



STUDIER
ÖFVER
FRÄMRE BUKVÄGGENS
FASCIOR OCH APONEVROSER
HOS MENNISKAN

AKADEMISK AFHANDLING
SOM MED TILLSTÅND AF
VIDTERFARNA MEDICINSKA FAKULTETEN
I UPSALA

FÖR VINNANDE AF MEDICINSK DOKTORSGRAD

TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES

AF

GUSTAF ADOLF NORDLUND

MEDICINE LICENTIAT, T. F. PROSEKTOR

Å LÄROSALEN N:o IV

TISDAGEN DEN 29 SEPTEMBER 1891

KL. 10 F. M.



— — — — —
UPSALA 1891

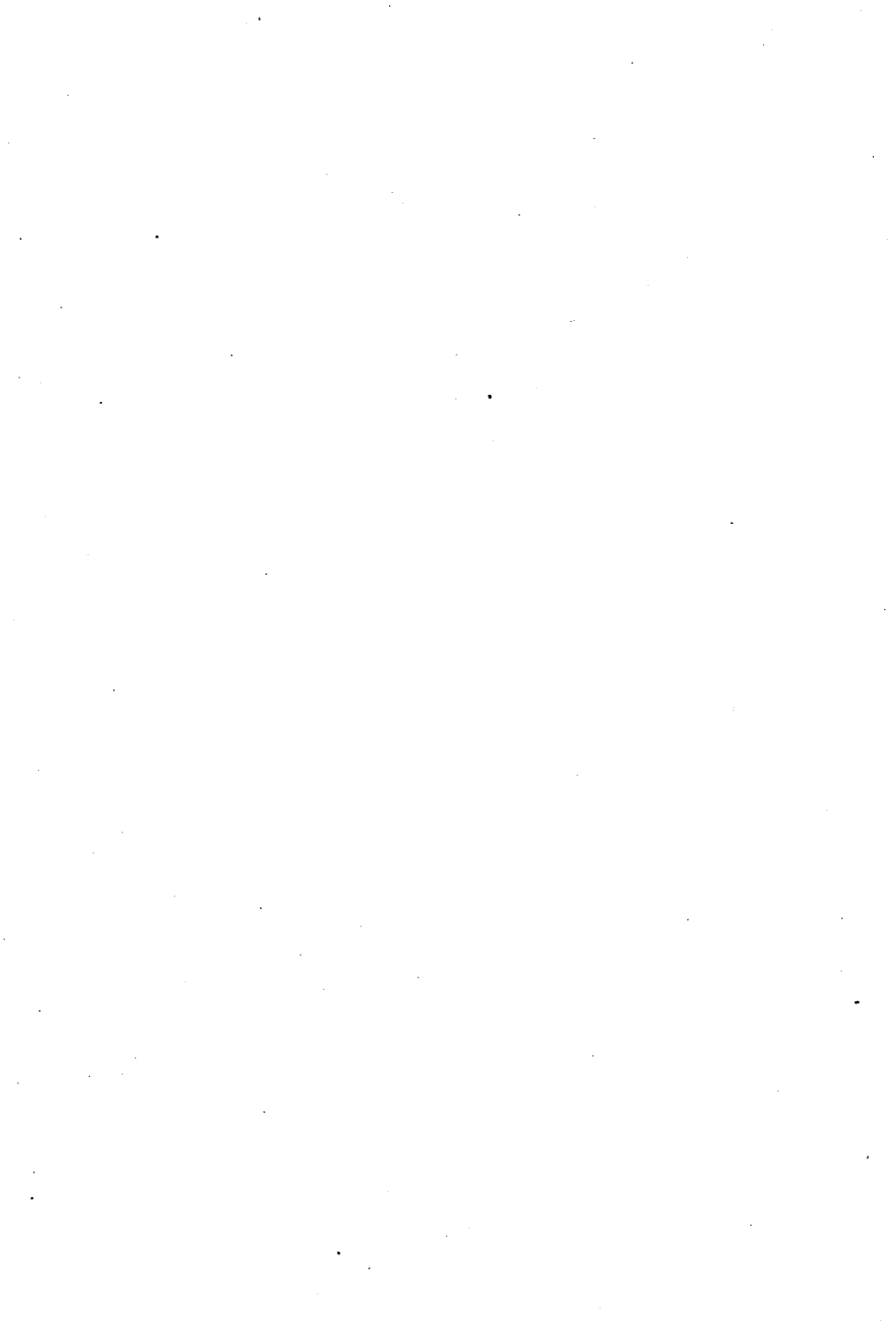
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTR.-AKTIEB.



Till Professor Edv. Clason

*såsom en tackramningsgärd för en lång lärartid
och ett frövarigt samarbete.*

Gustaf Nordlund.



Inledning.

I. Historik.

Studiet af de bindväfsutbredningar, som benämnas fascior och aponevroser, tillhör hufvudsakligen ett nyare skede i läran om människokroppens byggnad. Äldre anatomer, bland hvilka VESALIUS, POSTHIUS, FALLOPPPIO, ARANZIO, COLOMBO, DOUGLAS, WINSLOW, ALBINUS och LIEUTAUD särskildt kunna nämnas, hafva visserligen jämnsides med beskrifningen af musklerna här och hvar äfven skildrat deras aponevroser och fascior¹⁾. Men knapphändigheten i dessa skildringar samt en och annan brist på öfverensstämmelse sinsemellan gjorde dem mindre tillämpliga på och användbara för det praktiska behofvet. Och framställningens rent deskriptiva form, hvilken hvarken lemnade rum för uppgifter om ifrågavarande väfnaders relativa lägeförhållanden inom regionen eller deras sammanhang med närgränsande kroppsdelar, var också lika litet egnad att tillfredsställa den operativa kirurgiens som den kirurgiska patologiens fordringar. Men just den större utveckling, hvilken under förra seklet kom de sistnämnda begge kunskapsarterna till del, framkallade småningom en sådan förändring uti anatomiens studium, som de af henne beroende disciplinernas speciella behof kräfde. Anatomerna upphörde

¹⁾ Det äldsta för mig bekanta arbete, som uteslutande behandlar fascior, är AD. MURRAYS öfver fascia lata¹⁵⁸, hvilken monografi helt och hållet är descriptiv.

att göra upptäckterna inom människokroppen till hufvudsakliga ändamålet med sina arbeten; de stora upptäckternas tid var också förbi, åtminstone om det gällde organsystemens och organens gröfre formförhållanden och byggnad. I stället vände de sitt arbete på noggrannare och mera detaljerade beskrifningar af särskilda kroppsdelar, hvarjämte de allt mera började rikta uppmärksamheten på dessa delars inbördes läge och morfologiska beroende af hvarandra, -- sträfvanden, som snart utmynnade i ett bestämdt mål: anatomiens tillämpning på kirurgien. Redan DESSAULT, skaparen af den första kirurgiska kliniken, införde i sina föreläsningar en sådan behandling af ämnet. Och BICHATS uppfattning och framställning af den deskriptiva anatomen visade samma väg.

En viktig följd af den antydda studieriktningen var framträdandet af den gren af anatomen, som först benämndes kirurgisk¹⁾ och sedermera, efter BÉCLARD, jämväl topografisk anatomi, hvilket senare namn synes vara mera berättigadt och passande, emedan, såsom redan PÉTREQUIN påvisade, ämnet har flere tillämpningar än på kirurgien. Den topografiska anatomen gjorde sitt inträde på den direkta undervisningens väg: DESSAULTS föredöme följdes af BOYER, DUPUYTREN, ROUX och andre. Hon stadfästes snart genom en rad af monografier och teser, af hvilka största delen såg

¹⁾ Detta namn anses vanligen infördt af J. PALFYN, hvilken dock icke själf begagnade denna titel på sin anatomi,¹⁷⁰ Däremot finnas äldre arbeten af GENGA⁷⁹ och BIDLOO¹⁴, som i titeln föra uttrycket *anatomia chirurgica*. För öfrigt finnas uti RIOLANI *Encyciridion anatomicum*, såväl som i arbeten af JUNCKEN, DURAND (d'ARRAS), WINSLOW, PORTAL och andre inskjutna kirurgiska anvisningar och undersökningar efter den förutgående anatomiska beskrifningen. Men någon tillämpning af den senare på de förra, eller något egentligt samband dem emellan, märker man likväl icke i dessa arbeten, hvilka sålunda icke heller kunna kallas kirurgiskt anatomiska. Den första handbok, som verkligen förtjänar detta namn, var VELPEAUS *Traité d'anatomie chirurgicale* (1825).

dagen i Frankrike, ehuru äfven engelsmän, italienare och tyskar lemnade sina bidrag därtill. Och med framträdandet af de viktiga handböckerna af VELPEAU²³¹, BLANDIN¹⁶ och MALGAIGNE¹⁴⁵ var hon en själfständig disciplin. Hennes hufvudsakliga uppgift blef att lemna en framställning af kroppens organ med afseende å deras form, utsträckning, begränsning och läge såväl sins emellan som i förhållande till kroppens helhet och yta. I framställningen och syftet skiljer hon sig sålunda från den deskriptiva anatomien; för öfrigt finnes ingen bestämd skillnad emellan bägge.

Vid en sådan framställning, och särskildt då den omfattar kirurgiskt viktigare regioner, måste beskrifningen af den öfverallt emellan organen utbredda bindväfven vara af stor betydelse. En detaljerad skildring af densamma anknyter sig sålunda helt naturligt på det närmaste till det praktiska behof, som den topografiska anatomien afser att fylla. Af litteraturen finner man också, att den förra framträdtt hand i hand med utvecklingen af den senare: intresset för ett noggrannare studium af fasciorna och aponevroserna väcktes genom uti topografiskt anatomiskt och kirurgiskt hänseende märkliga monografier af GIMBERNAT, PET. CAMPER, SCARPA, SEILER, A. COOPER, C. J. M. LANGENBECK, F. C. HESSELBACH, DUPUYTREN, J. CLOQUET och andre, hvilkas arbeten i denna riktning till det mesta infalla under detta århundrades bägge första decennier. Och de författare, som under samma tid eller något senare utsände sina handböcker i topografisk anatomi och därigenom utvecklade densamma till en själfständig kunskapsart, dröjde icke att tillgodogöra sig de vunna resultaten och tillfoga nya. Man kan här erinra sig namnen SEILER, ROSENMÜLLER, VON FRORIEP, ROSENTHAL, JOHN SHAW, VELPEAU, BLANDIN, MALGAIGNE och MILNE EDWARDS.

Efter denna tid och allt intill våra dagar har nyss-

berörda studium städse omfattats med samma eller till och med ökad intresse. Härom vittna dels de talrika monografier, hvilka behandla särskilda regioners fascior eller hela regioner, dels det större utrymme och den mera framskjutna ställning, som tilldelats dessa organ i den nyare lärobokslitteraturen, både inom den topografiska och den deskriptiva anatomien. Af arbeten, som endast afsett att beskrifva alla kroppens fascior och aponevroser, finnes däremot blott ett fåtal: af GODMAN, PAILLARD, PIROGOFF och LIE. Ämnet hade dock erhållit en sådan betydelse och vikt, att CRUVEILHIER uti första upplagan af sin *Traité d'anatomie descriptive* sökte göra en dylik sammanfattning under rubriken *Aponévrosologie*. I senare upplagor ¹⁾ återgick han dock till det förut inom den deskriptiva anatomien begagnade framställningssättet, hvilket sammanför beskrifningen af ifrågavarande bildningar med de muskler, som de tillhöra.

En blick på den litteratur, som här ofvan blifvit antydd, visar till fullo, att vissa delar af bukväggens bindväfsutbredningar varit föremål för talrikare och noggrannare undersökningar, än som egnats likartade väfnader på andra kroppsdelar. Det företräde, som sålunda i nämnda hänseende kommit de förra till del, är ingalunda tillfälligt, utan har uppstått såsom en nödvändig följd af behovet efter större och säkrare anatomisk kunskap om de delar af bukväggen, hvilka äro säte för den rubbning i kroppens integritet, som benämnes bräck. Åkommans vanlighet samt de ofta lika fruktlösa som olikartade och stundom ytterst råa ingrepp, hvilka under århundraden bedrivits i ändamål att bota eller förekomma henne, gjorde endast detta behof ännu mera trängande. Erfarenheten hade också ådagalagt, att den ofullkomliga kännedomen om

¹⁾ CRUVEILHIER ⁴⁹ (4 éd., T. I, p. XX).

bräckens anatomiska och patologiska förhållanden utgjorde ett väsendligt hinder för kirurgen att lemna en verksam hjälp mot de farliga tillstånd, som desamma ofta framkalla. Därföre visade sig ock i slutet af föregående och i början af nuvarande sekel ifriga sträfvanden att afhjälpa en så kännbar brist. De banbrytande arbetena af GIMBERNAT, A. COOPER, F. C. HESSELBACH och SCARPA efterföljdes raskt af mera eller mindre utförliga anatomiska undersökningar och beskrifningar öfver de viktigaste bräckregionerna och särskildt öfver dessa regioners senutbredningar och öfriga bindväfslameller. Kännedommen af de bägge senare var här af särskild betydelse; ty de förse icke blott bräcksäcken med hyllen och deltaga i bräckbäddens bildning, på samma gång som de i viss mån bestämma riktningen af den förres framträngande mot ytan, utan de begränsa äfven bräckporten och omhölja de i hans närhet befintliga blodkärlen. Eller med andra ord: både från kirurgisk-patologisk och från operativt-kirurgisk synpunkt, både med afseende å bedömandet och behandlingen af sjukdomen visade de sig ega en vikt, som icke underskattades och därför ledde till utförligt studium af dem.

Såsom redan är antydt, var detta studium till följd af sin uppkomst och natur hufvudsakligen — särskildt i början — kirurgiskt eller topografiskt anatomiskt. Och från områdena för ingvinal- och kruralbråcken utsträcktes det snart till andra viktiga regioner. Följden af dessa samverkande omständigheter var en kraftig impuls till bearbetandet af den topografiska anatomin, hvilken måhända har denna impuls att tacka för sitt egentliga framträdande såsom en själfständig kunskapsgrän. Ty om också anatomernas arbeten redan förut riktats åt detta håll, och om kirurgerna tidigt nog i sina föreläsningar tillämpat anatomiens fakta på för handen varande fall eller operativa åtgärder: — om man sålunda visserligen

icke kan påstå, att studiet af bräckregionerna eller af deras aponevroser och fascior kallat den topografiska anatomien till lif, så måste man likväl erkänna detsammans betydelse såsom den framkallande orsaken till de första skrifterna af topografiskt-anatomiskt innehåll. Då förhållandena äro sådana, kan man icke håller förvåna sig öfver rikhaltigheten af den litteratur, som behandlar de nyss nämnda bräckregionerna och angränsande delar af bukväggen samt den senares bindväfsutbredningar.

Med afseende å denna litteratur torde jag få hänvisa till förteckningen därå samt till de i texten inskjutna citaten. Ty en historik öfver eller snarare ett uppräknande af hithörande arbeten skulle vara ett lika onyttigt som tidsödande företag, i synnerhet då en särskild klassificering af dem, grundad på väsentligen olika framställningssätt eller undersökningsmetoder icke låter sig göra. Kroppsdelens egenskap af kavitetvägg jämte vissa andra egendomligheter hos honom lemna nämligen föga tillfälle till afvikelser i berörda hänseenden. Därföre råder också en anmärkningsvärd öfverensstämmelse härutinnan emellan monograferna och läroboksförfattarne. Endast det kan framhållas, att de tidigare hithörande beskrifningarne mera utgå från rent operativt-kirurgisk synpunkt än den moderna topografiska anatomien, som söker tillämpning på äfven andra läkekonstens grenar och därjämte tillgodogjort sig de nyare iakttagelserna från patologiens, histologiens och embryologiens områden ¹⁾.

¹⁾ I sammanhang härmed må det tillåtas mig framhålla, att jag i det följande vid historiken öfver särskilda frågor ofta såsom exempel anför endast ett par författare, om de särskildt synas mig representera den afhandlade åsikten. Äfven om jag ej hade andra skäl därtill, torde litteraturens vidlyftighet ursäktat ett sådant tillvägagående.

