utsikt till förbättring, då den nästan strax från början är fixerad, emedan den, och ryggraden öfverhufvud, är styf och föga rörlig.

Låtom oss nu undersöka sättet, huru man kan igenkänna den habituella skoliosen, eller den habituella skoliosens diagnos.

Den habituela skoliosens Diagnos.

Hvad diagnosen af denna deformitet beträffar, så är den ytterligt lätt i mera framskridna fall, men däremot icke så lätt i sjukdomens början, då det just är viktigast att upptäcka densamma, emedan utsikten att med framgång behandla den då är störst. Hvarje omtänksam husläkare får därför icke underlåta att alt emellanåt undersöka barnens rygg och detta är så mycket mera trängande, om deras hållning, ärftlig disposition eller andra aethiologiska moment låta befara uppkomsten af sjukdomen. Man finner emellertid ofta, att det är mödrarna själfva, dock icke på långt när alla bland dem, hvilka taga någon närmare befattning med sina barn, om andra vilja vi naturligtvis alls icke tala, hvilka först fästa sig vid snedheten och med bekymmer vända sig till läkaren, som ingalunda bör, såsom förut ofta var fallet, afspisa en bekymrad moder med talesätt sådana som: »det kommer af växandet», eller »det växer bort med tiden», utan måste han med all energi ingripa eller ock insända barnet till en ortopedisk anstalt, där sjukdomen kan behandlas.

Det förekommer emellertid mycket ofta, att äfven annars insiktsfulla mödrar hafva så litet sinne för formen, att de icke märka mindre afvikelser i ryggradens ställning hos barnen, äfven om de med samvetsgrannhet och intresse följa deras utveckling. De märka det först när man pekar därpå och då hör man dem ofta själfva uttala sin förvåning öfver, att någonting så påfallande, som hvad de nu hafva för ögonen, har kunnat undgå deras uppmärksamhet.

För att undersöka ryggen på en person, vanligast är det ju barn, hvilka här komma i fråga, förfar man på följande sätt: låter det sig göra, så kläder man af barnet fullständigt, i annat fall blottar man ryggen i hela dess längd och fäster kläderna medelst ett bälte omkring höfterna, helst med bibehållande af endast det innersta plagget, hvarigenom både länd- och korsbensdelen af ryggraden blifva synliga. Man får icke låta sig nöja med att, såsom vanligen sker, undersöka endast den del af ryggen, som ligger ofvanför midjan, där kläderna genom knappar eller band äro fästade, ty då kommer man alldeles icke att se ryggradens nedre delar och en börjande ländskolios kan sålunda själfallet undgå vår uppmärksamhet, hvarigenom man kan begå det misstag, att man förklarar ryggen rak, ehuru en utpräglad ländskolios redan förefinnes. Vidare böra skoplaggen afläggas, men strumporna kunna bibehållas. En hängande hårflåta får icke, såsom äfven vanligen sker, kastas öfver axeln, utan måste fästas upp med hårnålar, ty i motsatt fall grumlar den bilden af den linie, som skuldrans öfre del visar. Sålunda förberedd ställer man patienten med ryggen vänd emot fönstret,

så att ljuset fullt och direkt faller på denne, ljuset får ej falla på densamme från sidan, och nu uppfordras patienten att ställa sig med hälarne till hvarandra, knäna tryckta emot hvarandra och med armarne naturligt, löst hängande längs kroppens sidor.

Efter dessa förberedelser vidtager undersökningen främst med en inspektion af ryggraden. Därvid måste man vara på sin vakt för att icke missledas, ty barn antaga oftast i början en tvungen hållning, hvarigenom snedheten döljes; man måste söka afleda deras uppmärksamhet från själfva undersökningen och så framträder småningon den vanliga, slappa hållningen.

Hvad vi därvid främst hafva att iakttaga är: förloppet, läget och riktningen af tagguskottens spetsar, hvilka af ett mera vant öga genast kunna omedelbart uppfattas; för att få taggspetsserien att framträda ännu tydligare, kan man med stor fördel först utmärka hvarje tagguskotts spets medelst en liten färgad prick, gjord antingen med tusch eller med ett blåstift, då man får hela serien tydligt markerad och bättre kan observera graden af ryggradens afvikelse: om den nu tydligt framträdande taggspetsserien bildar en enkel, åt någondera sidan riktad båglinie; om den bildar en åt hvardera sidan bågformigt böjd linie, hvilken på vissa ställen öfverskrider medellinien, eller om den är vinkelformigt böjd med åt någondera sidan riktad vinkel, såsom fallet är vid den rachitiska skoliosen. För att skaffa sig ett bestämdt omdöme om ryggens medellinie kan man använda ett lod, som man enkelt förskaffar sig genom att fästa en liten vikt, t. ex. en nyckel, vid en gröfre tråd, eller ett finare snöre, hvilket man låter en annan person hålla i nackgropen och som hänger fritt ned längs ryggen nedanom korsbenet. Nu kan man med lätthet iakttaga huruledes de bägge linierna, lodlinien och den, som bildas af tagguskottens spetsar, förhålla sig till hvarandra: om de så tämligen sammanfalla eller om den senare åt någondera sidan afviker från den förra; vidare kan man med lätthet finna de punkter, där de bägge linierna skära hvarandra. Genom användande af ett i centimeter och millimeter graderadt mått kan man tämligen noga uppmäta de bägge liniernas afstånd från hvarandra på särskilda ställen, t. ex. på sådana ställen, där afståndet är störst, samt tillika anmärka på hvilken höjd af ryggraden denna afvikelse åt sidorna är störst. Uppdrager man därefter på ett papper en vertikal linie, som motsvarar lodlinien, så kan man sedan genom att införa de tagna måtten på papperet och förbinda de härigenom vunna punkterna med hvarandra erhålla en annan, en krokig linie, hvilken ganska noga motsvarar ryggradens krökningar. En sådan bild har sin stora nytta antingen man t. ex. vill konsultera en å annan ort boende läkare eller om man under en fortgående behandling önskar konstatera behandlingsresultatet.

De noggrannaste mått erhåller man visserligen genom att använda de af Dr **Zander** konstruerade »Bålmättningsapparaterna», men då dessa apparater i följd af sitt höga pris icke kunna vinna någon större utbredning, så får man lof att se sig om efter enklare och billigare medel och nöja sig med dem, äfven om mätningarna ej utfalla så exakt som med tillhjälp af de Zanderska apparaterna; för vanligt praktiskt ändamål äro sådana mätningar, med omsorg utförda, fullt tillräckliga.