II. Aponevros och fascia.

Inom den anatomiska och histologiska litteraturen användas uttrycken aponevros och fascia tämligen inkonsekvent och om hvart annat för att beteckna de tunna senutbredningar, som tjäna till ursprung eller fäste för muskler, de bindväfslameller, som omhölja och skilja muskler, större kärl och nerver, samt jämväl för subkutana och subserösa bindväfven. Visserligen finner man stundom, och särskildt i histologiska arbeten, angifvet, att aponevroserna, hvilka bildas af senväf, böra betecknas såsom tunna, utbredda senor, under det att fasciorna utgöra en annan väfnadsart: den hyllebildande och septabildande bindväfven för musklerna. Men denna skillnad genomföres icke, hvarken i de allmänna skildringarne af dem eller vid den speciella beskrifningen af kroppsdelar och regioner. Häraf har uppstått ej blott en viss namnförvirring, men ock ofta en felaktig uppfattning, — omständigheter, de där leda till sådana inkonsekvenser i framställningen, som särskildt för nybörjaren försvåra studiet af bindväfvens både normala och patologiska anatomi. I själfva verket skiljas de bägge nämnda grupperna tydligt från hvarandra med afseende å makroskopiskt utseende och anordning, i struktur samt — mestadels — äfven på grund af olika fysiologisk funktion. Och med aktgifvande på dessa olikheter kan ett exakt genomförande af nämnda skillnad verkställas; att den är berättigad och ändamålsenlig, därom finnes väl intet tvifvel.

Några exempel, som beröra ofvan antydda förhållanden, torde tjäna till frågans närmare belysning.

HENLE¹⁾ inskränker ordet fascior till »de verkligt seniga, genom parallela trådknippen utmärkta muskellhyllena, die in specie sogennanten Aponevrosen». Det senare uttrycket begagnar han för öfrigt föga, och icke alltid såsom liktydigt med senblad. Däremot låter han till exempel *musc. latissimus dorsi* uppspringa »köttigt från lumbodorsalfascian»²⁾. Här lemnas sålunda en definition på fascia, som delvis är tillämplig på aponevros, under det att den nämnda muskelns sena isoleras från honom och benämnes fascia. På ett annat ställe³⁾ heter det, »att fasciorna fästa sig vid benkanterna tillsammans med de ytliga musklernas senor på det sätt, att de bägge väfnaderna vid ursprunget äro oskiljaktigt sammanväxta och först ett stycke från det senare skilja sig ifrån hvarandra. Vidare anger han, att *arcus tendinei* och *retinacula tendinum* ligga uti eller till och med utanpå muskelfascian. Hvad de förstnämnda angår, äro de bågformiga senor — vanligen så tunna, att de kunna hänföras till aponevroserna — och ligga således under den fascia, som täcker muskeln.

LIE⁴⁾ uppställer »aponeuroses» såsom hufvudbegreppet och delar dem i fasciæ och tendines. De förstnämnda äro, säger han, »aponevrosernas membranösa utbredningar, de senare deras strängformiga». Emellan de bägge arterna finnas så många öfvergångsformer och ofta en så intim förning, att en bestämd skillnad emellan dem ej är möjlig. Och lika svårt som det är att bestämma en gräns emellan fascior och senor å ena sidan, lika svårt är det ock att å andra sidan finna en sådan emellan fascior och bindväf, »enär bägge äro omedelbara fortsättningar af fasciorna». Med afscende å

¹⁾ HENLE⁹⁸ (*Muskell.* S. 11; jämför noten på samma sida).

²⁾ HENLE⁹⁸ (*Muskell.* S. 29).

³⁾ HENLE⁹⁸ (*Muskell.* S. 10).

⁴⁾ LIE¹³⁴ (p. 6—7).

de sistnämndas struktur anmärker han endast, »att de äro den fibrösa väfnadens membranösa utbredningar i kroppen». Användandet af en bestämd indelningsgrund, om denna också endast varit väfnadernas makroskopiska utseende, hade här säkerligen gifvit författaren tillfälle till lyckligare begreppsbestämningar och indelning inom det framställda ämnet.

Redan förut har jag anmärkt, att i äldre tider studiet af aponevroserna och fasciorna, där det icke fullkomligt äsidossattes, var inskränkt till ett och annat viktigt parti, eller beskrefvos dessa väfnader lösryckta från hvarandra. BICHAT var den förste, som betraktade dem i sammanhang med hvarandra, i det han sammanförde dem under afdelningen fibrösa organ med membranös form¹⁾ och gaf dem bägge namnet aponevroser. Dessa delade han sedan i insertionsaponevroser och beklädande aponevroser (*aponévroses d'insertion* och *aponévroses d'enveloppes ou de contention*). De förra betraktade han såsom integrerande beståndsdelar af musklerna, för hvilka de utgöra insertionsmedel eller membranösa senor; de senare utgöra en accessorisk del till musklerna och bilda ett mera eller mindre fast och mera eller mindre fullständigt hylle omkring dem. Dessa benämningar och denna indelning, hvilka lika mycket utgått från fysiologisk som från anatomisk synpunkt, återfinnas hos de fleste franska författare, som efter BICHAT behandlat ämnet i fråga²⁾. De bruka därför ordet fascia knappast annat än för fascia superficialis och för ett par af bindväfs-lamellerna i bukväggen (»fascia propria»). BICHATS indelning har emellertid ej gjort tillfyllest: vid tillämpningen af densamma, sålunda vid den närmare beskrifningen af bindväfsutbredningarne, finner man ofta samman-

¹⁾ BICHAT¹² (T. III, p. 149, 194); PFAFF (S. 114).-

²⁾ CHAUSSIER använder uttrycket *aponévroses musculaires* liktydigt med *aponévroses d'insertion* och *aponévroses capsulaires* i stället för *aponévroses d'enveloppes*.

blandningar och förvexlingar emellan insertionsaponevroserna och de beklädande aponevroserna. Orsaken härtill synes mig vara den, att man icke fäst tillräckligt afseende vid deras anatomiska karakterer, utan dels mera tagit hänsyn till deras fysiologiska förhållanden, dels ock alltför ifrigt velat framhålla deras kirurgiska och patologiska betydelse.

Den brist på öfverensstämmelse i nomenklatur, som eger rum inom ifrågakvarande område, träder genast till mötes vid en jämförelse af den franska anatomiska litteraturen med den tyska och engelska. Under det att inom den förstnämnda namnet aponevros användes till största utsträckning, begagna de tyska och engelska författarne företrädesvis ordet fascia, hvarmed de icke blott beteckna fransmännens aponevroses d'enveloppe, utan jämväl en stor del af deras aponevroses d'insertion. Och detta i trots däraf, att kanske i samma arbete begreppet fascia gjorts liktydigt med musklernas bindväfsskida och därigenom afsöndrats från deras membranformiga senor. Sålunda får palmaraponevrosen vanligen bära namnet fascia palmaris, oaktadt hon åtminstone i sitt ytliga lager mestadels är och äfven angifves vara en senutbredning eller ett senblad från musculus palmaris longus. Med fascia lumbodorsalis betecknas ett antal på hvarandra liggande, tunna senblad, hvilkas senknippen korsa hvarandra, i det de med olika riktning uppsöka sina respektive muskler och dessförinnan äro fast sammanväxta med hvarandra. Engelska författare ¹⁾ beskrifva aponevrosis musculus bicipitis brachii under namnet semilunar fascia of the biceps. På underarmens proximala del beskrifves och uppfattas — i alla de arbeten, jag haft tillfälle att rådfråga — såsom muskelfascia, fascia antibrachii, den fasta bindväf, som på ytan närmast bekläder större delen af flexorernas och extensorernas muskelgrup-

¹⁾ Till exempel QUAIN ¹⁸² (I, p. 208); HOLDEN ¹⁰⁸ (p. 330).

per, och hvilken, som det heter, insänder lameller emellan de enskilda musklerna. Allra största delen af denna så kallade fascia utgöres emellertid af senspegel, som jämte musklerna komma från deras benursprung och utbreda sig på deras ytor i distal riktning samt därvid naturligtvis lemna ursprung för muskeltrådar. Dylika äro också de med nämnda senspegel sammanhängande senblad, hvilka påträffas emellan de enskilda musklerna. Söker man att bortdissekera vare sig de förre eller de senare, så rubbas muskelns integritet: muskeltrådarne afskäras från sina senor. Muskelfascian kan däremot lätt, till och med genom trubbigt instrument och utan sådan skada på muskeln, aflossas ifrån honom. Här, på underarmen, ligger muskelfascian naturligtvis ytligt på senspegelne, är tunn, fastlödd vid dem; men distalt, där de senare upphört att finnas, blir hon starkare, lätt aflossbar och nedsänder lameller emellan musklerna. Vid öfvervägande af det nyss anförda kan man känna sig benägen att framställa den frågan: hvarföre betrakta författarne — såsom exempel må nämnas HENLE, HOFFMANN-RAUBER, QUAIN, GRAY, SAPPÉY, CRUVEILHIER — de uti musculus deltoideus liggande bindväfssepta såsom senor (senblad), men de ofvan berörda, mellan underarmens muskler befintliga, såsom fascielameller, då ju bägge parterna hafva samma utseende, byggnad och förrättning? En föga anmärkningsvärd olikhet i styrka kan icke vara bestämmande för uppfattningen.

Uti beskrifningarna af särskilda bindväfslameller finner man mycket ofta en sammanblandning ej blott af fascior med aponevroser, utan också af dessa med interstitiell bindväf. Sålunda finner man till exempel ej sällan angifvet om fascia transversalis eller extraperitoneala bindväfven, att de samma »upptill äro cellulösa, men nedåt smäningsom blifva membranösa, fibrösa eller till och med aponevrotiska».

Jag återkommer längre fram till detta ämne. För närvarande torde de anförda exemplen utgöra tillräckligt skäl för en framställning med syfte att uppdraga en skarpare gräns emellan aponevroser och fascior.

Betraktad från anatomisk synpunkt, visar den egentliga bindväfen talrika och olikartade, men bestämda former, hvilka i hufvudsak utan svårighet till sitt yttre utscende kunna skiljas från hvarandra. Till grund för dessa makroskopiska skiljemärken ligger en för hvarje form karakteristisk histologisk byggnad, som förlämnar densamma dess fysikaliska egenskaper: hårdhetsgrad, sammanhållning, täthet, färg, elasticitet och så vidare, — egenskaper, hvilka åter äro lämpade efter de förrättningar eller det ändamål, som de hvar för sig hafva att fylla inom kroppen. Med olikheten och mångfalden af de fysiologiska funktioner, som utöfvas af nämnda väfnadsgrupp, sammanhänges således icke endast den anmärkningsvärda mängd af former, under hvilken de uppträda, utan ock olikheten emellan dem.

Histologiska byggnaden, yttre utscendet och formen samt funktionen äro sålunda de principer, efter hvilka en skillnad skall fastställas emellan de bägge olika bindväfsarter, som böra förstås under namnen aponevros och fascia.

Med *aponevros*¹⁾ betecknar jag då alla de af senväfv sammansatta och sålunda parallelltrådiga bindväfsmembraner, hvilka direkt eller indirekt förmedla musklernas insertioner²⁾ vid skelettet. Med *fascior* menar jag åter dels de af nätfornad bindväf bildade tunna membraner, som, utanför epimysium och epitendineum, omsluta musklerna jämte deras senor och samtidigt bekläda andra emellan dem liggande organ: *muskelfascior*, — dels den på likartadt sätt byggda

¹⁾ Musklernas ändar, där de öfvergå till senor, HIPPOCRATES.

²⁾ Insertioner i betydelsen af både ursprung och fäste.

lamell, som öfver största delen af kroppen begränsar den subkutana fettväfven på djupet: *superficiella fascian*.

Aponevrosen är sålunda en muskelsena och företer jämväl de yttre egenskaper och den struktur, som karakterisera en sådan: för blotta ögat visar hon sig bestå af hvita, silfverglänsande, vanligen tunna och platta samt en till flere mm. breda senknippen, hvilka äro fasta, föga tänjbara och ega ringa elasticitet. Senknippena kunna antingen vara intimt förenade med sina kanter, och bilda då ett fast, tätt, oeftergifligt blad, som oftast är intramuskulärt, — eller också, hvilket är vanligare, äro de mera eller mindre åtskilda. I senare fallet ligga de bredvid hvarandra såsom smala, parallella band, hvilkas sammanfattning utgör aponevrosen. Emellan de således ofta icke beröra hvarandra med kanterna, uppkomma emellan dem långsträckta glipor, hvilkas form beror af aponevrosens form i sin helhet. Om denna utbreder sig solfjäderformigt vid sin insertion, erhålla de gestalten af en utdragen triangel af stundom ej obetydlig storlek, hvarpå de mot nedre delen af linea alba och os pubis utstrålände aponevroserna för musculus obliquus abdominis internus och musculus transversus abdominis äro exempel. Annulus inguinalis externus är just nedre delen af en sådan glipa. Gliporna utfyllas och deras ränder sammanhållas genom tunna bindväfslameller, hvilkas utseende och struktur ger vid handen, att de äro delar af de muskelfascior, som bekläda aponevrosen: utom det att hufvudriktningen af deras bindväfsknippen går vinkelrätt emot aponevroserknippenas förlopp, kan förhållandet äfven genom försiktig dissektion flerstädes påvisas; till exempel genom preparation af fascia spermatica Cooperi vid annulus inguinalis externus. Rätt ofta finner man på ytan af en aponevros senknippen, som härstamma från annat håll än hennes egna, och hvilka sprida sig öfver henne, korsa



henne under olika vinklar och äro hårdt fastkittade vid ytan. Exempel härfpå erbjuder aponevrosis musculus bicipitis brachii, hvilkens smala senknippen utbreda sig öfver senspeglarne på underarmens flexorer och sammanlödas med dem, i det de fortsätta mot ulnas mediala kant för att där finna fäste. Likaledes se vi på proximala ändan af underbenets framsida en mängd spridda och i flere riktningar korsade knippen, som leta sig väg från öfverbenets omkring knäleden belägna senor till tibia och därvid sammansmälta med dorsalflexorernas och peroneernas senspeglar. Inom samma kategori komma fibræ collaterales och fibræ intercolumnares, som ligga fastkittade på aponevrosen för musculus obliquus abdominis externus. En nästan likartad bildning företer också aponevrosis lumbodorsalis. Nyttan af denna anordning är tydlig nog: genom korsningen af sina senknippen sammanhålla och förstärka de olika lagren hvarandra, på samma gång som de långa gliporna emellan knippena förändras till små rombiska eller rektangulära luckor, — en anordning, som också fyller sitt ändamål. Ty den förskaffar aponevrosen en möjlighet att lättare aptera sig efter en volymförändring af underliggande organ, än om hon utgjordes af en kompakt senväf, hvilken, föga tånjbar som han är, gör betydligt motstånd mot distenderande krafter och jämväl endast långsamt återtar sin ursprungliga form. De smala senknippena låta däremot lättare förskjuta sig, hvarjämte gliporna emellan dem äro fyllda med en eftergiffig och elastisk bindväf. Här och hvar passera kärl och nerver genom luckorna. Om dessa senare vidgas genom musklernas kontraktioner, så vidgas till förmån för cirkulationen jämväl de tunnväggiga venerna och lymfkärlen.

Aponevroserna uppträda under tre, dock icke väsentligen skilda former: *senblad*, *senspeglar* och *senbågar*. *Senbladen* — aponevroser i inskränkt betydelse, men icke mot-

svarighet till hvad författarne i allmänhet inbegripa under detta namn. — lemna vid ändpunkterna af sina senknippen fästen för muskeltrådar, så att de senare te sig såsom en mera eller mindre rätlinig och direkt fortsättning af de förre. *Senspegelarne*, som dels utbreda sig öfver musklernas fria ytor, dels ock äro intermuskulära eller äfven intramuskulära, lemna ursprung för muskelknippen ifrån sin ena eller från sina bägge ytor, hvarvid de förre under större eller mindre vinkel utgå från de senare. Den förstnämnda formen af senspegel uppfattas ofta såsom muskelfascia. Särskildt gäller detta på extremiteterna, där ytliga senspegel utgöra hufvudbeständsdelen af den starka fascia, som säges periferiskt bekläda och sammanhålla musklerna och hvilken äfvenledes är identisk med fransmännens aponévroses d'enveloppes générales. Senbladen äro vanligen plana; senspegelarne stundom böjda i en eller annan riktning. *Senbågarne*, som äfven af BICHAT föras till aponévroses d'insertion, äro böjda senor af ganska vexlande utseende, form och styrka. De visa sig än såsom lameller, än såsom strängar, än äro de rännformiga. Ofta förstärkas de af ligamentösa bildningar, som utgå från skelettet, eller af senknippen från närliggande muskler. Vid sin konvexa rand eller vid ytorna lemna de insertion för muskelknippen. Deras förekomst betingas af en särskild omständighet. Om nämligen större kärl passera under en muskel eller korsa en sådan på det sätt, att de skulle afbryta hans insertionslinie, så betjänar sig naturen af en senbåge för att förhindra afbrottet. Emedan senbågens bägge ändar vanligen sammanhänga med skelettdelar, fortsätter muskelinsertionen från dessa direkt på hans konvexa rand eller yta, under det att kärlen gå fram i den öppning eller korta kanal, som på ena sidan begränsas af bågens konkava del. Härigenom skyddas kärlen för tryck. Men emedan den perivaskulära bindväfven sammanhängar

med begränsningarne för öppningen, hvilken vid muskelkontraktionerna måste erfara en viss vidgning, så framkallas till följe af den påpekade anordningen äfven en utspänning af de med eftergiftigare väggar försedda kärlen, venerna och lymfkärlen, en utspänning, hvarigenom cirkulationen uti dem befordras. Vanligen äro venerna helt nära och distalt om dessa inrättningar försedda med slutande valvler, och så åstadkommes mekanismer, som på grund af funktionen torde kunna förtjäna namnet *venpumpar*¹⁾. Liknande anordningar finner man äfven uti senbladen och i muskelfasciorna. Såsom exempel på olika typer af dem kunna nämnas soleusbågen, canalis Hunteri, foramen diaphragmatis pro vena cava, gliporna för anastomoser emellan venæ tegumentosæ och venæ profundæ i bukväggen, foramen pro vena saphena på låret, kanalen för vena mediana profunda i fossa cubiti och för vena basilica i öfverarmens muskelfascia samt de palmara venernas och lymfkärlens genomgångar till dorsalsidan uti fingerkommisurerna. Talrika, som de äro, erbjuda dessa bildningar i sin vexlande anordning mycket af intresse både för anatomen och fysiologen samt förtjäna helt visst en mera detaljerad undersökning, än som hittills kommit dem till del.

Jämförd med aponevrosen visar sig fascian makroskopiskt såsom en matt, gråhvit eller gulhvit, inom sig själf och ofta äfven med angränsande regioners fascior kontinuerligt sammanhängande bindväfslamell, uti hvilken man mera eller mindre tydligt kan skönja tvänne system af bindväfsknippen, som vanligen korsa hvarandra med spetsiga vinklar. Är trådkorsningen mycket spetsvinklig, så synes en extremitetfascia, till exempel, vid hastigt påseende bestå af ett kring extremiteten gående lager af cirkulära knippen. Fascian är i allmänhet mjuk och eftergiftig samt eger betydlig elasticitet.

¹⁾ Jämför BRAUNE²⁴.

tet; till följd hvaraf hon lätt apterar sig efter organens formförändringar.

Fasciorna uppträda under två, i anatomiskt och fysiologiskt hänseende något skilda typer: den membranöst formade underhudsbindväfven, *fascia superficialis*, och musklernas yttre bindväfsskida, *fascia propria musculorum*.

Fascia superficialis (subkutana bindväfven, couche sous-cutané) står med afseende å sin struktur nästan på gränsen emellan den nätformade och den interstitiella bindväfven. Man torde dock med full rätt kunna hänföra henne till den förra och ställa henne jämsides med muskelfascian, med hvilken hon, trots bindväfsknippenas oregelbundnare anordning och fettansamlingarne i den yttliga delen, företer många likheter i utseende och andra förhållanden. — Kutisbindväfven är i sitt djupa lager luckrare, karakteriseras genom sin benägenhet att upptaga fettväf och läter, om också artificiellt, med tämlig bestämdhet skilja sig från det ytliga, täta och sega lagret. Det senare betecknas såsom läderhud, cutis i inskränkt bemärkelse; det förra har fått namnet underhuds-fett, panniculus adiposus. Öfvergången emellan bägge är mera eller mindre omedelbar och betingar därför ingen tydlig gräns. På djupet, mot underliggande organ, begränsas panniculus adiposus däremot oftast af en ganska tät och sammanhängande, men mjuk och elastisk membran af nätformad bindväf, som just är fascia superficialis. Denna, som kontinuerligt utbreder sig öfver större delen af kroppen, öfvergår än mera omedelbart, än med rätt tydlig och stundom lucker gräns uti panniculus, från hvilken hon därför ibland ganska lätt och mindre artificiellt, än man påstår, läter afdissekera sig. Hennes djupa yta, hvilken mestadels är jämn, slät och bestämdt begränsad mot underlaget — samt af många författare betraktas endast såsom gränsyta för panniculus adi-

posus — hvilat till största delen på muskelfascior, men skiljes mångenstädes ifrån dem genom ett tunnt lager interstitiell, ofta mera eller mindre fettfylld bindväf. Detta luckra bindväfslager är det, som förlänar huden dess förskjutbarhet och möjliggör dess upplyftande i veck. Det är ock, såsom den interstitiella bindväfven i allmänhet synes vara¹⁾, försedt med stora bindväfsglipor eller *bindväfsspatier*²⁾, hvilka till och med makroskopiskt genom försiktig dissektion eller genom injektion kunna påvisas³⁾. Emellan fascia superficialis och underliggande fastare delar — isynnerhet emot benytor — påträffar man större och mindre tillplattade hålur, *bursa subcutanea*, hvilka åtminstone till större delen endast äro dylika spatier, som under särskilda förhållanden omformats till cirkulärt eller ovalt begränsade, med egna, endotelklädda och ofta tjocka väggar försedda rum. De kunna betraktas såsom speciella inrättningar för hudens rörlighet emot underlaget, hvartill deras synovialliknande innehåll i sin mån bidrager. I motsats till de ofvan nämnda anordningarna för en ökad rörlighet af huden, påträffar man här och hvar sådana, hvilka tjäna till att fixera densamma. Detta eger rum med tillhjälp af särskilda bindväfssknippen eller lameller, hvilka erhållit de icke öfverallt passande benämningarne *admicula* eller *retinacula cutis*. Det första slaget af fixation finna vi använt på de kroppsställena, där hvarken fascia superficialis eller muskel-fascia låter påvisa sig, utan där huden med panniculus adiposus och rudimenten af dessa lameller är fast sammanväxt med underliggande periost, aponévros eller till och med mu-

1) Jämför HENKE⁹⁵, DISSE⁵⁷, MALGAIGNE¹⁴⁵ (1838, T. I, p. 38).

2) Man torde kunna använda uttrycket spatier (Spalträume) för de större och bindväfsglipor (Gewebspalten) för de smärre lymfspringorna (till exempel de i huden förefintliga).

3) De kunna blifva säte för ödem, blodextravasat, flegmonösa abscesser och andra patologiska processer.

skelssubstans. Så till exempel i vola manus. Genom talrika, fasta bindväfsseptä, som genomlöpa panniculus adiposus och fastmera utstråla från palmaraponevrosen än från den förra, är huden här oförskjutbart förenad med nämnda aponevros, och fettväfven sålunda hoppresad till en hård, men elastisk kudde, som har sin viktiga betydelse vid handens användande. Dyläka fixationer ser man äfven i kroppens medellinie: mot sternum, vid linea alba (ligamentum suspensorium penis superficiale), vid os coccygis (ligamentum caudale)¹⁾. Dessa kunna med skäl kallas adminicula cutis. Så ej det andra slaget, där antingen en från tydlig fascia superficialis utgående membranliknande bildning utgör fixationsmedlet, eller fascian mera direkt genom en rad af sammanhängande korta bindväfsträddar fäster sig vid underliggande väfnad. En del af raphe medianum perinei med septum scroti är exempel på det förra sättet. Och på det senare finna vi ett vackert och från topografisk och patologisk anatomisk synpunkt ännu viktigare exempel uti den sammanlöddning, medelst hvilken fascia superficialis kontinuerligt och stadigt ansluter sig till ligament. Poupartii, framsidan af os pubis, den utvikta benkanten vid apertura pelvis inferior samt därifrån slutligen i horisontell riktning uteder nedre randen af musculus glutæus maximus. Genom de antyddä fastväxningarne göres huden icke blott mindre förskjutbar, utan den indrages ock emot den underliggande fastare väfnaden, hvarigenom hudveck, fårör eller gropar uppstå, hvilka i topografiskt hänscende kunna tjäna såsom gränsmärken emellan olika regioner och såsom ledpunkter för läget af djupare organ. Äfven genom en mäktigare anhopning af fett i den subkutana bindväfven, hvarvid dess knippen starkare spännas och tänjas, kan förskjutningen af huden minskas, såsom normalt är förhållandet

¹⁾ LUSCHKA ¹³⁹ (s. 60).

på clunes och mammae. Likasom fascia superficialis saknas i vissa regioner, kan också panniculus adiposus såsom sådan fattas. Så i ögonlocken, på näsryggen, delvis på penis och i scrotum; en lucker fascia superficialis begränsar då cutis direkt. För öfrigt är underhuds fettet af växlande mäktighet på olika kroppsdelar och hos olika individer.

Flerstädes påträffar man en tvåbladig fascia superficialis. Det ytliga bladet utgör en begränsningslamell för panniculus adiposus af det utseende, som ofvan beskrifvits. Det djupa bladet åter liknar på grund af sin mera membranösa beskaffenhet och sin ringa fetthalt ganska mycket en vanlig muskelfascia. Emellan bägge bladen träffar man ett lager af större och mindre hudkäril, hvilka orsakat klyfningen. Vid en noggrannare undersökning finner man emellertid, att hvarje större hudkäril förlöper uti en af fascian bildad skida, som mot kärilväggen visar en jämn, väl begränsad yta. Ligga nu kärilen mycket tätt, såsom på en del kroppsställen (nedre delen af buken, extremiteterna) är förhållandet, så kan man visserligen tala om en klyfning, ehuru man därvid torde böra anmärka, att de bägge bladen sammanhänga — om också helt löst — med hvarandra emellan kärilen. Ty fasciorna dela sig endast för ett uti dem liggande eller af dem beklädt organ; finnes intet sådant, så är bindväfven naturligtvis kontinuerlig. Sammansmältningen af det ena bladet med det andra eller, med andra ord, själfva klyfningsstället är därför oftast svårt att framställa, emedan öfvergången sker omärkligt. Man kunde därför vara frestad antaga, att det djupa bladet endast är en förstärkning af den interstitiella bindväf, som man alltid finner emellan den enbladiga fascia superficialis och muskelfascian. Men undersöker man fascians klyfning genom en större ven, till exempel vena saphena magna, så finner man emellan det djupa bladet och underliggande muskelfascia ett

nytt förskjutbart lager af lucker bindväf. De subkutana kär-
len ligga ju också uti, ej under superficiella fascian. En del
författare antaga tillvaron af en fascia superficialis endast på
de kroppsställen, där ett sådant djupare blad förefinnes.

Muskelfascian, fascia propria musculorum. eger lika litet
som aponevrosen, om bägge uppfattas i enlighet med de de-
finitioner, jag ofvan sökt framställa, någon fullkomlig motsva-
righet inom den gängse nomenklaturen. Fransmännens apo-
névroses d'enveloppes ou de contention omfatta nämligen
icke blott muskelfascior, utan också en del med dem för-
enade senblad och senspeglar, hvilket särskildt är händelsen
med extremiteternas aponevroses d'enveloppes générales.
Detsamma gäller om Fascien, Muskelbinden, sådana de af
tyske författare beskrivas och om engelsmännens aponev-
roses or fasciæ¹⁾. Från fascia superficialis skiljes muskel-
fascian i utseendet genom en mera bestämdt begränsad mem-
branös form samt genom bindväfsknippenas däraf följande
regelbundnare anordning och tydligare framträdande, i det de
vanligen synas korså hvarandra under spetsiga vinklar. Här-
igenom får muskelfascian ett utseende, som om hon inneslöte
ett dominerande lager af starkare bindväfsfibrer, hvilkas rikt-
ning städse är mera eller mindre vinkelrät emot de muskel-
trådar och senknippen, som hon bekläder. Vid närmare efter-
seende finner man emellertid, såsom redan är antydt, att detta
trådlager mestadels består af tvänne spetsvinkligt korsade
system, hvilka tillsammans åstadkomma nämnda totalintryck.
I och för sig är muskelfascian nästan fri från fettväf och of-
tast så genomskinlig, att det underliggande organets färg tyd-
ligt kan uppfattas, om icke en mellanliggande fettrik inter-
stitiell bindväf döljer densamma.

¹⁾ QUAIN¹⁸² (II, p. 56) och andre.

Muskelfascians funktion är att bilda skidor för musklerna och deras annexer. Hon sammanhåller och förenar dem, på samma gång som hon skiljer dem från hvarandra. Till denna bestämmelse anknyter sig också hennes anordning. Om man skärskådar den senare på en kroppsdel, så finner man, att från den fascia, som bekläder musklernas mot huden vända ytor, intränga starkare lameller emellan de olika muskelgrupperna och från dem åter andra, svagare, emellan de enskilda musklerna, hvilka de sålunda fullständigt ombölja för att sedan vid deras insertioner och vid deras mot skelettet liggande kanter sammansmälta med periostium eller perichondrium, med ledgångskapslar eller med de ligamentösa bildningar, som förena olika skelettdelar. Likväl finner man icke emellan alla mot hvarandra vettande muskelbukar dylika från den ytliga muskelfascian insänkta septa. I deras ställe påträffar man nämligen här och hvar aponevrotiska insänkningar --- senblad eller senspeglar --, hvilka öfvergå i likartade bildningar på musklernas ytor och på djupet sammanhånga med sådana eller med skelettdelar. Och då dessa aponevrotiska insänkningar --- såsom förut redan angifvits vara förhållandet med en del muskler på underarmen och underbenet -- lenna insertion för muskelträdar från sina bågge ytor, så kan tydligtvis ingen lamell af den ytligt beklädande muskelfascian här intränga. Genom sin kontinuerliga utbredning, genom sin öfvergång från muskel till muskel inom samma eller närgränsande regioner bildar hon en mängd fack, af hvilka hvar och ett innesluter sin muskel. Hela denna bindväfsapparat finner sitt stöd och fäste vid kroppens fasta stödjefväfnader, hvilka kunna sägas uppbära densamma. Med tanken fästad härpå har också VELPEAU sökt förlägga dess centrala utgångspunkt till periostium. En sådan uppfattning är också tvifvelsutän fullt berättigad, då frågan gäller aponevroserna. Muskelfasci-

orna däremot torde böra uppfattas såsom mera samhöriga med musklernas funktionella förhållanden och sålunda med afscende å uppkomsten bundna af mekaniska villkor. Det vill säga, att vid muskelkontraktionerna uppstår en differentiering i den omkring dem anlagda bindväfven, hvarigenom en del af densamma, fasciorna, bildar deras fastare stödjeväfnad, under det en annan del, den interstitiella bindväfven, tjänar såsom ett glidningsmaterial emellan muskeln och fascian eller emellan fascian och andra förskjutbara organ. Härför talar ock förekomsten af senskidor och subtendinösa bursor, hvilka, såsom GEGENBAUR uttrycker sig, äro produkter af musklernas verkan. Muskelfasciorna äro hvarken ett från ytan eller från djupet utgående system, utan en med musklerna utvecklad och med deras funktion och gruppering i speciellt sammanhang stående hylleväfnad.