Sådana enklare redskap finnas flere, hvaribland det af **Kirchhof** angifna för sin enkelhet är i praktiskt hänseende mest användbart. Denna mättningsapparat består helt enkelt af ett centimetermått, som i sin öfra ända bär en ögla förmedelst hvilken måttbandet kan, genom ett genom ögla trådt band, fästas omkring barnets hals på höjden af den 7:de halskotan. Centimetermåtten är vidare försedd med ett förskjutbart lod, som kan fästas vid bandet på hvilken punkt som helst. Fäster man bandet omkring halsen och lodet på höjden af sätet, så kan man på bandet direkt afläsa vid hvilken höjd ryggraden börjar aflägsna sig från bandet, hvar afvikelsen är störst, på hvilken punkt ryggraden korsar bandet, för att öfvergå till den andra sidan, o. s. v. **Kirchhof** inför sedermera dessa mått i ett uppgjort schema, en vertikallinie med rätvinkligt stående parallellnier i förminskad skala, 1 millimeter = 1 centimeter, och erhåller sålunda en åskådlig bild af skoliosen. För att mäta afvikelsens afstånd från lodlinien blir emellertid nödigt att använda en graderad lineal, som är lös och måste särskildt hanteras, hvarvid lodlinien lätt kan rubbas. Jag har därför infört en liten modifikation af det Kirchhof'ska mätbandet, som jag låtit utföra hos den kända firman Nyrop i Kjöbenhavn. *) Förändringen består däruti, att vikten icke är flyttbar, utan upphänges enkelt i en ögla vid den nedre änden af ett i centimeter och millimeter graderadt stålband, men att i stället uppå bandet äro anbragta två korta, horisontalt ställda, graderade linealer, hvilka äro förskjutbara längs hela bandet, så att de kunna fixeras vid hvilken punkt på detsamma som helst. Härigenom vinnes det, att man genast kan afläsa deviationerna åt sidorna på samma gång, som man bestämmer punkterna på lodlinien. Därigenom att linealerna äfven äro förskjutbara i horisontal riktning kan man äfven lätt bestämma större afstånd från ryggraden, t. ex. skulderbladsbasernas afstånd från densamma, o. s. v.

Vid användandet af det Kirchhof'ska mätbandet kan man äfven, naturligtvis genom begagnande af en annan lineal, direkt uppmäta hvarje punkts på ryggraden afstånd från lodlinien i sagittal riktning samt, genom att på papper utmäta dessa punk-

*) Detta måttband kan erhållas hos mekanikern Chr. Nissen. Norra Esplanadgatan, N:o 25. Helsingfors.

ters afstånd från en på samma papper uppdragen vertikallinie och förbinda dem med hvarandra, erhålla en kroklinie, som tämligen noggrant återger ryggradens krökningar i samma plan.

Sedan man undersökt tagguskottskammen i upprätt ställning, bör man ånyo underkasta densamma en noggrann granskning i framåt böjd ställning. Man låter barnet intaga grundställning, med rakt uppåt sträckta armar, och så böja sin rygg framåt så långt detta låter sig göra samt jämför härvid ryggradens läge med läget i upprätt hållning. Ändrar sig nu i denna framåt böjda hållning tagguskottskammens läge, så är detta ett bevis för att skoliosen ännu icke är fixerad; försvinner härvid böjningen åt sidorna fullständigt, så har man en skolios, som ännu befinner sig i sitt begynnelsestadium, en »mobil skolios» eller en skolios af första graden; försvinna afvikelserna åt sidorna endast delvis, så har man en skolios af andra graden; äger alldeles ingen utjämning af sidoböjningarna härvid rum, så har man en fullt »fixerad skolios» eller en skolios af tredje graden.

Af det ofvan å sid. 32 framställda framgår, att förloppet af den linie, som serien af tagguskottens spetsar bildar, ingalunda kan gifva någon fullständig bild af kotkropparnes afvikelse, ehuru detta i lättare fall är möjligt, utan måste man för att vinna kunskap härom förfara på ett annat sätt. **Lorenz** har framhållit såsom den enda möjlighet härför att uppmäta höjddifferensen emellan de dorsala ytorna af bröstkorgens hvardera sidohälfter, samt därvid gått till väga på följande sätt. Man låter den person, som skall undersökas, vända sig om mot fönstret, korsa armarne öfver bröstets framsida så, att hvardera handen kommer att hvila på den motsatta skuldran, samt där-efter böja sig framåt så långt att öfverkroppens läge blir horisontalt. Genom det läge man gifvit händerna förskjutas skulderbladen åt sidorna så, att de bågge thoraxhälfternas ryggytor framträda tydligt. Genom ett öfver ryggen på tvären lagdt vattenpass kan höjddifferensen emellan bågge sidorna uppmätas. **Lorenz** förfar därvid så, att han ställer vattenpasset på en graderad lineal, som i sin hvardera ände är försedd med ett förskjutbart, likaledes graderadt stöd. Förmedelst dessa flyttbara stöd kan man inställa vattenpasset till jämviktsläge samt därvid på de graderade stöden direkt afläsa höjddifferensen emellan de bågge sidohälfterna. Visar t. ex. det ena stödet 2, det andra 4 cm, innan vattenpasset kommer i jämvikt, så har man en höjddifferens af 2 cm emellan de bågge sidorna.

Vill man förskaffa sig en bild af bröstkorgens form i genomskärning, hvilket är af vikt för att konstatera kotkropparnes afvikelse åt någondera sidan, så kan man därtill enklast använda en blytråd, som lätt låter afpassa sig efter bröstväggen, ehuru den på detta sätt framställda bilden aldrig blir så riktig, som

genom användandet af för detta ändamål af **Zander** och andra enkom konstruerade apparater. Man tillvägagår härvid på följande sätt: för att kunna anlägga blytråden så noga som möjligt i horisontalplanet, uppmäter man först tvänne punkter, nedifrån uppåt på den höjd man vill taga genomskärningen, den ena på ryggraden och den andra framtill på bröstbenets medellinie samt utmärker dessa bägge punkter med ett färgadt stift, hvarefter man för blytråden tätt intill bröstkorgens vägg ifrån den ena punkten till den andra, där den afskäres. Sedan lägger man tråden på ett papper och aftecknar här med en blyertspenna trådens form; samma förfarande utföres på den andra sidan, hvarefter trådens ändar på papperet läggas intill ändarne af den nyss aftecknade hälften och tråden aftecknas. För att få bilden så noggrann som möjligt, bör man först med ett cirkelinstrument uppmäta afståndet emellan de bägge punkterna i rak riktning framifrån bakåt, på papperet uppdraga denna axel och utmärka axelns ändpunkter samt sedan vid aftecknandet af blytråden se till, att dess bägge ändar noga sammanfalla med dessa punkter. Sålunda kan man erhålla en ganska användbar bild af bröstkorgens genomskärning.

Därnäst vänder man sin uppmärksamhet på skuldrornas tillstånd, men därvid måste man vara noga på sin vakt för att icke blifva missledd, ty barn, isynnerhet är detta fallet med gossar, intaga gerna vid undersökningen en stram hållning, hvarigenom skuldrornas verkliga tillstånd fördöljes, utan måste man först afleda deras uppmärksamhet från undersökningen, då småningom den vanliga, slappa hållningen träder i dagen. Ett vant öga upptäcker genast höjddifferensen emellan skuldrorna och kan på ett ungefär uppskatta den i centimeter, men vill man hafva ett noggrant mått, så kan man med tillhjälp af de bägge rörliga linealerna på den förut beskrifna apparaten, se sid. 40, direkt afläsa hvarterdera skulderbladets höjd och sålunda lätt finna höjddifferensen emellan skuldrorna på hvardera sidan. Vidare bör man gifva akt på skulderbladets ställning, om det vänder sin bakre yta bakåt eller liksom en vinge utåt åt sidan, om den inåt vända kanten, skulderbladsbasen, står vertikalt, eller om den är snedt riktad uppifrån nedåt, en följd af skulderbladets vridning omkring en axel, som tänkes gå genom detsamma i riktning framifrån bakåt.

Vidare måste man rikta sin uppmärksamhet på ileo-axillarlinien, som under normala förhållanden är en lätt afrundad linie (se ofvan, sid. 35). Vid skolioser visa såväl ileo-axillarlinien som torsotriangeln afvikelser från det normala förhållandet samt i ögonen fallande olikheter sinsemellan på bålens båda sidor. På den ena sidan kan denna linie vara skarpt vinkelböjd, så att torsotriangeln blir spetsvinklig, på den andra sidan däremot är ileo-axillarlinien antingen helt rak eller till och med buktig utåt,

hvarigenom torsotriangeln utplånas. Undersöker man bröstkorgen framifrån, så finner man den olikhet i de bägge thorax-halfvornas utveckling, som man redan förut kunnat konstatera genom blytråden; man finner vidare, att bröstbenet afviker från kroppens medellinie, att den ena bröstkörteln skjuter mera fram än den andra, o. s. v.

Bäckenets ställning bör äfven iakttagas: om det står snedt, så att den ena höftbenskammen står högre än den andra, eller om det är vridet omkring kroppens längdaxel, hvilka förändringar kunna till sin storlek bestämmas genom användande af det graderade mätbandet och blytråden, på samma sätt som nyss angafs om bröstkorgen, hvarefter konturerna af båda bäcken-halfvorna uppdragas på papper.

Emedan en primär ländskolios stundom kan förorsakas af en ojämn utveckling af benen, så bör man i ett sådant fall icke underlåta att noga undersöka benens längd. Denna mätning bör företagas i stående ställning, ty vid liggande läge kan man lätt misstaga sig. Befinnes verkligt det ena benet vara längre, så bör differensen genast utjämnas genom ett inlägg i barnets sko, hvarigenom orsaken till skoliosen upphäfves och denna afhjälpes. Detta är emellertid icke en *habituel*, utan en *statisk* skolios.

Den habituela skoliosens prognos.

För att i hvarje särskildt fall bedöma utsikterna för behandlingsresultatet af en genom habituel skolios missgestaltad ryggrad, måste många omständigheter tagas under öfvervägande.

I främsta rummet kommer naturligtvis graden af missbildningen. Medan ännu den 1:sta graden af skoliosen tillåter oss att ställa en gynnsam prognos d. v. s. utsikt att genom lämplig behandling kunna fullständigt bota åkomman, så är detta icke mera fallet med skolioser af 2:dra graden, hvilka medgifva endast en förbättring, men icke mera någon fullständig uträtning af den skoliotiska ryggraden. Vid skolioser af 3:dje graden kommer man icke mera ens så långt; det bästa resultat, som härvid i flertalet fall genom en långvarig och ihållande behandling kan ernås, är ett stillestånd i den sjukliga processens framfart; en verklig förbättring, som ju emellanåt inträder, är en vinst, som man på förhand aldrig kan beräkna.

En annan faktor, som vid prognosens ställande spelar en stor roll, är åldern. Man kan därvid uppställa såsom en allmän regel, att ju tidigare skoliosen utvecklas hos ett barn, desto sämre är prognosen. Det gifvas vissa tidpunkter när

man har att befara en hastig försämring i en redan förefintlig skolios och dessa äro: den inträdande skolåldern, äfvensom pubertetsperioden eller tiden för könsmognaden. Finnes redan tidigare, omkring det 6 eller 7:de lefnadsåret, en skolios för handen eller en disposition härtill, så inträder ovillkorligen vid dessa tidpunkter en försämring af densamma, hvilken bör alvarligen uppfattas och i tid energiskt behandlas.

Är skoliosen redan fixerad och sålunda omöjlig för en förbättring, har man likväl i sin makt att genom en fortsatt, energisk behandling i de flesta fall kunna förebygga en fortgående försämring. Sedan behandlingen upphört, blir könskilnaden af bestämmande betydelse för prognosen, i det nämligen skoliosen hos mannen förblir stationär under hans kropps blomstringsperiod, då däremot hos kvinnan, isynnerhet om hon flere gånger blir moder, under hennes medelålder en försämring nästan med säkerhet kan förutses, hvilket förhållande återigen blir af betydelse för barnen, isynnerhet för flickorna. Nedärfvandets spelar sålunda en betydelsefull roll för disposition till sjukdomen.

Jag har redan ofvanför visat (se sid. 22 o. 23) af hvilken betydelse den olika hållningen på kroppen är för skoliosernas uppkomst och har därför endast att här tillägga, att den olika hållning, hvarur skoliosen framgått, är af stor betydelse för prognosen. Ur den »flacka ryggen» utväcklade skolioser med starkt atrofisk muskulatur gifva en ytterst dålig prognos. Sådana barn falla ofta nästan samman och erbjuda så höggradiga deformiteter, att den ena sidan är starkt inböjd och den andra skjuter ut i en ofta skarpvinklig sidopuckel, hvarvid tillika den atrofierade muskulaturen är till den grad kraftlös, att den icke ens för tillfället förmår frambringa någon korrektur af krökningen. Det är sådana former, hvilka utveckla sig ganska hastigt, som man kallar akuta skolioser. Friska barn med kraftiga muskler erbjuda en mycket bättre prognos, om äfven ryggraden och refbenen redan äro tämligen deformerade. Man kan hos dem komma så långt, att en till det yttre ganska litet synbar missbildning återstår, i det att bröstorgans form, skulderns läge och refbens böjning för en ytligare betraktelse äro någorlunda korrigerade, hvaremot den serpentina krökningen och kotkropparnes vridning och förskjutning emot hvarandra icke kunna öfvervinnas, utan blir öfverkroppen därigenom sammankrympt, förkortad och växten oskön.

Den, som sysselsatt sig med behandlingen af sådana missbildningar vet, att barnakroppen erbjuder en mycket stor olikhet i sin förmåga att låta ombilda sig eller, såsom jag skulle vilja kalla det, i sin plasticitet, hvilket beror på benbyggnadens fasthet och styfhet; ju fastare eller styfvare denne är, desto mindre äro utsikterna för att kunna återställa kroppens nor-

mala former, ju vekare och så att säga mera modellerbar benbyggnaden är, desto mera kan man hoppas på ett godt behandlingsresultat, och är det särskildt refbenens modellerbarhet, som i främsta rummet bör tagas i betraktande. Hos annars friska, väl nutrierade barn är kroppens plasticitet större än hos klena, illa närda och torftiga individer; således ställer sig prognosen i allmänhet gynnsammare för de förra, än för de senare. Det måste därför betecknas såsom ett stort misstag att uppskjuta behandlingen till dess benbyggnaden »stadgat sig», en uppfattning, som man mycket ofta hör uttalas af den stora allmänheten, ja stundom till och med delas af läkare.

Landerer påpekar ett äfven efter min erfarenhet för prognosen mycket viktigt förhållande, som man i allmänhet ganska ofta förbiser, nämligen andra hos skoliotiska barn förekommande chroniska sjukdomar, såsom bleksot, allmän blodfattigdom, chroniska katarrer i lungspetsarne, hvilka tyda uppå nedärfda anlag för svåra lungsjukdomar, o. s. v. Härvid måste, om utsikt till förbättring skall kunna ställas, jämte den ortopediska behandlingen äfven sådana grundsjukdomar med allra största energi behandlas. Mellankommande akuta sjukdomar, såsom tyfus, mässling, scharlakansfeber m. fl. medföra merändels en försämring af en förefintlig skolios eller ett recidiv af en redan öfvervunnen och detta ehuru patienten i veckotal varit tvungen att ligga till sängs, ett läge, hvilket, såsom nästan allmänt bekant torde vara, annars motverkar skoliosens framsteg.