Andra emellan musklerna belägna organ, till exempel kärl, körtlar och andra viscera, erhålla samtidigt skidor af fascian, som klyfver sig för hvarje mötande organ, men emellan dem vanligen ter sig såsom en enkel lamell. Denna hennes egenskap af hyllebildande organ är också orsak därtill, att man naturligtvis icke anträffar henne på benytor, fria från muskler, sålunda till exempel icke på framsidan af os sacrum emellan ursprungen för de bägge musculi pyriformes. Därföre bör man också vid beskrifningen af en fascia utgå från det organ, som hon bekläder. Man torde eljes kunna råka i förlägenhet om, hvar hon slutar. Ty i den angränsande bindväfven vore det ju möjligt att preparera en lamell, som skenbart kunde uppfattas såsom hennes fortsättning.

Då två närliggande muskler ega väsentligen olika trådriktning, så att förskjutningen vid deras kontraktion sker åt olika håll, och fascian samtidigt är fastlödd vid deras perimysium, så synes hvardera af de mot hvarandra vettande ytorna

vara beklädd af sin fascielamell ¹⁾. Emellan bägge ligger ett tunnt lager lös, förskjutbar interstitiell bindväf. Sådant är förhållandet emellan de breda bukmuskelnerna, hvilket genom dissektion af tvärsnitt lätt kan iakttagas. Det är ock regel, att om en muskelfascia ligger emot en annan, så är hvar och en af dem fastare förenad med det organ, hon bekläder, än med den bredvidliggande fascian; den emellan dem befintliga interstitiella bindväfven kan stundom vara ganska fettrik: såsom emellan urinblåsans muskelfascia och den väggbeklädande fascian i bäckenet. Är glidningen emellan tvänne sådana lameller eller af dem beklädda ytor stark, så kunna bindväfsspatier eller till och med bursor där uppkomma; exempel: bursa semitendinoso-gastrocnemialis.

I den sålunda bildade fascieskidan glider muskelsubstansen vid sin sammandragning. Fascian utgör ett stöd för muskelns fria del, sammanhåller honom och fixerar honom i ett bestämdt, gifvet läge samt förhindrar abnormala sidoförskjutningar, utan att likväl hans fysiologiska verksamhet i väsentligare mån däraf inskränkes. Till dessa resultat medverkar i sin mån den ofvan nämnda, mot muskelträdarne vinkelräta riktningen af fascians knippen. Däremot finnes intet skäl till det antagandet, att fascian ökar muskelns kraft, såsom man ofta ser uppgifvet. Tvärtom torde under vissa förhållanden en del af denna »kraft» åtgå för att utspänna fascieskidan, hvilken genom sin elasticitet i någon mån hindrar muskelbukens breddförstoring vid kontraktionen. Emellertid måste denna muskelns arbetsförlust vara vida mindre än FICK ⁶⁸, som påpekat detta förhållande, tyckes antaga, emedan jämväl fascieskidan förkortas samtidigt med muskeln och sålunda åtminstone ej lemnar honom mindre utrymme än förut.

¹⁾ Antydningar till den uppfattningen, att två med ytorna mot hvarandra liggande muskler kunna beklädas af hvar sin fascielamell, har jag funnit endast hos CRUVEILLIER och BUDGE ³⁹.

Fascians närmare förhållande till den af henne beklädda muskeln är under olika omständigheter något vexlande. Hon ligger emellertid städse mera eller mindre omedelbart intill senans och muskelbukens egna bindväfshöljen, epitendineum och epimysium. Men hon kan antingen vara skild ifrån dem genom ett lager lucker, lätt förskjutbar interstitiell bindväf eller ock sammansmälta med dem. Det förra fallet, hvilket är det vanligaste, träffar man hos muskler med starka rundade senor och tjocka bukar samt nästan alltid i djupare muskellager. Här är då fascian lätt aflossbar från epitendineum och epimysium. I den mellanliggande luckra bindväfven, tack vare hvilken muskelns rörelser kunna ske obhindradt och regelbundet, utan slitning och utan hämning, finner man bindväfsglipor och spatier, hvilka kunna uppfattas såsom särskilda inrättningar till lättnad för organets rörelser och hvilka torde kunna omformas till subtendinösa ¹⁾ bursor eller synoviälsenskidor, om behovet påkallar närvaron af sådana. I alla händelser ligga dessa bildningar emellan muskelfascian och epitendineum ²⁾. Vid ytliga muskler plägar fascian ofta

¹⁾ Enligt den vanliga nomenklaturen. De äro på sitt sätt "subfasciösa".

²⁾ Den omkring kroppens organ lagrade bindväfvens betydelse för dess rörelser har redan påpekats af BICHAT; och MALGAIGNE fann särskilda egenomligheter hos den bindväf, som befördrar rörelserna, hvilket gaf honom anledning kalla deusamma tissu séreux: den bildar, säger han, verkliga, sammanhängande hälor, genom hvilkas sammansmältning "subscrösa" bursor uppkomma. Den satsen, att bindväfven är desto rikligare omkring ett organ, ju rörligare detta är, finner lätt bekräftelse: omkring kärl- och nervpaketen i axillen, i fossa poplitea eller uti öfriga böjveck, omkring ögat, omkring halsens och bäckenets viscera är detta förhållandet. Och i sammanhang med mängden af denna luckra, lätt förskjutbara bindväf står förekomsten af gliporna och spatierna däri. De senare kunna under vissa förhållanden förändras till verkliga hälor med begränsade väggar, hvarpå bursorna äro exempel; men i allmänhet utgöras de af ett antal mycket ofullständigt skilda och sålunda sammanhängande mindre väfnadsglipor, hvilka vid injektiva eller af patologiska, exsudativa och transudativa processer lätt förvandlas till större

vara intimare förenad, särdeles om de presentera en större yta mot huden. Det tunna och breda senbladet är underkastadt en ringa förskjutning; senspegeln däremot mera, emedan han följer sin muskels lägeförändringar. I öfverensstämmelse med dessa förhållanden finner man, att muskelfascian i allmänhet är ganska starkt fastväxt vid senbladets yta, med hvars epitendineum hon delvis sammansmälter och från hvilket hon sålunda stundom endast med svårighet kan afdissekeras; hvarpå aponevrosis lumbodorsalis är ett exempel. Detsamma gäller om ytliga senspeglar, såsom på underarmen och underbenet. Vid djupare sådana är hon däremot lösare förenad. Äfven vid epimysium på stora, breda, ytliga muskler, särskildt om de bildas af grofva muskélbundtar — såsom de breda ryggmusklerna, musculus deltoideus, musculus gluteus maximus — är fascian till och med oskiljbart sammansmält. Här kan fascian sägas förstärka muskeln, emedan hon naturligtvis försvårar en tånjning af honom. Huruvida muskelfascian under dessa förhållanden direkt jämte perimysium och peritendineum bidrar till septabildningen i muskeln och senans inre, är svårt att afgöra; sannolikt är det icke.

Muskelfascians styrka växlar visserligen något, dock ingalunda i den grad, som af författarne uppgifves. Och hennes mäktighet står ej häller alltid i direkt proportion till styrkan af den muskulatur, som hon bekläder. Extremiteternas ytliga muskelfascia beskrifves vanligen såsom en särdeles stark fibrös lamell; såsom stående exempel anföres därvid fascia lata. Ja, — om det, som beskrifves under namnet fascia lata eller

håtor genom sprängning af de fina bindväfstrådar, som utgöra skiljeväggarne. Hit hör Tenonska rummet, hvilket är klädt med hinneceller och står i samband med bulbens lymfbåror (SCHWALBE). DISSER⁵⁷ Spalträume: det skrotala (labiala) och det prevesikala hos barn, de af HENKE på halsen beskrifna, spatierna omkring bräcksäckar, uti den extraperitoneala bindväfven och emellan centralnervsystemets hinnor äro ytterligare exempel på dessa bildningar, som i stort sedt hafva samma utscende och förrättningar.

fascia antibrachii eller fascia cruris vore uteslutande muskel-fascia. Men så är icke förhållandet. Sådana de presenteras i litteraturen äro de, enligt min åsikt, till ena delen liktydiga med en bildning, sammansatt af aponevroser och dessas beklädande fascia, till andra delen åter enbart muskelfascia. De ifrågavarande väfnaderna må gerna kallas fascia antibrachii eller fascia cruris, men då måste på samma gång framhållas, att deras starkaste lager utgöres af utstrålände knippen från senblad samt af senspeglar (jämför s. 14 och s. 10), hvilka äro fast sammanlödda med hvarandra och något lösare för- enade med en utanpå dem liggande muskelfascia. Denna senare är här helt tunn. Men hon blir vida starkare mera distalt, där de nämnda aponevroserna icke längre finnas. Allra starkast är hon, tack vare en anhopning af gröfre, transversellt liggande knippen, invid handleden och fotleden. Kort sagt: hon tilltar i styrka i distal riktning (jämför s. 29). Skärskäddar man åter fascia lata, så företer hon på lårets mediale omfång utseendet af en vanlig stark muskelfascia med circulara trådsystem. På extremitetens laterala yta är hon mera komplicerad och hufvudmassan utgöres här af senträddar. Upptill, från crista ilium till trochanter major, finner man ett ytligt, transversellt trådlager, som är muskelfascia för glutæus medius och ténor fasciæ; under detta och sammanlödt därmed synes ett starkare lager med vertikal hufvudriktning och bildadt af breda, fasta senknippen. Detta senare är den från kristan uppspringande senspegeln för de nyssnämnda musklerna, hvilken likväl alltid får heta »fascian för musculus glutæus medius». Nedanför trokantern utgöres fascia lata af tre lager: ett ytligt och ett djupt, bägge transversella, samt ett emellan dem liggande vertikalt. Det senare, som dominerar genom styrkan och massan af sina knippen, bildas till allra största delen af fästeaponevroserna

för musculus glutæus maximus och musculus tensor fasciæ, hvilkas senblad utstråla nedåt läret. De bägge cirkulära lagren däremot, de tillhöra fascian, som omsluter nämnda senblad och som vid deras främre och bakre kanter sammanflyta med hvarandra för att öfvergå uti eller bilda lärmuskelnas fascia. Det ytliga af dem är naturligtvis kontinuerligt med den på senspegeln för glutæus medius belägna delen af fascian; det djupare fortsätter uppåt emellan musculus tensor fasciæ, glutæus medius och glutæus minimus, å yttre sidan, samt musculus sartoriis, iliacus och rectus femoris, å den inre. Därvid bildar detsamma öfre delen af septum intermusculare laterale samt är upptill fästadt vid bäckenranden, från hvilken det erhåller aponevrotiska och ligamentösa förstärkningar¹⁾. De omnämnda transversella lagren bestå, såsom vanligt är uti extremiteternas muskelfascior, egentligen af två, under mycket

¹⁾ Genom dessa anordningar uppkommer på lærets och höftens laterala del en stark fibrös bildning, som upptill sammanhänger med bäckenskelettet såväl på yttre, som på inre sidan om musculus tensor fasciæ och nedtill utgöres af den del i fascia lata, som innesluter senbladen för denna muskel och för musculus glutæus maximus. Den är naturligtvis på intet sätt oafhångig af fascian. Till största delen består den utaf longitudinella aponevrotiska trådar och har nedtill på åtskilliga sätt fäste vid laterala och främre knäregionens ossösa och ligamentösa partier. Denna bildning har särskildt beskrifvits af MASSIAT¹⁴⁷, af H. MEYER^{149, 150} under namnet *ligamentum iliotibiale* samt af WELCKER²¹¹ såsom *tractus iliotibialis*. Den synes hafva den dubbla uppgiften att fixera bäckenet emot femur vid stående ställning med stöd på ena foten (det hämmar nämligen adduktionen i höftleden) samt att fixera tibia och patella vid sträckt knä (efter slutrotation i leden).

En hithörande omständighet af intresse är den, att musculus tensor fasciæ och musculus glutæus maximus hos de lägre däggdjuren äro hopsmälta med hvarandra samt att deras fästen på samma gång äro förskjutna längre distalt. Hos Hyrax och Hystrix gå de till condylus lateralis femoris, patella och tibia. Samma fästen har musculus glutæus maximus hos hallaporna och musculus tensor fasciæ hos Sus, under det att den förra hos Ornithorynchus når ända till planta pedis. Från de lägre till de högre djuren rycka muskelfästena mera proximalt, aponevroserna blifva fylogenetiskt längre. Muskelnerna förkorta sig också både fylogenetiskt och ontogenetiskt.

spetsiga vinklar korsade trådsystem. Vi hafva sålunda i dessa, här såsom exempel anförda bildningarne, framför oss fascieskidor för de nämnda musklerna, hvilka skidor bekläda deras aponevroser, till dess de senare upphöra, men hvilka dessutom bilda muskelfascia för lårets laterala muskelbukar¹⁾. Förhållandet är icke enastående inom kroppen.

I allmänhet äro de ytliga muskelfasciorna fastare och tätare än de djupa, ehuru bindväfven i de senare kan vara ganska voluminös. Omkring senorna, de må ha hvilket utseende som helst, är fascieskidan tunnare än på den muskulösa delen. Dessa olikheter äro ett uttryck af behovet eller äro lämpade efter ändamålet. Härtill apterar sig fascian med afseende å styrka och utbredning både under fysiologiska och patologiska förhållanden, likaväl som andra väfnader i kroppen. Ett starkt, bredt senblad, till exempel, kan icke gärna erhålla särdeles kraftigt stöd eller fixation af en fascia, lät också vara en ganska stark sådan. Men fordras, såsom ofta nog är händelsen, en särskild fixation för en sena på dess väg förbi en ledgång eller uti en benrännna, så kan fascian vara ganska stark. Så proximalt om handleden (ligamentum carpi commune volare, dorsale) och fotleden (ligamentum transversum cruris). Må det tillåtas mig att ännu en gång få betjäna mig af underarmen och underbenet såsom exempel. Proximalt på dessa är muskelfascian svagast, enär musklerna här bindas och stödjäs af de starka aponevroserna; på midten af extremiteten, där de senare upphört, är hon mera af behovet påkallad och därför betydligt starkare; och distalt, öfver senorna, måste hon ytterligare för-

¹⁾ Jag vill här påminna om SANTESSONS²⁰⁰ (s. 25) indelning af fasciorna uti: "1) rena bindväfsfascier, 2) fibrösa bindväfsfascier och 3) tendinösa fascier". Till de senare tyckes han velat räkna fascia lata, hvilken nyss beskrifna del väl kan förtjäna detta namn.

stärkas för att förebygga deras urspårning. Ja, ofta kan hon icke bli nog stark, hvilket visar sig däraf, att för senornas fasthållande i normalt läge tillkomma särskilda, af muskel-fascian beklädda och med henne sammanväxta ligamentösa utbredningar, *retinacula tendinum*, hvilka sammanhånga med periostium och antingen bilda fullkomligt fibrösa kanaler (såsom ligamentum cruciatum, ligamentum fundiforme pedis) eller ock omforma benrännor till fibro-ossösa kanaler (ligamentum carpi dorsale proprium). I sammanhang härmed torde böra anmärkas, att en del af de bindväfsbildningar, som bära namnet ligamenta intermuscularia¹⁾, icke alls eller endast delvis äro bildade af extremiteternas muskelfascior, utan utgöras af senspeglar, hvilka sammanhånga med periostium och från bägge ytorna lemna muskelursprung. Sålunda är ligamentum intermusculare laterale femoris till största delen af sin utsträckning ej annat, än den med linea aspera sammanhängande senspegeln för musculus vastus lateralis, från hvilken sena caput breve musculi bicipitis äfven tar ursprung. Här och hvar, men icke ofta, förekommer det, att en från den beklädda muskeln lätt aflossbar, och för öfrigt väl utvecklad, muskelfascia ytterligare förstärkes af uti densamma utbredda aponevrotiska knippen (*fascia lata*; jämför ofvan s. 27) eller ligamentösa utbredningar (främre fascian för musculus quadratus lumborum).

Till dessa förhållanden ansluter sig frågan om musklernas insertioner i fascior och deras verkan såsom fasciespännare. K. BARDELEBEN^{7, 8} har egnat denna fråga ett utförligare studium och därvid funnit, att två tredjedelar af skelettmusklerna till någon del inserera sig i fascior, hvadan alla dessa kunna anses såsom fasciespännare. Häraf drar

¹⁾ Bättre vore namnet septum intermusculare.

han den slutsatsen, att fasciorna äro att anse såsom fortsättningar eller till större eller mindre grad »produkter» af muskler. De äro icke endast hyllen, eller skidor för dem, utan deras senor. Sålunda äro också, enligt BARDELEBENS åsikt, endast de bindväfsbildningar, i hvilka muskler inserera sig, verkliga fascior. Såsom en konsekvens häraf måste begreppet fascia så till vida utvidgas, att man till dem äfven hänför med musklerna i samband stäende membraner och ligament. Med afseende å denna uppfattning kan anmärkas, att den icke lemnar rum för antagandet af speciella, från aponevroserna genom utseende, struktur och funktion skilda muskelfascior. Eller rättare: där finnas inga muskelfascior alls, endast aponevroser. Den är sålunda en åsikt, helt motsatt den vanliga, hvilken till begreppet fascia, uppfattadt såsom musklernas bindväfshölje, teoretiskt afsöndrar från musklerna en del af deras senblad och senspeglar samt medtar dessa parallellträdiga bindväfsbildningar för att skapa muskelfascior af dem och den hyllebildande nätformade bindväfven tillsammans. BARDELEBEN åter annekterar den senare till aponevroserna, i det han gör fasciorna till sådana. Olikheten i dessa åsikter torde försvinna genom antagandet af en beständ skillnad emellan aponevros och fascia samt genom ett närmare skärskådande af deras inbördes förhållanden. Att alla kroppens fascior röna inflytande af musklernas kontraktioner, lider intet tvifvel. Men däremot torde man icke få antaga, att alla muskler, hvilkas aponevroser i något afseende sammanhänga med fascior, inserera sig uti desamma. Om en fascia, såsom ju ofta är händelsen, sammanlöder med ett senblad eller en senspegel, så kan den under samma fascia belägna muskeln så mycket mindre anses inserera sig på henne, som hon vanligen i detta fall är mycket svag. Tydligen måste nämligen en fascia vara i besittning af en viss, ej obetydlig styrka, om

en i henne insererad muskel skall finna nödigt stöd vid sin kontraktion. Redan af detta skäl måste a priori antagas, att antalet af de muskler, hvilka verkligen inserera sig uti en muskelfascia — enligt min uppfattning af henne — måste vara ganska inskränkt. Och undersöker man lithörande bildningar närmare, så finner man också, att de flesta aponevroser, hvilka synas utstråla i fascior, till större eller mindre del antingen direkt nå benkanter eller ock finna insertion på närgränsande musklers senor, senblad och senspeglar, i ledkapslar, på ligament eller på andra fastare väfnader, hvarigenom de indirekt insirera sig på skelettdelar. Gifvetvis påträffar man uti en dylik aponevrotisk utbredning många spridda senknippen, som icke uppnå sin bestämelseort, utan verkligen stanna uti eller under fascian. Och i så måtto bli många muskler medelbart fasciespännare, om också ytterst få äro det enbart. En öfvergång af aponevros till fascia — det vill säga: en småningom skeende förvandling af senväf till lamellös bindväf — kan naturligtvis icke fysiologiskt ega rum, — en sak, som talar emot hvarje sammanslagning af dessa väfnader äfven på de ställen, der de genom hoplödning synas bilda en enda membran. En sådan membran kan därföre icke heller betraktas, i enlighet med BARDELEBENS åsikt, enbart såsom aponevros eller, enligt den gängse nomenklaturen, enbart såsom fascia. Af nämnda skäl kan jag ännu mindre ansluta mig till GEGENBAURS framställning¹⁾, enligt hvilken senknippen, som utbreda sig i en fascia, »på stora sträckor kunna förvandla henne till en aponevros», — en fasciutbredning, tillägger han, som därigenom indrages i muskelsystemets tjänst såsom ursprungssena. HOFFMANN-RAUBER²⁾ ger till-

¹⁾ GEGENBAUR⁷⁸ (4 Aufl., S. 310).

²⁾ HOFFMANN-RAUBER¹⁰⁷ (I, S. 316). — DUVERNEY⁶³ (II, p. 167) förnekar ett allmänt hylle för musklerna, utom på extremiteterna, där det skulle vara en utbredning af musklernas senor.

känna en liknande uppfattning genom sin anmärkning, att aponevroser kontinuerligt kunna öfvergå i fascior. Ett uppräknande af de muskler, som komma i den ena eller den andra af de nämnda kategorierna, torde vara ett gagnlöst företag. Ty förhållandet kan lätt konstateras.

Då musklerna icke ligga tätt intill hvarandra, uppkomma emellan dem öppna gropar och rännor eller mera och mindre begränsade rum, i hvilka en del viscera samt kärl och nervpaket äro förlagda. De muskelfascior, med hvilka väggarne i dessa gropar eller rum äro tapetserade, bilda på samma gång en yttre beklädnad för de organ, som ligga inneslutna i dem. Härvid förhåller sig fascian till organens egna bindväfshöljen eller kapslar på enahanda sätt som till musklernas epimysium. Det vill säga: hon kan antingen vara fastlödd vid organens membranæ propriæ och tunica (fascia pelvis vid dess bildning af prostatakapseln, till exempel) eller ock skiljas från dem genom ett mera eller mindre rikligt och fettfylldt lager af interstitiell bindväf (skidan af fascia colli för glandula submaxillaris, skidan för vasa cruralia, bland andra). Till den senare kategorien höra för det mesta kärlen, af hvilka de större, om de ligga inbäddade i muskulaturen, erhålla kanalliknande skidor genom de kringliggande fasciornas öfvergång i hvarandra. Dessa fibrösa skidor¹⁾ äro invändigt beklädda med interstitiell bindväf, hvilken i sin tur omsluter vaginæ vasorum propriæ. Fastheten af den senares förening med den fibrösa skidans väggar beror af den mellanliggande bindväfvens mängd och beskaffenhet. Föreningen kan vara så intim och stark, att venens lumen hålles öppen, äfven om hon är blodtom: förhållandet är sådant, exempelvis, med vena

¹⁾ Jag begagnar för korthetens skull flerstädes uttrycket fibrös i Brückes mening (se nedan s. 35) och här särskildt till skillnad från vagina vasorum propriæ.

subclavia vid dess passage genom muskelglipan emellan musculus scalenus anticus och musculus subclavius; här blir venen nämligen genom de omgifvande bindväfslagren fastlödd vid nämnda musklers fascior, vid första refbenets periostium och vid den konkava randen af ligamentum costo-claviculare¹⁾. Alltid är föreningen emellan den fibrösa skidan och vagina vasorum propria så pass fast, att kärlen till underlättande af venblodets cirkulation röna inflytande af sådana muskelkontraktioner, hvilka kunna antagas vidga den fibrösa kärlskidans och sålunda också de i henne inneslutna venernas lumina. Till en sådan effekt bidraga tvifvelsutan många muskler; om en och annan kan man påvisa en särskild sådan funktion²⁾. De smärre kärlen äro helt enkelt inneslutna uti muskelfasciorna. Om ett kärl passerar igenom en sådan, så klyfver det henne vanligen för en längre eller kortare sträcka (vena basilica, vasa epigastrica inferiora profunda, vasa circumflexa ilium profunda); genom aponevrosernas glipor gå de däremot direkt (bukväggens ytliga kärl). Om däremot kärl ligga utanpå en muskelfascia utan att omedelbart täckas af någon annan muskel, så klyfver sig icke den ifrågakarande fascian för dem: deras vagina propria löder endast fast vid henne (vasa iliaca externa, vasa obturatoria i bäckenet). Det ligger i öppen dag, att dessa förhållanden stå i fullkomlig harmoni med fascians egenskap af hyllebildande väfnad.

Utom att fasciorna äro olika starka på olika kroppsdelar, finner man dem också mera utvecklade hos den ena

¹⁾ Härigenom vidgas också hennes lumen vid de rörelser af skuldergördeln, som aflägsna nyckelbenet från första refbenet: en uppumpning af blod från vena axillaris och dess grenar eger då rum.

²⁾ Så är musculus sartorius "pumpmuskel" för vena femoralis (DUCHENNE, WELCKER), musculus subcutaneus colli för vena jugularis externa, musculus sternocleidomastoideus för vena jugularis communis, pretrakealmuskeln för vena thyreoidea inferiora, muscoli lumbricales och interossei för venerna i fingerkommisurerna.

individens än hos den andra ¹⁾, en omständighet, som har sin betydelse för studiet och uppfattningen af dessa väfnader lika såväl som för den patologiska och kirurgiska tillämpningen. En annan omständighet, som enligt somligas förmenande komplicerar framställningen af fasciorna, skulle ligga däri, att en »öfvad preparatör» kan framställa — huru många fascior som helst af en bindväfslamell. Men just den öfvade preparatören torde icke förtjäna en så sträng dom, emedan han vid dissektionen tvifvelsutan söker att noggrannt följa väfnadens naturliga gränser, hvartill han förhjälpes genom dess utseende, genom kärlens och nervernas förlopp och utbredningar samt genom den interstitiella bindväfven och bindväfsgliporna. Så behöfver icke heller fasciornas beskrifning bli alltför minutiös, en förebräelse, hvilken de för saken kanske mest intresserade, nämligen kirurgerna, praktiskt besvara därmed, att de själfva lemnat de noggrannaste beskrifningarne öfver ämnet.

Med afseende ä sin struktur hafva aponevroserna och fasciorna hänförs till den grupp af fibrillära bindväfven, som HENLE kallade formad, BRÜCKE fibrös och KÖLLIKER fast bindväf. Inom denna grupp, hvilken äfven fått namnet fibrösa systemet (BICHAT, VELPEAU-BÉRAUD, RICHET), räknades i allmänhet de bindväfsbildningar, som visade en mera eller mindre själfständig anordning i strängar eller membraner: senor (och aponevroser), ligament, ledgångskapslar, fascior och flere. Vanligen finner man dessa väfnader beskrifna uti de histologiska läroböckerna jämte hvarandra i olika ordning och utan någon särskild gruppering eller indelning sins emel-

1) "Tantôt résistants et véritablement fibreux, les feuillets aponevrotiques sont parfois réduits à de simples toiles celluluses", säger TILLAUX ²²⁷ (p. 456) med anledning af de många beskrifningarne öfver fascia colli. Om dömet kan emellertid för visso tillämpas på andra fascior i kroppen.

lan. Förekommer ock stundom en sådan, så är densamma mera eller mindre godtycklig och ofta verkställd utan någon bestämd indelningsgrund.

Likväl icke blott möjliggöres en systematisk indelning genom den finare byggnaden, utan den är äfven berättigad och önskvärd både från anatomisk och fysiologisk synpunkt.

Till grund för systematiseringen af den fibrillära bindväfven kan läggas densamma, som särskiljer bindesubstansväfnadens stora grupper, egentlig bindväf, broskväf, benväf (och dentin) från hvarandra, nämligen intercellularsubstansens förhållande. Ty äfven för den fibrillära bindväfven är intercellularsubstansen i så mätto karakteristisk, att den uti fullt utveckladt tillstånd helt och hållet intar förgrunden och såväl genom sin mängd som genom sin beskaffenhet blir bestämmande för väfnadens funktion. Å andra sidan utmärker sig den fibrillära bindväfven, liksom bindesubstansväfnaden i allmänhet, genom en stor mångfald af former, hvilket har sin förklaring i deras olika användning inom organismen, de många skilda funktioner, till hvilkas fullgörande de äro bestämda. Såsom redan är antydt, beror skillnaden emellan dessa former, om också icke uteslutande, så likväl hufvudsakligen på en för hvarje form typisk anordning af intercellularsubstansen.

Samma framstående roll spelar denna elementardel med afseende ä väfnadens bild under mikroskopet och dess utseende för det obeväpnade ögat. Naturligtvis beror detta utseende i bägge fallen på väfnadens allmänna struktur, men dessutom ger intercellularsubstansens särskilda anordning i en viss bindväfsform ett bestämdt makroskopiskt utseende åt densamma, på grund hvaraf han kännetecknas och sålunda äfven makroskopiskt kan skiljas från närbesläktade former. Men är formen bestämd, så är äfven funktionen känd — eller

tvärtom — och väfnadens förhållande till angränsande organ afgjordt¹⁾.

De nu påpekade förhållandena äro af intresse icke blott för den histologiska skillnaden emellan aponevroser och fascior, utan också — såsom redan blifvit antydt — då det gäller att uppställa en makroskopisk gräns dem emellan eller att bedöma deras olika betydelse från topografisk och funktionell synpunkt. Deras makroskopiska förhållanden hafva ofvan afhandlats. Det återstår sålunda att lemna en kort öfversikt

1) För att anvisa de bägge bindväfsformer, hvarom här särskildt är fråga, sina respektive platser bland närbesläktade väfnader, lemna jag i öfverensstämmelse med CLASON *) en sammanträngd skematisk framställning af den egentliga bindväfvens olika former. Dessa kunna sammanföras i tre hufvudgrupper: A. geléväfnad: intercellularsubstansen gelélik, delvis fibrillär; B. fibrillär bindväf: intercellularsubstansen består öfver hufvud taget af bindväfsfibriller; C. spongiös bindväf (MAX SCHULTZE): intercellularsubstansen utgöres af fina, homogena, merendels strukturlösa trådar, hvilka genom anastomosering i knutpunkter bilda ett svampliknande nät. — A. Geléväfnad. Omfattar embryonala bindväfven, nävelsträngen, glaskroppen. — B. Fibrillära bindväfven (fibrillär bindväf i egentlig mening). Den delas uti två grupper. *Grupp 1:* intercellularsubstansen utgöres af bindväfsstrådar med inblandade elastiska trådar i större eller mindre mängd och är antingen a) *parallelltrådig bindväf* (eller *senväfnad*), som finnes i *senor* (och *aponevroser*), ligament och (tillsammans med kondroid väfnad, APOLANT²⁾) uti menisker, sesamoidbrusk: — eller b) *korsad bindväf*, som åter kan vara aa) *nätformad* (eller *retikulär*), om bindväfven hufvudsakligen består af tvåne trådsystem, hvilka korsas i endast ett plan, parallellt med väfnadens yta (serösa membraner, *muskelfascior*, *fascia superficialis*, läderhuden); — bb) *lamellös*, hvilken utgöres af flere på hvarandra liggande, hvar för sig parallelltrådiga, men inbördes korsade lager med en öfvervägande hufvudriktning i hvarje lager; hit höra tunicae fibrosae och, såsom blott, men väsentlig modifikation af dem, kornealväfnaden; — cc) *lucker*, där bindväfsknippena oregelbundet korsa hvarandra i alla riktningar, utau att någon är synnerligen öfvervägande (*interstitiell bindväf*, *subkutana bindväfven*). — *Grupp 2:* intercellularsubstansen består uteslutande af elastiska trådar och homogen kittsubstans: elastisk väfnad. — C. Spongiös bindväf (af de fleste författare benämnd "retikulär"). Denna är antingen a) *lymfoid*, då nätets maskor äro utfyllda af lymfoida celler eller blod (lymfkörtlar, thymus, lymfoid väfnad i allmänhet, mjälten); — eller b) *adenoid* (äddig — körtele), i hvilken maskorna utfyllas af körteleceller (mjuren, lefvern).