Ytterligare en omständighet, som är af stor vikt vid ställande af skoliosens prognos, äro de yttre förhållanden, hvar under patienten lefver äfvensom uthålligheten i behandlingen. Ju gynnsammare de hygieniska förhållandena i hemmet äro och ju mera uthållande föräldrarna äro att låta barnet undergå den mekaniska behandlingen, dess gynnsammare ställa sig utsikterna för en fullkomlig utjämning af de lättare formerna och en väsentlig förbättring af de svårare eller redan mera framskridna fallen. Omvänt värka åter fattigdom i hemmen och dess följder: osund och otillräcklig föda, dålig luft, bristande renlighet både af kropp och kläder, äfvensom vederbörandes håglöshet och ligkiltighet för allting, sedan man väl lyckats förskaffa barnet friplats vid en ortopedisk anstalt; alla dessa omständigheter försämra i hög grad prognosen och låta oftast de mest samvetsgranna bemödanden från läkarens sida komma på skam.

Skoliosernas olika former gifva, enligt **Landerer**, följande prognos:

Den primära venstersidiga ländskoliosen kan förbli stationär eller ock öfvergå antingen till en venstersidig total-skolios eller en multipel skolios med högersidig dorsalskolios.

Om den primära högersidiga ländskoliosen gäller i omvänt förhållande detsamma.

Den primära högersidiga dorsalskoliosen kan i enskilda fall förblifva stationär, men i flertalet fall utvecklas ur denna form den vanligaste bilden af en sammansatt skolios därigenom, att till den primära, åt höger convexa dorsalskoliosen, sällar sig en sekundär, åt venster convex böjning i hals- och länddelen.

Den primära venstersidiga dorsalskoliosen erbjuder i omvänt förhållande samma förändringar, som den högersidiga dorsalskoliosen.

Den rachitiska skoliosen ger bland alla skolioser den ogynnsammaste prognos, främst därför att den hos små barn, från 3—5 år, mycket hastigt utvecklas till de svåraste former, samt emedan den för sjukdomen karaktäristiska benuppmjukningen efterföljes af en sklerosering eller rigid styfhet i benbyggnaden, så att de förkrympta partierna så godt som alldeles icke kunna påverkas genom behandling, om äfven huru energisk som helst.

Den habituela skoliosens behandling.

Behandlingen af denna deformation har till uppgift att under åkommans begynnelsestadium hos svaga, ärftligt för densamma disponerade barn samt hos barn med »rund» eller »flack rygg», se ofvan sid. 22 o. 23, söka förebygga sjukdomens inträde eller göra den så stort motstånd som möjligt. I redan utvecklade fall af skolios blir uppgiften högre och svårare; där gäller det att genom behandlingen kunna uträtta en redan böjd ryggrad medelst användande af flere, mer eller mindre komplicerade metoder, hvilka afse att mobilisera en redan fixerad skolios samt att sedan genom kraftigt tryck, antingen manuellt eller med mekaniska apparater, »redressement» söka återföra den böjda ryggraden till en normal ställning och vidare genom att stärka ryggmuskulerna gifva dem kraft att uppbära ryggen i denna normala ställning. Detta är behandlingens mål, man må nu sedan sträfvä till att uppnå detta mål med hvilka medel som helst. Medlen hafva äfven växlat mycket under olika tider, beroende på de teorier öfver skoliosernas orsak och uppkomst, hvilka under hvar och en af dem gjort sig gällande. För fyra à fem decennier sedan sökte man uppnå målet nästan så godt som uteslutande genom användning af ortopediska, mer eller mindre komplicerade inrättningar, dels fasta, dels portativa; de förra såsom spännsängar, där patienterna spändes fast med

remmar och spännen och fingor tillbringa hela natten och en god del af dagen; de senare såsom bandager, försedda med fjädrar och pelotter, hvilka utöfvade tryck på sådana ställen, där man ansåg ett sådant vara af nöden. Den ledande principen i alla dessa apparater var att med dem kunna utöfva antingen en dragning på kroppen i hans längdriktning, naturligtvis med behörig motvikt, eller och ett tryck, med mottryck, vertikalt emot kroppens längdaxel. Det konstruerades ett så stort antal af olika maskiner, att man genom att uppräknas och beskrifva dem skulle kunna fylla en hel volym; detta faktum bevisar bäst deras maktlöshet gentemot åkomman och deras ringa praktiska nytta. Den gamla svenska gymnastiska skolan, som grundade sin åsikt om skoliosens uppkomst på den äldre, längesedan öfvergifna muskeltheorien, sökte altifrån **Lings** tid att bota skolioser uteslutande med gymnastiska rörelser med motstånd, **Lings** s. k. »duplicerade rörelser», och denna metod vann en varm förespråkare och efterföljare i **Eulenburg** i Tyskland, hvilken sistnämnde dock tillika begagnade portativa bandager, påtagligen emedan han fann den Lingska metoden otillräcklig. **Lorenz**, en af de mäktigaste framstående och duktigaste vetenskapliga specialister på detta område, uttalar sig öfver den svenska gymnastikmetoden på följande sätt: »det faller mig icke in att underskatta värdet af den svenska »sjukgymnastiken» (den tyska benämningen är Heilgymnastik), äfvensom hvarje slags gymnastik öfverhufvud, såsom det värksammaste skyddsmedel emot skolioser; men emot deviationen själf, isynnerhet om densamma har blott den minsta grad af rigiditet, är den svenska Heilgymnastiken i och för sig ensam fullkomligt maktlös». *)

Detta uttalande gäller den svenska manuela metoden, som ännu i dag tillämpas men är för ingen del korrekt beträffande den svenska maskingymnastiken, sådan den blifvit genomförd af **G. Zander**. De af honom för skoliosbehandlingen inventerade apparaterna äro af den allra största betydelse och nytta, emedan de på ett mycket verksamt sätt fylla två af de för behandlingen viktigaste indicationerna, nämligen: ryggradens mobilisering och redressement, utom att de naturligtvis ännu därtill utöfva samma värkan, som man sökt ernå genom de duplicerade rörelserna eller ryggmuskulaturens stärkande. Det är också denna metod, i förening med en rationellt genomförd massage, som följes vid Medico-Mekaniska Institutet i Helsingfors.

En annan behandlingsmetod för skolioser, som på sin tid väckte stor uppmärksamhet och anslutning, var det **Sayre'ska**

*) Lorenz, A. *Der Pathologie und Theraphie der seitlichen Rückgrat-Verkrümmungen*. Wien. 1886, sid. 158.

gipsansaret, ett gipsförband som pålades patienten under en genom upphängning från hufvud och armar starkt utsträckt ställning af ryggen och hvilket bars oafbrutet under långa tider. Tanken att anlägga bandaget i denna utgångsställning var icke **Sayre's**, utan är så gammal, att man kunnat följa användandet af upphängningsmetoden, för att uträtta en krokig ryggrad ända till forntidens praktiker **Hippokrates** och **Galenus**. Principen för det **Sayre'ska** bandaget låg just däruti, att genom anläggandet af ett styft förband, under det att ryggraden var i maximum af sträckning, bibehålla denna sträckta hållning. Materialet var lätt att erhålla och själfva tekniken för bandagets anläggande ganska enkel; alt inbjöd sålunda att begagna sig af detsamma, men, det visade sig ganska snart, att man icke allenast icke ernådde hvad man eftersträfvade, utan att man mången gång skadade i stället för att hjälpa. I första gradens skolioser behöfves icke något sådant gipsansar och vid skolioser af andra och tredje graden uträttar sig ryggraden aldrig fullständigt under upphängningen. Anlægges förbandet på en sådan icke fullt uträttad ryggrad, så fortgår processen under förbandet och när detta slutligen efter flere månader ändtligen borttages, så finnes snedheten större än när bandaget anlades och ryggmuskulerna mera försvagade, atrofierade. Detta i förening med den pina, som det ständiga bärandet af ett sådant orörligt, tjockt och tungt hylle medförde, förorsakade, att metoden ganska snart öfvergafs, till dess **Sayre** senare förändrade den så, att bandaget gjordes rörligt och kunde aftagas, för att åter efter behof påsättas. Själfva tekniken för anbringandet och förfärdigandet af mobila gipsförband är emellertid så svår, att det icke af hvem som helst kan göras, utan fordrar en speciel skicklighet. Vål gjordt är emellertid ett sådant mobilt gipsförband det bästa bandage vi tillsvidare äga. *) Härvid vill jag dock anmärka, att jag icke har någon personlig erfarenhet om det af **Lorenz** införda s. k. »gördelförbandet», hvilket äfven är rörligt samt omfattar endast den nedre delen af ryggen. Man har senare sökt ersätta det **Sayre'ska** gipsbandaget med ett liknande af plastisk filt, impregnerad med lim eller harts, men ett sådant bandage är föga praktiskt, emedan dess förfärdigande är förenadt med så många omgångar, att det kommer att ställa sig ganska dyrt, samt tillika emedan det icke äger den fasthet, att det kan göra motstånd mot den sneda ryggradens sträfvan att återtaga sitt sneda läge, hvarförutom detsamma mjuknar i värme och sålunda ännu mindre då kan fylla sin bestämelse.

*) Sedan detta nedskrefs, har jag under sommaren varit i tillfälle att vid Med. Mek. Institutet i Frankfurt a. M. se föreståndarens för Institutet, Dr **Nebels**, mobila läderkorsetter för skolioser. Dessa utmärka sig för sin lätthet, men äro i följd af mycket vidlyftiga omgångar vid tillverkningen ganska dyra.

Efter föregående framställning ställer sig frågan: hvilken behandlingsmetod blir sålunda för skoliosen den bästa? Svaret härpå utfaller klarligen: den, som bäst förmår uppfylla det ändamål, som med behandlingen afses, nämligen mobilisering af ryggraden, återböjning af dess krökningar, redressement, samt stärkande af ryggmuskulaturen. Den **Zander**'ska gymnastiken fyller bättre än någon annan metod dessa uppgifter och kunna dess verkningar ännu ytterligare understödas med massage af ryggmuskulerna. Härvid är ingalunda uteslutet, att icke äfven andra än de **Zander**'ska apparaterna kunna till redressementet användas.

Då skoliosen är en så svårbotlig, eller i sina högre grader alldeles obotlig åkomma, så följer däraf, att man måste i främsta rummet uppbjuda all förmåga att motarbeta dess uppträdande. Der disposition förefinnes måste man vara uppmärksammare än annars; man bör ofta undersöka barnens ryggar och så fort man märker det minska spår af snedhet genast söka hjälp. Man kan emellertid äfven själf kraftigt bidra till att motarbeta sjukdomen genom strängt tillämpande af vissa sanitära regler, samt med ständig hänsyn till barnens allmänna hälsotillstånd. Ett sådant barn bör stå och sitta så litet som möjligt utan i stället gå, springa eller ligga; vid gåendet bör barnet hålla handen i den sida, åt hvilken krökningen visar benägenhet att uppstå. Läget under sömnen bör äfven kontrolleras. Skoliosens uppträdande befordras hos mången genom en inböjd ställning under sömnen, hvilken ställning framtingas genom användandet af för hög hufvudgård. Bäst är att använda en hård madrass med en liten hufvudkudde, eller ännu bättre en rund dyna mot hvilken halsen och nedersta delen af hufvudet hvilar, så att läget blir så godt som horisontelt. Barn, som äro sneda åt höger, böra ligga på venstra sidan och tvärtom. I mera framskrida fall eller om barnet icke kan ligga på den inböjda sidan, måste man lägga en hård, kullrig dyna under den utbuktade sidan så, att denna sida blir intryckt och den motsatta utbuktad.

En mycket viktig uppgift är att noga reglera barnets näringsförhållanden: en kraftig, sund och närande föda, vistelse ute i det fria så mycket som möjligt, antingen i landt- eller sjöluft; härtill anknyter sig en noggrann vård af huden genom bad, kalla afrifningar eller tvättningar öfver hela kroppen på morgnarna genast efter uppstigandet, sjöbad och simning, hvarvid simrörelserna äro ytterst värksamma och välgörande. Hos

mycket torftigt närda barn finner man en viss framgång genom användandet af fisklefverolja, antingen med eller utan tillsats af jern; det förstnämnda där blodfattigdomen träder fram i främsta planet. Rörliga lekar ute i det fria äro särdeles nyttiga, utom sådana lekar, hvilka bestå uti att hoppa på eller sparka med endast ett ben; skulle omväxling af ben iakttagas vore naturligtvis vådan mindre, men någon sådan omväxling sker vanligtvis icke. Jag kan icke underlåta att till belysande här af anföra ett nyligen inträffadt fall från mitt eget värksamhets-område, såsom särdeles lärorikt. En 11 år gammal skolflicka intogs till behandling den 10 januari 1896. Hon var behäftad med en enkel, venstersidig dorsalskolios, hvilken så småningom mer och mer förbättrades till dess att med ens, i slutet af maj, en betydlig försämring befans hafva inträddt. Förvånad öfver resultatet mistänkte jag genast, att hon deltagit i någon olämplig lek och erhöill äfven vid gjord förfrågan ganska riktigt bekräftelse därpå; sedan marken blef bar, hade hon dagligen lekt något slags hopplek, hvarvid hon uteslutande »hoppat på det högra benet och sparkat med det venstra».

Af under vintertid företagna lekar ute i det fria är begagnandet af s. k. »sparkstötting» absolut skadligt för redan skoliotiska eller för denna sjukdom disponerade barn. Detta farliga redskap borde föräldrar aldrig sätta i händerna på sina barn, isynnerhet på flickor, utan att rådfråga sin läkare, hvilken sålunda, om han tillstodder begagnandet, äfven ikläder sig förpliktelsen att öfvervaka följderna af redskapets användande.

Kunna sådana barn begagna sig af gymnastik? Ja, de icke allenast kunna, utan böra fortfarande behandlas med en lätt, förståndigt ledd gymnastik. Man kan för ändamålet begagna friöfningar, antingen med eller utan staf, gångöfningar, lätta rörelser i hängande utgångsställning; alla rörelser, hvilka afse att sträcka ryggraden äro indicerade, svårare och tyngre rörelser måste däremot sorgfälligt undvikas.