*) *Föreläsningar i histologi.*

af deras mikroskopiska utseende för att ådagalägga den olikhet i struktur, som utgör grundvalen för åtskillnaden emellan de bägge väfnadsarterna, och genom hvilken den senare först blir fullt klar och tydlig. Härvid vill jag företrädesvis beröra intercellularsubstansens beskaffenhet såsom för frågan viktigast, men förbigår de detaljer, hvilka icke kunna anses befrämja det föresatta syftet.

Genom sin histologiska byggnad tillhöra *aponevroserna* (senbladen, senspeglarne och senbägarne) den parallelltrådiga bindväfven. Deras struktur öfverensstämmer nästan fullkomligt med senornas, emedan de icke äro annat än utefter ett plan utbredda sådana. Endast med afseende ä senknippnas gröfre anordning ega afvikelser rum, -- afvikelser, hvilka dock från histologisk synpunkt äro af föga betydelse. Aponevroserna utgöras dels, och hufvudsakligen, af den egentliga senväfven med dess bindväfsknippen och celler, dels af beklädande och septabildande nätformad bindväf. Med afseende ä den finare strukturen och elementardelarne hänvisar jag till beskrifningarne uti de histologiska läroböckerna. Samma hänvisning vill jag ock låta gälla för muskelfasciorna och fascia superficialis, hvilkas allmänna histologiska karakterer längre ned komma att afhandlas.

Aponevrosernas vidfogning vid muskeln företer två variationer med något olika anordning. Om aponevrosen är ett senblad, då muskelträdarne visa sig såsom en rätlinig och i samma plan fortsatt förlängning af densamma, äro muskelträdarnes ändar afrundade eller tillspetsade och likasom hopklämda genom det emellan dem inskjutande senhylllet. Är aponevrosen åter en senspegel eller en senbäge, mot hvilka muskelträdarne sluta under större eller mindre vinklar, så visa trädarne en snedt afskuren, ensidigt kilformig eller hofliknande ände. I bägge fallen är den sistnämnde fullkomligt omsluten

af sarkolemmat, hvilket medelst kittsubstans är fastlödt vid senväfnaden, men icke öfvergår i densamma. Det direkta sambandet emellan primära muskelknippet och aponevrosen försiggår genom perimysium, hvilket fortsätter uti senväfven. Vid muskelns kontraktion öfverföres sålunda hvarje muskelträds formförändring först på perimysium och sedermera medels detta på senan, en omständighet, som förklarar både muskelträdarnes samfälliga verkan och den särskilda effekten af hvarje primitivtråd, som icke genomlöper hela muskelns längd: denna dess verkan utöfvas i första hand på perimysiet.

Med afseende å byggnad och elementär sammansättning äro *muskel fasciorna* enklare utrustade än aponevroserna. De tillhöra den form af den fibrillära bindväfven, som i det ofvan lemnade skemat betecknats med namnet nätformad. Man ser dem bildade af tvänne trädssystem, hvilka inneslutas i samma lager och korsa hvarandra i ett med väfnadens yta parallellt plan. De kunna sålunda icke heller skiljas i särskilda lager eller blad. I hvarje trädssystem består af en mängd sins emellan parallella bindväfsfibrer, hvilka stundom anastomosera med hvarandra under mycket spetsiga vinklar. Härtill kommer den omständigheten, att en del trädar afvika mera eller mindre rätvinkligt från membranens ytor och sammanhänga med kringliggande bindväf därigenom, att de efter sin omböjning utstråla i fascians omgifningar. Den omnämnda korsningen eger vanligen rum med spetsiga vinklar, hvarigenom de korsade trädarne emellan sig bilda längsträckta rombiska maskor, en anordning, som utan tvifvel bidrager att öka väfnadens styrka och motståndskraft ¹⁾. Längdriktningen af dessa rom-

¹⁾ Ofta ser man uppgifvas, att fasciornas trädskorsning är mera eller mindre rätvinklig (så SCHIEFFERDECKER, GRAY). Enligt den vanliga åsikten är den embryonalt rätvinklig, men uttänjes genom ojämn tillväxt mångstädes till spetsvinklig.

biska maskor går nästan vinkelrätt emot de af fascian beklädda muskelträdarnes och senknippenas förlopp, så att hennes bägge trådsystem komma att ligga tvärs öfver senan eller muskeln, ehuru hvart och ett af dem förlöper i något sned riktning. Deras läge i förhållande till muskeln blir sålunda i stort sedt vinkelrätt mot längdriktningen af hans trådar eller med andra ord: fascians trådsystem gå bägge två i den riktning, uti hvilken hennes största sammanhållning tages i anspråk. Säsom redan är nämndt, kan denna anordning äfven makroskopiskt iakttagas och, på extremiteternas ytliga muskel-fascior, till exempel, ger den sig särdeles tydligt tillkänna genom starkare trådansamlingar, hvilka löpa mera eller mindre cirkulärt och således på det hela taget vinkelrätt emot extremitetens muskulatur.

Fascia superficialis erbjuder med afseende å sin struktur rätt stor likhet med en lucker muskelfascia. Dock skiljer hon sig från den senare genom en mindre regelbunden anordning af bindväfsknippena, hvilka visserligen äro till största delen nutförmadt utbredda i ett lager, uti hvilket man också vanligen kan skönja såväl trådsystemens korsning som trädarnes egen riktning, men från hvars ytor en mängd knippen utstråla dels i panniculus adiposus, dels mot djupare liggande väfnader. Trådkorsningen synes vara både spetsvinklig och ratvinklig. Det senare är förhållandet, om maskorna utspännas af fett. Fascian innesluter nämligen i allmänhet och särskildt i sin ytliga del en större eller mindre mängd fettväf, hvarigenom gränsen emot panniculus adiposus ofta blir tämligen obestämd. Hon är också rik på elastiska trådar, både fina och grofva, hvilka kunna samla sig till starka bundtar (ligamentum suspensorium penis superficiale s. elasticum). Äfven med glatta muskeltrådar kan hon vara försedd (på penis, i scrotum).

Med hänvisning till hvad jag anført om aponevrosernas och muskelfasciornas utseende, struktur, anordning och funktioner, kan den principiella skillnaden emellan dem sammanfattas på följande sätt. *Aponevrosen* är en med skelettet direkt eller indirekt sammanhängande sena, som oaktadt en jämförelsevis liten volym möjliggör ett ganska vidsträckt ursprung eller fäste för muskeln, — en insertion, som skelettdelen till följe af mera begränsadt utrymme ej kan erbjuda. Hon är från mekanisk synpunkt en slags förstoring eller förlängning af skelettet, på samma gång, som hon i morfologiskt hänseende utgör en väsentlig beståndsdel af muskeln själf, hvilkens integritet upphäfvdes genom hennes borttagande. *Muskelfascian* åter är den skida af nätformad bindväf, hvilken omsluter såväl aponevros som muskel, eller bägge, uppfattade såsom ett organ. I denna skida glider muskeln vid sin sammandragning utan egentligt hinder; fascian sammanhåller honom, fixerar honom i ett bestämdt läge och hindrar abnorm sidoförskjutning vid kontraktionen. Och under det fascian tätt smyger sig till alla muskelns ytor och kanter, ger hon på samma gång tillräckligt efter och är nog elastisk att kunna foga sig efter hans fysiologiska form- och lägeförändringar. Att hon än är starkare, än svagare och att hon stundom växer fast vid aponevrosen, stundom ock vid epimysium, det har för den ifrågavarande skillnaden ingen betydelse. Dessa olikheter äro endast ett uttryck af olika behof eller ändamål. Fascieskidan kan ock afdissekeras från muskeln, utan att hans egenskap af själfständigt organ undergår någon förändring.

Musklernas, senornas, nervernas septabildande bindväf och andra till samma grupp hörande väfnader äga både i utseende och struktur likhet med fasciorna, från hvilka de dock kunna skiljas på grund af andra egenskaper. En del af dem

är också mera att betrakta såsom stommeväfnader än såsom hyllen. Ett vidare ordande om dem faller icke inom planen för denna framställning. Detsamma gäller aponevrosernas och fasciornas allmänna och speciella betydelse från fysiologisk och patologisk synpunkt.

Främre bukväggens fascior och aponevroser.

Bukväggens begränsningar och ytor.

Med uttrycket *bukvägg* menar jag de af mestadels flere lager bildade begränsningsväfnaderna för bukkaviteten, om den senare uppfattas uti inskränkt bemärkelse, det vill säga liktydig med hela buk- och bäckenkavitets öfre¹⁾ och vidsträcktare område.

Större delen af denna vägg utgöres af mjuka väfnader, hvilka förläna henne de för hennes funktioner erforderliga egenskaper. Genom sin tånjbarhet fogar hon sig icke blott efter kroppens olika ställningar, utan också efter den växlande grad af utvidgning, som bukens och delvis bäckenets viscera äro underkastade för uppfyllande af sitt ändamål. Väfnadernas — särskildt de stora, breda musklernas — elasticitet gör det därvid möjligt för henne att efter utspänning i vanliga fall kunna återtaga sin ursprungliga form. Skydd för viscera lemnar bukväggen icke blott passivt genom väfnadernas massa, fasthet och elasticitet, utan också aktivt. Om till exempel en stöt träffar bukväggen, så kontrahera sig dess muskler och erbjuda därigenom ett kraftigt motstånd emot våldet, isynnerhet om det senare är förutsedt. Vidare förmedla bukmusklerna bälens frivilliga rörelser. Genom sina

¹⁾ Vid angifvande af relativa Ortsbestämningar utgar jag städse från den vanliga upprättstående ställningen af kroppen. Där icke annorlunda angifves, anses också beskrifningen gälla fullvuxen individ.

kontraktioner och sin spänning medverka de också vid respirationen samt kunna utöfva aktivt och passivt tryck i första hand på bukviscera, men äfven indirekt på bröstets och bäckenets. De kunna sålunda direkt bidra till tömmandet af vissa utaf dessa organ.

Bukens och bäckenets kaviteter beskrivas af BLANDIN såsom en enda, hvilkens naturliga nedre begränsning då utgöres af bäckenbotten. Han uppfattar också denna såsom bukhälans undre vägg och ställer honom i motsats till den öfre, diafragma¹⁾. Emedan man emellertid af flere skäl måste afskilja de bägge kaviteterna från hvarandra, antar man vanligen efter VELPEAU och MALGAIGNE en artificiell gräns emellan dem, nämligen den ossösa omgifningen af apertura pelvis superior, churuväl en del bukorgan äro nedsänkta uti lilla bäckenet, liksom också ett par af dess viscera fysiologiskt kunna höja sig upp i den egentliga bukkaviteten. Trots nämnda inskränkning i den senares område, företer likväl yttre ytan af dess vägg en betydligt mindre utsträckning än den inre, hvilken, tack vare diafragmas uppåt konvexa hvalf och stora bäckenets införlifvande med bukkaviteten, erhåller en anseelig förstoring.

Bukväggens yttre eller superficiella yta har följande begränsningar. Upptill följa de en linie, som börjar vid basis processus ensiformis — utskottet själf betraktas såsom en del af bukväggen — och sedan går utefter rebbensbroskens nedre ränder till det sista (tolfte) samt vidare efter detta rebben till nedre kanten af elfte bröstkotans processus spinosus eller tolfte kotans kropp. Nedtill går gränsen från främre delen af symfysis pubis utefter *crista intertubercularis inferior*²⁾ till tubercula

¹⁾ Man jämföre härvid diaphragma pelvis, MEYER, HENKE, och diaphragma urögenitale, HENLE.

²⁾ Med detta namn betecknar jag den vanligen ganska starka, skrofliga

pubis och följer därifrån ligamentum Poupartii och crista ossis ilium till femte ländkotans processus spinosus och corpus. Till största delen äro dessa gränser utifrån lätta att palpera.

Väggens inre eller *subperitoneala yta* räcker uppåt utefter diafragmas hvälfning till det plan, som motsvarar hennes högsta del. Detta planum diaphragmaticum går fram till genom femte rebbensbroskens insertioner vid sternum och baktill genom spetsen af sjunde bröstkotans processus spinosus, motsvarande nionde kotans kropp. Nedåt slutar inre ytan, såsom redan är antydt, vid introitus pelvis.

•Denna inre yta, hvilkens konfiguration för öfrigt ansluter sig till beskrifningen af själfva kaviteten och dess viscera, företer ett *öfre*, ett *bakre*, ett *främre parti* och tvänne *sidodelar*, som förmedla öfvergången emellan de bägge sistnämnde. Om man bortser från peritoneum och den subperitoneala bindväfven, så bildas dessa ytpartier af **skelettdelar* och muskler. Öfre partiet utgöres sålunda af diafragma, hvilken äfven upp till bildar såväl sidodelarne som ock bakre området (*pars* — eller om man så vill — *regio diaphragmatica* af bukväggens inre yta). Detta senare företrädes nedanför i midten af kotpelaren (*pars vertebralis*) och lateralt om denne genom en del af musculus psoas major (och musculus psoas minor) samt musculus quadratus lumborum (*pars ilio-costalis*). Nedersta delen af samma yta bildas jämväl af psoasmuskelnerna i förening med musculus iliacus (*pars iliaca* s. *fossa iliaca*). Dessa områden

benås, som fram till tvärs öfver symfyssen förenar bägge tubercula pubis, och hvilken af engelska författare (QUAIN ¹⁸³, p. 113. GRAY ⁹⁰, p. 228) kallas pubic crest (jämför HENKE ⁹⁶, s. 267). På öfra randen af samma ben finnes också konstant en skarpare, men svagare benkant, *crista intertubercularis superior*, hvilken utgår från linea iliopectinea, innan denna når tuberculum pubis, och fortsätter, lätt konkav bakåt, till öfre spetsen af symfysytan. Bägge lineæ intertuberculares begränsa en tresidig, framåt vettande yta. (Jämför HENLE ⁹⁸, Knochenl., S. 272). För öfrigt obehöfliga, kunna dessa namn dock vara af fördel vid beskrifningen af de delar, som fästa sig på dem.

hafva, såsom man finner, delvis topografiskt användbara gränser. Sidopartierna åter sammanflyta med den främre delen (*partes antero-laterales*) och utgöras till största delen af musculi transversi abdominis. Endast från symphysis ossis pubis och ett stycke uppåt saknas denne såsom ytbegränsning, och i hans ställe inträder musculus rectus abdominis. Under det att de öfriga områdena af bukväggens inre yta mjukt öfvergå i hvarandra, mötas pars iliaca och pars antero-lateralis under spetsig vinkel, i det att de vid crista ossis ilium och utefter ligamentum Poupartii sammansmälta till en ränna, hvilkens mot nämnda ligament vettande, fasciebeklädda del jag vill kalla *Bogros' ränna*¹⁾. Redan af denna framställning framgår jämväl, att bukväggen på olika ställen eger en väsentligt olika tjocklek.

Bukväggens superficiella yta (huden) företer några i topografiskt anatomiskt hänseende anmärkningsvärda punkter, hvilka här torde böra omnämnas, emedan de till största delen orsakas af de underliggande bindväfsutbredningarnes förhållanden. På dess främre del finner man under toraxvinkeln en flack insänkning: *scrobiculus cordis*, maggropen, från hvilken åter ofta en svag, median fära, motsvarande linea alba, synes sträcka sig ned till naveln. Något nedanför midtpunkten af bukväggens främre midtlinie ligger *umbilicus*, navelärret eller naveln. Denna befinner sig i samma horisontella plan som fjärde ländkotans öfre kant eller närmast öfverliggande intervertebralskifva, och presenterar sig såsom en rundad grop antingen med nästan slät botten eller med en på den senare liggande större eller mindre upphöj-

¹⁾ Emedan Bogros¹⁸ först riktat uppmärksamheten på det smala, långsträckt af subperitoneal bindväf och fett fyllda rummet emellan hennes botten och ofvanför liggande peritoneum parietale.

ning¹⁾). Längst ned, öfver symfyssen, höjer sig *mons pubis*, hårbeklädt och stundom upptill begränsadt af en grund, nedåt svagt konvex fåra (fettfära). På hvardera sidan om medellinien finner man en vertikal, 8—9 cm. bred, låg upphöjning, som nedtill afsmalnar och utjämnar sig: den orsakas af *musculus rectus*. Stundom korsas denna ås i transversell riktning af grunda fåror med växlande läge, hvilka motsvara *inscriptiones tendineæ musculi recti*. Tydligast och oftast ser man en, som ligger i jämnhöjd med tionde refbensbroskets ände. Lateralt om yttre konturen af *musculus rectus* sänker sig bukväggen något från ytan och bildar därigenom en vertikal, flack fåra (Gerdys fåra). På gränsen emellan buken och låret visar sig ett snedt, nedåt och inåt löpande veck, *sulcus inguinalis*. Ljumskecket, som för öfrigt direkt fortsätter sig uti laterala skrotalvecket, af hvilket senare åter perinealvecket och slutligen glutealvecket på larets baksida utgöra fortsättningar. Äfven *mons pubis* begränsas från genitalorganen genom en grund fåra. På ryggen finner man i midtlinien den rätt breda och mera eller mindre djupa, vertikala fåra, som motsvarar ländkotornas *processus spinosi*. Denna begränsas på sidorna af tvänne med henne parallella, 7—8 cm. breda upphöjningar, hvilka motsvara bukarne af *musculi extensores dorsi*. Nyssnämnda fåra vidgar sig något nedåt. Alldeles vid bukväggens nedre gräns, emot och tätt under *processus spinosus* af sista ländkotan, träffar man konstant en liten, grund fördjupning, som kan ega betydelse såsom bakre mättpunkt för *conjugata externa*²⁾). Däremot finner man knappast någon in-

1) Denna olikhet beror på, huru långt det stycke af navelsträngens abdominala ände är, som nutriceras genom kapillärer (hudnaveln), ty intill detta affaller navelsträngen efter underbindningen.

2) Bredvid os *sacrum* och emot *spina iliū posterior superior* ser man på hvardera sidan en tydlig grop. Den ofvan nämnda fördjupningen ligger 3—4 cm. ofvanför midten af den linie, som förenar dessa gropar (jämför

tryckning, som markerar läget af trigonum Petiti. De nu nämnda färorna och groparne äro betingade däraf, att fascia superficialis genom tenacula cutis drar in huden och fixerar honom mot underliggande fast väfnad.

Bukväggen visar för öfrigt en mängd formförändringar, dels individuella, beroende af lefnadssätt och klädedräkt, dels allmänna, beroende af ålder och kön.

Redan i äldre tider kände man behovet af att med tillhjälp af bukväggens yttre form eller af lättare palpabla skellett punkter afdela densamma i smärre områden¹⁾. Ändamålet härmed var dels att underlätta beskrifningen af densamma, dels att noggrannare kunna bestämma visceras relativa läge till kroppsytan och dels slutligen rent praktiskt. Olikheten och mångfalden af dessa indelningar samt regionernas vexlande benämningar visa till fyllest å ena sidan svårigheten att finna fullt allmängiltiga eller antagliga gränser och å den andra, att hvarje indelning icke passar till alla syften. Det är nämligen tydligt, att om bukväggen genom horisontella och vertikala linier och bukkaviteten genom i dessa linier lagda plan styckas i en mängd smärre områden, så kan en dylik delning visserligen vara af stort värde för det ungefärliga bestämmandet af bukvisceras vanliga läge. Ty längre kan man med anledning af kroppsdelarnes individuella formförändringar och organens olika lägen icke komma. Och särskildt är densamma i pedagogiskt hänseende af vikt. Men om det gäller vare sig en rent deskriptiv eller topografisk skildring af bukväggen, eller om man fäster afseende vid den operativt-kirurgiska tillämpningen på densamma, så är en så-

SCHRÖDER²⁰⁹, S. 508). Stundom bildas en rombisk ruta (MICHAELIS) genom de tre groparne och området intill de mot hvarandra vettande ursprungen för musculi glutæi maximi.

¹⁾ En utförlig historik lemnar WALDENSTRÖM²³⁷ (S. 1-9).

dan detaljerad indelning vida mera till hinders än till nytta, emedan största delen af bukväggens lager utbreda sig i ett sådant sammanhang, att den inom sig erbjuder ganska få naturliga begränsningar. Det kan till exempel icke vara lämpligt att uppdelas bukväggens fascia superficialis eller de breda musklerna i en hel del smärre områden för att kunna beskrifva hvarje område för sig.

Utom de ofvan anförda regionerna på bakre delen af bukväggens inre yta, finner man antydningar till naturliga gränser endast vid laterala kanterna af musculi recti och musculi extensores dorsi samt i linea alba och utefter processus spinosi. Dessa omständigheter synas också vara anledning därtill, att en del topografiska anatomer vid beskrifningen af bukväggen förlagt gränsen emellan en *regio anterior* eller *antero-lateralis* och en *regio posterior* (lumbalis) till kanten af musculi extensores dorsi eller till bakre randen af musculus obliquus abdominis externus, under det att andra genom att inskjuta en gräns vid laterala kanten af musculus rectus erhållit en regio anterior, en *regio lateralis* och en regio posterior, hvilken senare begränsas på något af nyssnämnda sätt. Många franske författare (MALGAIGNE, MILNE EDWARDS, ANGER, RICHET, TILLAUX, PAULET) nöja sig med en sådan indelning, ehuru de likväl stundom använda beteckningar från de klassiska regionerna epigastrium, mesogastrium och hypogastrium. En horisontell begränsningslinje använda de därjämte, och denna förlägges vanligen från spina ilium anterior superior till laterala rektuskanten eller till linea alba: detta är den öfre gränsen för *regio inguinalis* s. *ilio-inguinalis* (RICHET) s. regio canalis inguinalis (TILLAUX)¹⁾.

¹⁾ Regionen sammanföres ofta med regio subinguinalis till en regio inguino-cruralis (BÉRARD, PÉTREQUIN, MILNE EDWARDS, JARJAVAY, PAULET, NICAISE, CHAVERNAC), hvilkens nedre gräns mestadels bestämmes genom en

Från denna de franske anatomernas indelning skiljer sig den klassiska, hvilken först sattes i system af SPIEGHEL, och hvilken ej särdeles tagit hänsyn till de naturliga gränsmärkena, men i stället genom artificiella linier, lagda tvärs öfver och längs efter bukväggen, sökt åstadkomma en tillfyllestgörande regionindelning. Från den förstnämnda, som hufvudsakligen åsyftar bukväggen, skiljer sig också en del framställningar, där visceras läge begagnats såsom utgångspunkt eller indelningsgrund, hvarvid bukväggens regionindelning naturligtvis betraktats som en bisak. Ett försök, som förtjänar mera uppmärksamhet än de äldre indelningarne, har i den senare riktningen hos oss gjorts af WALDENSTRÖM ²³⁷. 1)

För en beskrifning af bukväggen synas emellertid de naturliga begränsningarne kunna vara tillfyllestgörande och en detaljerad regionindelning obehöflig. Därföre vill jag också, för att obehindradt i ett sammanhang kunna skildra samhöriga delar, nöja mig med att — för en lättare uppställning — dela bukväggen i *en främre* och *en bakre hälft*. Jämte det att jag vid framställningen af den förras symmetriska delar naturligtvis stannar vid främre medellinien.

Till gränslinier emellan de bägge hälfterna använder jag WALDENSTRÖMS lineæ ilio-axillares ²), af hvilka hvar och en förlägges från bakre hälften af fossa axillaris — vid något

från laterala skrotalvecket till lårets utsida löpande horisontell linie, och hvilken sedan genom ligamentum Poupartii delas i två trianglar: en öfre, regio inguinalis, och en nedre, regio cruralis (Région inguino-abdominale och région inguino-crurale, GUYON, NICOLISE). Så artificiell den än synes, är denna hopslagning dock utan tvifvel topografiskt berättigad. En motsvarighet till densamma finner man i namnen regio suprainguinalis och regio intrainguinalis, hvilka regioner också i själfva verket beskrivas jämsides (till exempel af LUSCHKA).

1) Jämför CLASONS ¹⁰ utförliga referat af WALDENSTRÖMS arbete.

2) WALDENSTRÖM ²³⁷ (s. 18).

abducerad arm — till främre kanten af spina ilium lateralis¹⁾. Linien skär toraxkanten mestadels 2—4 cm. bakom elfte refbensbrosket och är ej fullt vertikal, enär dess nedre ände ligger något längre fram än den öfre. Jag har valt denna linie dels för att följa en hos oss vanligen använd nomenklatur af bukens regioner, dels emedan hon är lika lätt att bestämma som andra dylika linier, dels också emedan hon skär bukväggen på det område, där denna i topografiskt anatomiskt hänseende är enklast byggd och i kirurgiskt minst viktig. Här torde böra anmärkas, att WALDENSTRÖMS planum prævertebrale, hvilket förenar bågge linie ilio-axillares, icke i sin helhet kan användas såsom gräns, emedan det samma i fossæ iliacæ ej går framför, utan genom bakre bukväggen.

Vid beskrifningen skall jag för kortlietens skull med *bukväggens laterala del* beteckna trakten framför och bakom den nyss bestämda linien. Jämväl vill jag vid behof af en noggrannare skildring använda nomenklaturen i WALDENSTRÖMS indelning, ehuru jag icke finner det lämpligt att inom hvarje region för sig skildra alla dess väfnader, enär vissa af bukväggens lager — såsom ofvan är anmärkt — icke med fördel kunna beskrivas, om de uppdelas i en mängd smärre områden.

Då jag sålunda begagnar WALDENSTRÖMS regionindelning²⁾, anser jag lämpligt att lemna en kort öfversikt af den samma, hvarvid jag tillåtit mig att något modifiera den. Därjämte tillämpar jag den endast inom utsträckningen af bukväggen.

1) "*Spina lateralis ossis ilei*", WELCKER²⁴¹ (S. 33); *protuberantia labii externi criste ilium*, WALDENSTRÖM²³⁷ (s. 11). Den ligger 7—8 cm. bakom spina ilium anterior superior.

2) WALDENSTRÖM²³⁷. En fullständig öfversikt finnes uti CLASONS referat⁴⁹.

Buken i sin helhet delas uti regioner genom *horizontella* och *vertikala plan*.

Horizontella plan:

Planum diaphragmaticum (p. d.): går genom sternum vid femte refbensbroskens insertioner, genom sjunde bröstkotans processus spinosus och nionde kotans kropp samt korsar mamillarlinien på högra sidan i fjärde interkostalrummet, på den venstra vid femte reffenets öfre kant.

Planum inter costas decimas (p. cost.): går genom tionde refbensbroskens nedre kanter — hvilka förenas af *linea inter costas decimas* — samt första ländkotans processus spinosus och andra kotans kropp.

Planum inter cristas ilium (p. il.): går genom främre kanterna af spinæ ilium laterales (se s. 51) — hvilka förenas genom *linea inter cristas ilium* — och första sakralkotans processus spinosus. Det ligger sålunda något nedanför bakre bukväggens nedre gräns.

Planum inter trochanteres majores (p. tr.): går genom högsta delen af trochanteres, passerar ligamentum Poupartii invid *linea ilio-axillaris*, främre medellinien tätt ofvan mons pubis och den bakre vid nedersta delen af os sacrum. Det berör sålunda bukväggen endast mellan de nämnda skärningspunkterna på ligamenta Poupartii; för öfrigt är det beläget nedanför densamma.

Vertikala plan:

Planum parasternale (p. p.): sagittalt genom *linea parasternalis*. Denna åter sträcker sig från midten emellan tuberculum pubis och arteria femoralis parallellt med kroppens medellinie uppåt. På bröstkorgen motsvarar hennes läge ungefär halfva afståndet emellan sistnämnda linie och mamillan.

Planum prævertebrale (p. v.): frontalt genom bägge *lineæ ilio-axillares*. De senares läge är angifvet på s. 50.

Planum medianum (*p. m.*). Detta användes såsom regiongräns på bakre bukväggen, men icke på den främre, hvarest sålunda opariga regioner bildas.

Genom de horisontella planen delas buken i hufvudafdelningar, *zonæ*, och genom de vertikala delas dessa senare i underafdelningar, *regioner*.

Zona epigastrica: — emellan *p. d.* och *p. cost.*

Regio epigastrica, epigastrium: — oparig region emellan bägge *p. p.*

Hypochondrium (*anterius*): — parig region emellan *p. p.* och *p. v.*

Hypochondrium (*posterius* s. *regio lumbalis superior*): — parig region emellan *p. v.* och *p. m.*

Zona mesogastrica: — emellan *p. cost.* och *p. il.*

Regio umbilicalis: — oparig region emellan bägge *p. p.*

Delas ock i regio supranubicalis och regio infraumbilicalis.

*Regio iliüm*¹⁾: — parig region emellan *p. p.* och *p. v.*

Regio lumbalis (*inferior*): — parig region emellan *p. v.* och *p. m.*

Zona hypogastrica: — emellan *p. il.* och *p. tr.*, så vidt som detta senare berör bukväggen. För öfrigt är dennes nedre gräns också zonens, hvilken därtill endast förefinnes på främre bukväggen.

Regio hypogastrica, hypogastrium: — oparig region emellan bägge *p. p.*

*Regio ilio-inguinalis*²⁾ s. *regio ilio-coecalis* (den högra) och *regio flexuræ sigmoideæ* (den venstra): — parig

¹⁾ *Regio iliaca* auctor.

²⁾ Det torde vara skäl att icke utesluta detta i den anatomiska nomenklaturen sedan gammalt införlifvade namn. Författarnes *regio inguinalis* s. *ilio-inguinalis* sträcker sig dock mera medialt: till rektuskanten eller *linea alba*.

region emellan *p. p.* och *p. v.* (eller rättare: emellan *p. p.* och ligamentum Poupartii samt crista ilium intill *p. v.*).

Zona hypogastrica inferior är, enligt WALDENSTRÖMS indelning, den nedanför planum inter trochanteres belägna delen af bälen. Af denna zon tillhör endast en helt liten del bukväggen, och denna del är

Regio pubo-inguinalis: — oparig region emellan bägge *p. p.* och nedåt begränsad af yttre könsdelarne.

Af praktiska skäl torde man, åtminstone hvad bukväggen angår, kunna utesluta planum inter trochanteres samt låta nedre gränsen för nämnda vägg också vara nedre gränsen för zona hypogastrica. Öfre gränsen för regio pubo-inguinalis kan i alla händelser utmärkas genom den linie, som förenar skärningspunkterna af lineæ ilio-axillares med ligamentum Poupartii, och hvilken, såsom redan är antydt, är den enda del af lineæ och planum inter trochanteres, som träffar bukväggen. Man skulle då af den opariga regionen uti zona hypogastrica erhålla en öfre afdelning: hypogastrium (i inskränkt betydelse), och en nedre: regio pubo-inguinalis, som nästan motsvarar författarnes regio pubica.

Men att för erhållande af kontinuitet uti regionen låta gränserna för regio pubo-inguinalis alldeles bortfalla, torde däremot icke vara lämpligt, om man önskar behålla konsekvens i systemet. Ehuru det å andra sidan kan tyckas otillfredsställande att förlägga en regiongräns midt uti den viktiga och mest komplicerade delen af väggen, ingvinalkanalerna och lacuna vasorum cruralium. Allrahelst som den förra icke, som WALDENSTRÖM anger, helt och hållet inneslutes inom regio pubo-inguinalis. Planum ilio-axillare passerar nämligen medialt om annulus inguinalis profundus och vanligen också på samma sida om arter. epigastrica inferior profunda.

Såsom jag redan framhållit, anser jag en detaljerad regionindelning af buken kunna vara af största vikt för visceras topografi, men däremot af föga betydelse för väggens. Man kan dock använda nomenklaturen från en sådan konstgjord regionindelning, utan att hvarken göra våld på de naturliga gränserna eller omöjliggöra en lätt öferskådlig framställning.

Främre bukväggens superficiella fascia.