Genom ett samvetsgrant iakttagande af ofvanstående regler kan man till någon tid göra halt emot sjukdomen, men så randas småningom den för sådana barn ödesdigra period, då de komma i den s. k. skolåldern; nu växa svårigheterna och ökas farorna! Den svårt inhämtade skrifkonsten har böjt mången ryggrad genom den olämpliga, ja rent af skadliga ställning barnet under de allra vanligaste förhållanden tvingas att därvid intaga. Det borde vara skolans, såväl statens som den privata, skyldighet att tillse, att de alumner, för hvilka hon öppnat sina lärosalar, icke kroppsligt fördärfvas medan de inhämta sina färdigheter. Jag kan icke här närmare ingå på denna vidlyftiga fråga, den s. k. »skolbänksfrågan», hvaröfver volymer skrivits, utan jag nöjer mig att här endast påpeka dess stora betydelse, samt framhålla några allmänna principer för inrättandet af en

hygienisk skolbänk. Stolen eller bänken, skall skjutas så långt under bordet, att den främre kanten ligger 5—7 cm framför bordets bakre kant (detta är den s. k. minusdistansen). Stolen skall vara så hög, att bordsskifvan står i jämnhöjd med armbågarne på barnets ledigt nedhängande armar. Den bristande höjden kan utjämnas genom en lagom tjock, hårdt stoppad dyna. Såväl stolens sits som dess karm böra vara bakåt lutande, omkring 15° . Stolkarmen skall motsvara ryggens naturliga böjningar, så att den utgör ett fullständigt stöd för ryggen, när denne är bakåtlutad; bröstkorgen får icke beröra bordskanten och bordsskifvan bör vara lutande bakåt eller också försedd med lös pulpet, som vid behof kan placeras på bordet. Fötterna böra hvila på en bakåt lutande pall. Flickor böra noga tillse när de sätta sig, att kjortlarne, stolen må vara hurudan som helst, utbredas jämnt under dem; blir en större massa på den ena sidan än på den andra, komma de att sitta snedt och detta sneda läge verkar skadligt på ryggraden.

Uppträder efter någon tids sittande i skolan en skolios eller har en vid inträdet i skolan redan förefintlig visat tendens att försämrast, så måste barnet genast öfverlämnas till sakkunnig behandling och detta bättre, ju förr det kan ske. Ofvan anförda regler måste tillika strängt följas men härtill komma ännu andra, icke mindre viktiga. Skolgången måste minskas och hemarbetet likaså; kroppslig och psykisk ansträngning måste strängt förbjudas. Pianospel måste helst fullständigt inställas; detsamma, och ännu mera trängande, gäller om violinspel, såsom varande ännu mera skadligt.

Ännu återstår en fråga att beröra, nämligen nyttan eller nödvändigheten att använda ortopediska bandager vid skoliosbehandlingen. Alla skoliosbandager hafva det gemensamma fel, att de mer eller mindre hämma kroppens fria rörelse och lätt framkalla en atrofi, förslappning af ryggmuskulerna; de kunna sålunda värka skadligt och böra därför med mycken urskiljning och försiktighet begagnas. Under skoliosens begynnelsestadium och under den första graden af åkomman, då den ännu med största framgång kan på annat sätt behandlas, böra bandager alldeles icke användas; under senare stadier af sjukdomen kunna fall förekomma, där begagnandet af bandager kan vara på sin plats. Under de förstnämnda stadierna använder jag dem aldrig, men under senare stadier någon gång, i mycket svåra fall, men då förordar jag deras bärande endast under sittandet i skolan samt uppmanar patienten att genast efter hemkomsten från skolan, då ett gynsamare läge kan intagas, aflägga detsamma.

I stället för att anskaffa dyrbara ortopediska bandager, kan man för samma ändamål komma väl till rätta med en väl-sittande, af starkt och stadigt tyg förfärdigad korsett. **Landerer**

gifver följande föreskrifter för korsettens förfärdigande: den skall tillskäras noga efter kroppens form och i korsettens sidor skall man sy in några stycken, från $\frac{1}{2}$ —1 mm. tjocka stålstänger, på den convexa sidan 3 à 4 st., på den concava, 1 à 2, hvilka måste vara så böjda, att de verka rättande på den sneda ställningen. Korsetten, som bör vara urringad i axelhålan samt framtill försedd med ett inlägg af elastiskt tyg, för att icke trycka på bröstet, skall uppåt sträcka sig $3\frac{1}{2}$ à 5 cm öfver den undre skulderbladsvinkeln samt nedåt 5 à 7 cm öfver tarmbenskammen; på den främre sidan, öfver buken, och baktill kan man göra utskärningar om sådana befinnas nödiga.

Skoliosens statistik.

Att skoliosen är en mycket vanlig sjukdom är bekant, ehuru dess frekvens ej är fullt utredd. **Drachmanns** antagande af 1,3 % af samtliga undersökta fall är sannolikt för lågt. Derom äro alla ense, att frekvensen är betydligt större hos flickor än hos gossar, ehuru uppgifterna i detta hänseende variera. **Roth** har t. ex. på 200 fall af skolios funnit 183 flickor = 91,5 %; **Köllicher** har af 721 fall haft 577 flickor = 80 %. Enligt min erfarenhet ställer sig förhållandet emellan begge dessa uppgifter; af 847 behandlade fall voro 756 flickor = 89,3 %, således ganska nära **Roths** uppgift. Enligt **Hoffas** erfarenhet kommer mot 5—6 skoliotiska flickor i gosse; enligt min på 8 flickor i gosse.

Tiden för skoliosens uppkomst anses ligga emellan 6—10:de året. Enligt **Eulenburg** skall skoliosen hafva begynt före det 10:de året hos 858 af 1,000 fall; emellan 10—14:de hos 107 och efter det 14:de hos 35. Mot dessa **Eulenburgs** uppgifter kan man, enligt mitt förmenande, hysa berättigadt tvifvel, då uppgift saknas om huru dessa undersökningar utförts. För att konstatera detta förhållande, måste man naturligtvis undersöka barnen såsom helt små och fortfarande följa med deras fysiska utveckling och detta på ett stort antal barn, annars förbises lätt sjukdomens början. Att af sådana fall, som komma under behandling, draga slutsatser öfver tiden för sjukdomens uppkomst är godtyckligt; man kan endast deraf draga slutsatsen om hvilken åldersklass, som lemnar den största kontingent. Detta framgår ur följande tabellariska sammanställning af 847 fall, hvilka blifvit behandlade vid Medico-mekaniska Institutet i Helsingfors under loppet af 20 år eller från år 1874—1894.

Arbetsåret.	Antalet behand- lade fall.	Ålder un- der 10 år.		Ålder från 10—15 år.		Ålder öf- ver 15 år.		Antal		Behandlingsresultat:						
										Friska.		För- bättrade.		Intet.		
		Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	Gossar.	Flickor.	
1874—75	38	4	1	3	22	—	8	7	31	2	13	3	16	2	2	
1875—76	38	—	3	3	22	—	10	3	35	2	15	1	17	—	3	
1876—77	34	—	2	3	19	—	10	3	31	—	7	2	18	1	6	
1877—78	44	2	6	3	22	—	11	5	39	1	15	4	22	—	2	
1878—79	52	1	7	2	29	1	12	4	48	1	19	2	26	1	3	
1879—80	41	1	2	5	17	2	14	8	33	4	13	4	18	—	2	
1880—81	41	—	2	4	15	2	18	6	35	2	7	4	27	—	1	
1881—82	73	—	7	1	37	3	25	4	69	—	24	3	43	1	2	
1882—83	61	3	6	2	30	3	17	8	53	2	17	5	36	1	—	
1883—84	62	1	10	3	29	3	16	7	55	2	21	4	32	1	2	
1884—85	36	3	3	3	14	—	13	6	30	3	12	3	13	—	5	
1885—86	46	5	8	1	23	—	9	6	40	3	19	3	21	—	—	
1886—87	56	2	2	2	21	2	27	6	50	3	22	3	26	—	2	
1887—88	45	2	6	3	18	—	16	5	40	4	15	1	21	—	4	
1888—89	37	2	6	1	21	1	6	4	33	1	14	3	18	—	1	
1889—90	37	1	1	1	21	1	12	3	34	1	17	2	17	—	—	
1890—91	31	1	—	—	24	1	5	2	29	—	14	2	15	—	—	
1891—92	23	—	3	—	11	—	9	—	23	—	8	—	13	—	2	
1892—93	27	—	1	1	16	—	9	1	26	—	5	1	19	—	2	
1893—94	25	1	1	1	11	1	10	3	22	—	6	2	15	1	1	
		847	29	77	42	422	20	257	91	756	31	283	52	433	8	40
		31,9 10,2 46,1 55,8 22,0 34,0 10,5 89,3 37,0 % 57,3 % 5,7 %														
		procent														

Tabellen visar, att af 756 behandlade flickor 77 (10,2 %) tillhöra den första gruppen: »under 10 år», 422 (55,8 %) gruppen »från 10—15 år» och 257 (34,0 %) åldern »öfver 15 år». Hela antalet gossar, endast 91, är visserligen relativt för litet, för att tillåta dragandet af några allmän giltiga slutsatser, men vi finna att äfven bland dem gruppen: »från 10—15 år» är den mest representerade i det att 42 fall (46,1 %) falla inom densamma, då deremot endast 29 (31,9 %) fall tillhöra gruppen »under 10 år» samt 20 fall (22,0 %) åldersklassen »öfver 15 år».

Det bör ingalunda betraktas såsom en ren tillfällighet, att de flesta fallen inom hvardera könet tillhöra åldersklassen 10—15 år. För min del är jag böjd att antaga förklaringen härtill vara skollifvet öfverhufvud, men isynnerhet det myckna sittandet i skolan. Den större frekvensen bland flickor, 55,8 % mot 46,1 % hos gossar, kan förklaras af det mindre rörliga lif flickor under skolåldern föra än gossar; måhända till någon del äfven deraf, att man i allmänhet egnar flickor en större uppmärksamhet än gossar. — I åldersklassen »öfver 15 år» äro

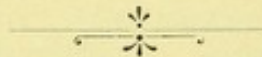
flickorna betydligt starkare representerade än gossarne, 34,0 % mot 22,0 %. Orsaken härtill är ganska påtaglig. Den kritiska utvecklingsperioden angriper den svagare kvinnliga organismen starkare den manliga, som tillika i ett friskare, rörligare lif har en motvikt emot derunder inträffande skadliga inverkningar.

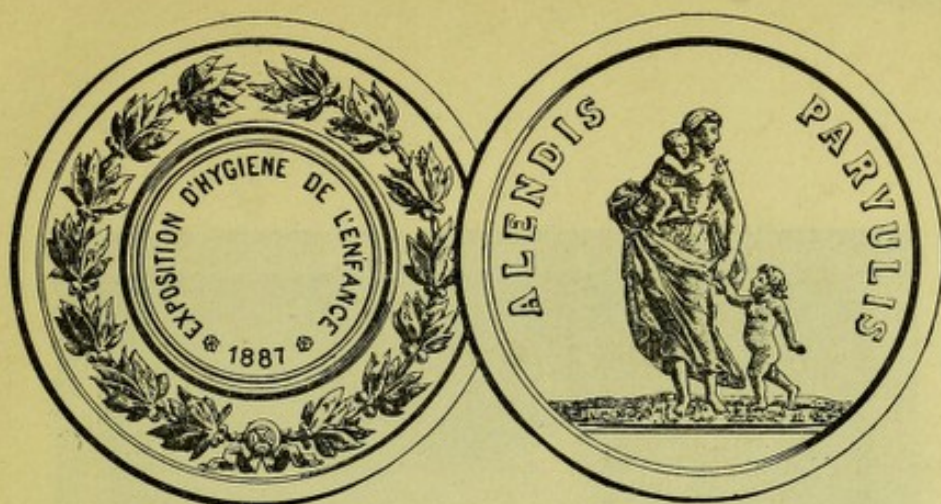


Förklaring öfver planscherne.

- Planschen I framställer en primär, venstersidig lumbalskolios hos en 12 år gammal flicka. Den venstra bäckenhälften är skenbart lägre; venstra torsotriangeln utplånad, den högra skarpare utpreglad än i normala fall.
- Planschen II visar oss bilden af en primär, högersidig lumbalskolios. Förändringarne äro alldeles likartade med dem på Pl. I, men på motsatt sida.
- Planschen III företer bilden af en primär, högersidig dorsalskolios hos en 9 år gammal flicka. Hela öfverkroppen är snedt förskjuten åt höger. Den högra torsotriangeln nedtill öppen, så att armen kan fritt svinga; den venstra är halfmånformig. Venstra höften utskjutande, den högra mindre framträdande.
- Planschen IV framställer en primär, venstersidig dorsalskolios hos en 13 år gammal flicka. Bilden visar alldeles samma förändringar som Pl. III, men på motsatt sida. Här framträder förskjutningen af skulderbladet uppåt på samma sida som convexiteten tydligare än på Pl. III är fallet.

Bilderna å samtliga dessa planscher, äfvensom den i texten förekommande Fig. 8, äro tecknade med ledning af **Lorenz's** ofvan citerade arbete.





MEDIKO-MEKANISKA INSTITUTET

I HELSINGFORS.

Etablissement för Ortopedi och Mediko-mekanisk gymnastik grundadt 1874, belönadt med 1:sta Priset och diplom, vid l'Exposition d'Hygiène de l'Enfance i Paris, 1887.

Alexandersgatan N:o 46.

(Entresol i Bolaget „Centrals" hus),

öppet för allmänheten från den 1 September till den 31 Maj.

Medical gymnastiken

omfattar såväl behandling af sjukdomar medelst **Rörelsekur** (oegentligt s. k. sjukgymnastik), som äfven specialbehandling af snedhet och andra missgestaltningar af kroppen, **Ortopedisk gymnastik**, samt **Massage**. Vid behandlingen användas hufvudsakligast, ej uteslutande, Mekaniska apparater efter D:r Zanders invention och metod.

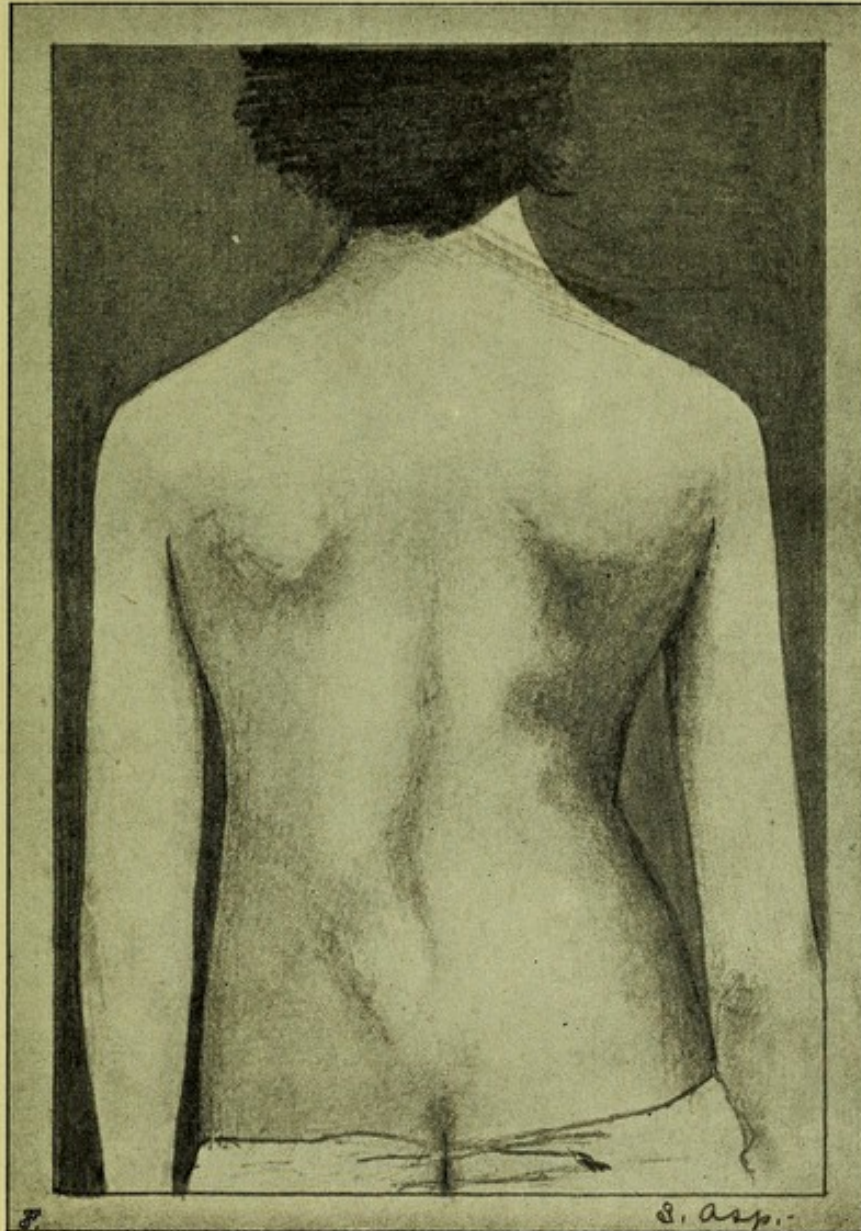
De sjukdomar, hvilka främst egna sig för denna behandlingsmetod, äro: **deformiteter af skelettet** och andra **åkommor i rörelseorganen**, såsom styfhet och utgjutning i ledgångar, muskelinflammation, ledgångshreumatism, m. fl.; vissa former af **Nerv-** och **Bröstsjukdomar**; **Hjertlidande**; **Mag-, Tarm-** och **Underlifsåkommor**.

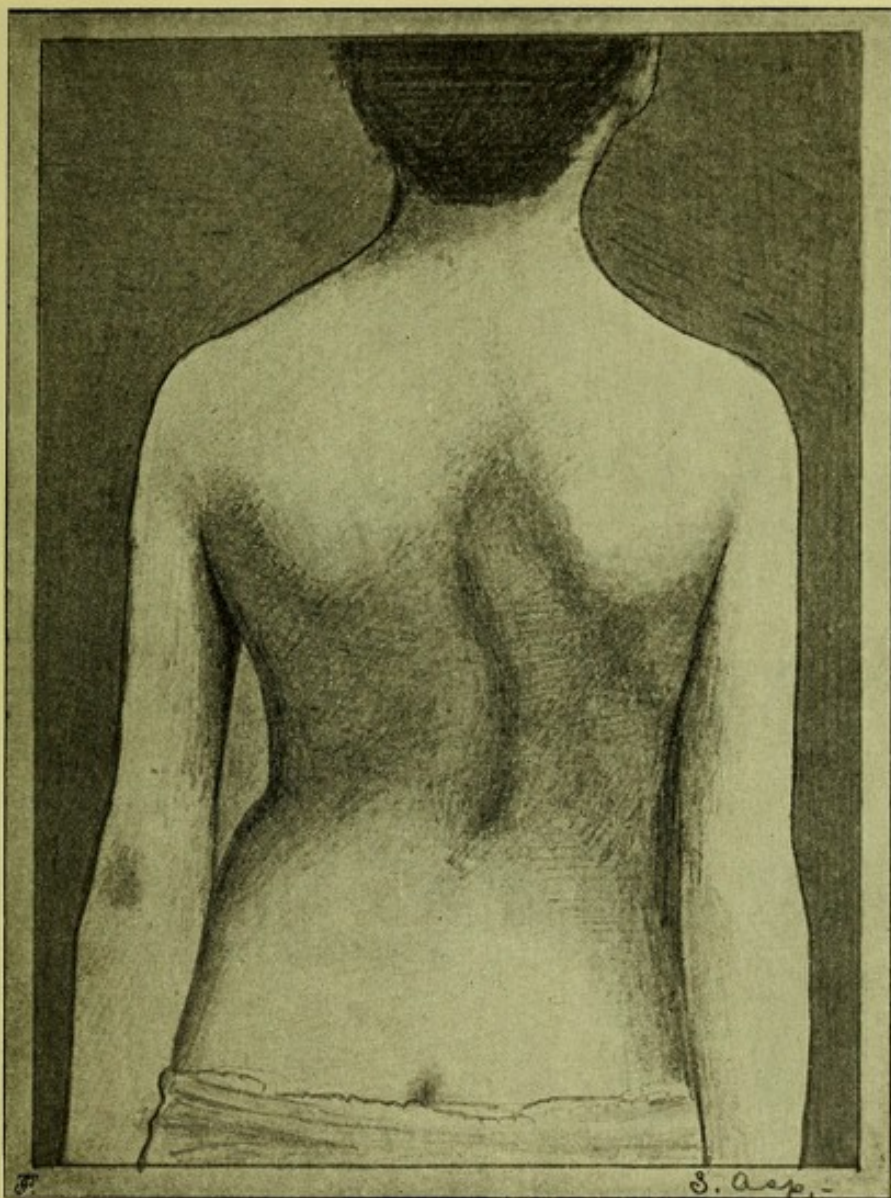
Institutet är öppet under nedanstående timmar:

För Herrar kl. 8—10 ¹/₂ f. m. och 6—8 e. m.

„ Damer och Barn kl. 11—1 på dagen.

D:r Georg Asp.





11. 11. 11.

11. 11. 11.