Fascia superficialis på främre bukväggen företer visserligen öfver hufvud taget och särskildt i den öfre delen enahanda utseende och karakterer som på andra kroppsställen. Men hon erbjuder också dessutom en del egendomligheter och afvikelser från vanliga förhållanden, hvilka fordra en närmare beskrifning, emedan de äro af anatomiskt intresse och af praktisk betydelse. Hon öfvergår utan afbrott i angränsande kroppsdelars superficiella fascia, sålunda uppåt i bröstets och nedåt i genitalorganens, lårets och glutealregionens. På förra stället sker öfvergången utan någon omgestaltning af väfnadens beskaffenhet: fascia superficialis är på nedre delen af bröstet och på öfre delen af buken fullkomligt likartad. På de senare ställena åter undergår hon, i det hon lemnar bukväggen, sådana smärre förändringar, som gifva anledning till de nyss antydda egendomligheterna.

Man har velat uppdelat fascia superficialis på hela främre bukväggen i två blad ¹⁾: ett ytligt, fettfyllt, som innesluter

¹⁾ En sådan uppfattning finner man hos RICHET, TILLAUX, QUAIN, HOFFMANN-RAUBER, CHAVERNAC och andre. En och annan (GEGENBAUR, ELLIS,

de subkutana kärlen och nervgrenarne och ett djupt, mera membranöst och vida mindre fettrikt. Jag har icke, äfven vid sorgfälligt dissektion på magra lik, kunnat erhålla en naturlig gräns emellan tvänne sådana lameller högre upp än ungefär till öfre begränsningen för zona hypogastrica¹⁾. Sannolikt beror den nyss anförda uppgiften på en särskild preparation af subkutana bindväfven²⁾. På öfre delen af främre bukväggen, liksom på angränsande del af bröstet, antar jag sålunda tillvaron af en enbladig fascia superficialis, hvilkens ytliga del är mera eller mindre genomslätt af fettklasar, under det att hon mot djupet presenterar en jämnare och mera sammanhängande yta. Med detta utseende öfvergår hon kontinuerligt från bukväggen till närbelägna regioner, undantagandes vid gränsen mot penis och scrotum, där fettet till största delen försvinner. Från fascians nyss nämnda djupa yta afklyfver sig på bukväggens nedre del ett jämförelsevis fettfritt och tunnt blad, hvars utseende är ganska förtätadt och membranöst, hvarjämte det är fastare och mera elastiskt än det ytliga. Klyfningen betingas af de härstädes placerade särdeles talrika och stora kärlen, venae tegumentosae framför allt. I zona hypogastrica är sålunda fascia superficialis abdominis delad i två blad: ett ytligt och ett djupt³⁾. Det senare

HOLLSTEIN) förmenar, att fascian, särskildt nedtill, är delad i flere blad, CUNNINGHAM antar endast ett lager.

¹⁾ Flere författare framställa en liknande åsikt (HYRTL, GRAY, HOLDEN, TREVES).

²⁾ *Couche sous-cutanée*, som af franske författare merendels synes jämte panniculus adiposus föras till fascia superficialis (jämför RICHET¹⁸⁷ (p. 737, 758-61); TILLAUX²²⁷ (p. 638); VELPEAU-BÉRAUD²³⁴ (p. 360).

³⁾ Det är egentligen från denna region, som den första beskrifningen af fascia superficialis utgått (CAMPER, SCARPA, COOPER); och af flere (äfven COOPER) inskränktes hennes förekomst till ifrågavarande kroppsdel, en åsikt, som äfven framskyntar i nyare litteratur (PANSCH¹⁷¹, ROSER¹⁹³), oaktadt redan CAMPER³² (p. 11) och SEILER²⁰⁷ (S. 266-7) samt senare GODMAN och PAILLARD framhållit eller beskrifvit hennes utbredning öfver hela kroppen.

är ända intill ligamentum suspensorium penis superficiale endast genom lucker, lätt förskjutbar bindväf förenadt med underliggande muskelfascia, fascia propria musculi obliqui abdominis externi ¹⁾, samt på lika sätt också med det hylle, tunica spermatica Cooperi, som denna fascia lemnar för sädessträngen. Emellan bägge bladen af superficiella fascian äro de nämnda kärlen belägna tätt intill hvarandra; men då de högre upp förgrenas och sprida sig, sammansmälta emellan dem lamellerna till en enda. Till deras förhållande vid bukväggens nedre gräns skall jag återkomma.

Fascian fixeras vid underliggande väfnader på flere ställen af väggen. Fastväxningen sker dels genom korta, spridda bindväfsknippen (admicula cutis), dels genom längre, ligamentärt hopade fibrer, dels ock genom trådar, som erhållit en slags membranös anordning. På det förstnämnda sättet är hon fastlödd vid processus ensiformis, vid linea alba ofvan nafveln, omkring den senare samt utefter crista ilium. Det andra sättet finner man tillämpadt nedanför nafveln, hvarest fascian medelst bindväfsknippen af betydlig längd, blandade med en öfvervägande mängd elastiska trådar, är fastväxt vid linea alba och vid aponevrosen på sidan om henne. Denna fastväxning börjar egentligen med korta och fina trådar tätt under nafveln, men erhåller först halfvägs emellan den senare och symphysis pubis sitt karakteristiska utseende. Här samla sig nämligen de elastiska trådarne och bindväfsfibrerna till ett starkt, flere mm. bredt, gulaktigt och i vertikal riktning löpande knippe, som har gestalten af ett ligament och jämväl benämnts *ligamentum suspensorium penis*

¹⁾ Om icke en muskelfascia eger ett inom litteraturen bekant regionärt namn — exempelvis: fascia lata, transversalis, glutæa —, så betecknar jag henne för bekvämlighetens skull med uttrycket fascia propria med tillägg af muskelns namn.

(clitoridis) *superficiale* s. *elasticum* (THOMPSON). Det kan sägas erhålla sitt ursprung från aponevroserna på ofvan antydt sätt med en vertikal utsträckning af ända till 3—4 cm. Upptill är det smalt; nedtill blir det bredare och mindre kompakt, emedan dess trådar utstråla dels i mons pubis, dels till sidorna om penis och äfven uti närgränsande del af scrotum, i det att de omärkligt öfvergå i dessa delars fascia superficialis ¹⁾. Hos qvinnan är ligamentet konstant svagare än hos mannen och utbreder sig i mons pubis och i labia majora ²⁾. Utefter fastväxningen i medellinien kan fascian icke uppdelas i två blad, men vid sidorna om ligamentet är klyfningen tydlig. Det senare är ock förhållandet nedanför ligamentets ursprung, hvilket ej räcker ända ned till symfyssen. Det tredje af de ofvan angifna sätten för fascians fixation finna vi utefter ligamentum Poupartii, hvarest hennes djupa blad fäster sig medelst en af korta bindväfstrådar bildad tunn, men ganska fast membran, *septum inguinale* (s. i. externum, PÉTREQUIN ³⁾). På laterala hälften utaf afståndet emellan spina ilium anterior superior och tuberculum pubis eger vidfastningen egentligen rum på fascia lata tätt nedanför ligamentum Poupartii, men sedermera på själfva ligamentet intill laterala omfanget af nyss nämnda tuberkel. Ifrån detta ställe till tuber. ischii är fascia superficialis kontinuerligt och på likartadt sätt fastlödd vid underliggande väfnad och emot den utvikta kanten af ramus descendens pubis och ramus ascendens ischii.

¹⁾ En tydlig slynga under penis (LUSCHKA och andre) bilda de där-
emot icke, så vidt jag kunnat finna. — PAULET ¹⁷³ (I, p. 419) betraktar liga-
mentet såsom "abdominala ursprunget för dartos".

²⁾ Hos djur (hästen till exempel) motsvaras denna egendomliga bild-
ning af en stark elastisk membran (*tunica abdominalis*, QUAIN, CUNNINGHAM,
TRÉVES) med tydligt ändamål att öka bukväggens förmåga att stödja viscera.

³⁾ *Fascia Scarpa*, STRUTHERS ²¹⁸ är ej fullkomligt identisk med denna bildning.

Följden af dessa fascians sammanväxningar med djupare fasta väfnader är i topografiskt hänseende tvåfaldig. Endels fixeras och indrages huden till veck och färor. På sådant sätt bildas ljumskvecket, laterala skrotalvecket, perinealvecket och sammanledes den mediana bukfåran, hvilka alla utgöra naturliga regiongränser. Endels afstänges ock vid dessa gränser det subfasciala interstitiet på bukväggen från det på glutealregionen och på lårets öfre del belägna samt likaledes, ehuru likväl mindre fullständigt, de symmetriska interstitierna från hvarandra i medellinien ¹⁾).

Vid bukväggens nedre gräns öfvergå fascians bägge blad till närgränsande regioner. Förbi ligamentum Poupartii fortsätta de sålunda till regio infrainguinalis, hvarvid, såsom redan är nämnt, det ytliga bladet kontinuerligt och utan någon nämnvärd förändring bildar en motsvarande lamell på låret. Ett något fastare sammanhang med djupa bladet är enda olikheten. Det senare åter, som växer fast utefter ligamentet, förlorar nedanför detta till en viss grad sitt membranösa utseende i följd af en riklig inlagring af lymfkörtlar, kärl och fett. Samtidigt adhererar det genom spridda bindväfsknippen ganska intimt vid framsidan af fascia lata, särskildt vid omgifningen af foramen pro vena saphena ²⁾). Den i regio pubo-

¹⁾ Utbredningen af subkutana lipom och abscesser hejdas därför vid linea alba. Viktigare är, att septum inguinale och dess fortsättning på ramus descendens pubis hindrar ingvinal- och parainguinalbråcken att sänka sig till låret: det leder dem i stället ned i scrotum. Å andra sidan hindrar det också till en del och i vanliga fall kruralbråcksäckens fundus och corpus att stiga uppåt under bukhuden. Abscesser och infiltrat gå ej heller från låret till scrotum eller tvärtom.

²⁾ *Fossa ovalis s. annulus cruvalis externus* auctor. — Den här omnämnda delen af superficiella fascian har gifvit anledning till olika beskrifningar. SCARPA uppfattade densamma såsom utgående från fascia lata (*aponeurosis fascia lata*) och därifrån fortsatt uppåt framför ligamentum Poupartii till bukväggen (*fascia Scarpa*, STRUTHERS, ELLIS, QUAIN och andre). COOPER åter gjorde den till ett hylle för musculus obliquus abdominis externus, hvilket

inguinalis belägna delen af fascia superficialis fortsätter äfvenledes med två blad ned i scrotum, hvarest de bilda tunica dartos, samt likaledes uti fascia superficialis penis. Härvid ändrar fascian i någon mån det utseende, hon visar på buk-väggen. Bägge bladen förlora vid öfvergången i tunica dartos småningom största delen af sitt fett; de bli tunnare, blekröda till färgen och växa ganska tätt, men likväl icke oskiljbart, samman med hvarandra och äfven med huden. Det djupa bladet är däremot mycket förskjutbart emot tunica spermatica Cooperi, från hvilken det skiljes genom ett lager af lucker, interstitiell bindväf, så att en lätt och i patologiskt-kirurgiskt hänseende viktig kommunikation förefinnes emellan det subfasciala interstitiet på buken och i scrotum ¹⁾. Dessutom erhåller fascian ett lager glatta muskeltrådar, hvilka likväl talrikast förekomma nedtill på framsidan och i septum scroti. Vid fascians öfvergång på penis upphör hennes fettlager mera plötsligt. De bägge bladen äro tydligt skilda genom kärl, lätt förskjutbara mot hvarandra och mot underliggande fascia propria penis. För öfrigt finner man äfven här glatta muskeltrådar och, särskildt vid sidorna, elastiska trådar, hvilka i riklig mängd utstråla från ligamentum suspensorium penis superficiale. Hos qvinnan är skillnaden emellan fascia superficialis i regio pubo-inguinalis och dess fortsättning uti labia majora icke så skarp. Likväl erhåller fascian på senare stället glatta muskeltrådar.

utbreder sig nedåt på låret, och som han gaf namnet fascia superficialis under förmenande, att en sådan bildning endast tillkommer ifrågavarande kroppsdel.

¹⁾ Det är också denna väg, som man följer för att bekvämt kunna palpatera tuberculum pubis och annulus inguinalis superficialis. I det man nedifrån med fingret förskjuter skrotalhuden uppåt efter sädessträngen, kan man genom de tunna betäckningarne med lätthet undersöka nämnda delar. Samma väg taga inguinalbräcken och andra tumörer, abscesser och infiltrationer från buk-väggen till scrotum eller tvärtom.

Främre bukväggens muskelfascior.

Emedan kroppens skelettmuskler i allmänhet äro inneslutna i fascieskidor, så gäller detta naturligtvis äfven främre bukväggens. Och då dessa senare till allra största delen äro tvenne fria ytor, en främre och en bakre, så är också hvarje sådan tydligtvis försedd med en fascielamell. Af detta skäl finna vi en dylik icke blott på hela muskellagrets superficiella och djupa ytor, utan äfven på hvar och en af de mot hvarandra vettande ytorna af tvenne närliggande muskler. Här skiljas emellertid de två angränsande fasciebladen genom en mellanliggande lucker, interstitiell bindväf, som innesluter en mindre mängd fett¹⁾. I denna bindväf passera kärlen och nerverna²⁾. Det är lätt att öfvertyga sig om dessa fakta, om man helt enkelt gör ett horizontalsnitt genom bukväggen, till exempel ett stycke nedanför nafveln, och från snittet med ett trubbigt instrument skiljer de breda bukmuskelnerna från hvarandra. I öfverensstämmelse med muskelfasciornas vanliga förhållande till platta och breda muskler äro de äfven här sammansmälta med epimysium. Tillsammans med detta senare bilda de på musklernas köttiga delar en tämligen fettfri, tunn och sålunda halfgenomskinlig, men ändock ganska fast membran. På aponevroserna äro de tunna, men kunna dock lätt påvisas, särdeles på ställen, där senknippen skilja sig ifrån hvarandra.

Sålunda finner man under fascia superficialis och, såsom vid dess beskrifning är omtaladt, delvis fastare, delvis mycket

¹⁾ Jämför inledningen, s. 24.

²⁾ Endast hos Sappey²⁰² (1, p. 242) har jag anträffat en delvis liknande uppfattning.

löst förenad med henne, en öfver hela främre bukväggen utbredd sammanhängande muskelfascia¹⁾.

Denna är fascia propria musculi obliqui abdominis externi eller rättare den på muskeln yttre yta belägna delen af den muskelskida, som allsidigt omsluter honom, och hvilken sålunda äfven lembar hylle för djupa ytan²⁾. Den yttre fascielamellen bekläder muskelbuken från dess ursprung på reffbenen till fästet vid crista ilium och till dess öfvergång uti aponevrosen, på hvilken senare hon likaledes fortsätter sig såsom ett kontinuerligt hylle. Detta sammanhänger uppåt med muskelfasciorna för serratus auticus major och pectoralis major, på hvilken senares ursprung från obliquus-aponevrosen detsamma direkt är fortsatt. Nedtill råkar fascian motsvarande bildning på senspegeln för musculus glutaeus medius samt ytliga delen af fascia lata. Ganska fast på muskelbuken, är hon däremot på aponevrosen lösare, men kan äfven där alltid i sammanhang afdissekeras. På de ställen, där fascia superficialis är fixerad vid aponevrosen, ingår muskelfascian gifvetvis i sammanväxningen. Undantagandes vid annulus inguinalis superficialis, hvarest hennes förhållande strax skall beröras, slutar hon, såsom naturligt är, där muskeln upphör: sålunda stannar hon vid crista ilium och vid ligamentum Poupardii, i det hon på senare stället sammanhänger med septum inguinale. Den djupa delen af fascieskidan

¹⁾ Den bindväf, som närmast täcker muskellagrets superficiella yta, har uppfattats och beskrifvits ganska olika. Så låta en del författare (VELPEAU-BÉRAUD, ANGER, GEGENBAUR, LANGER) musklerna direkt bekläddas af fascia superficialis, under det andra (HYRTL, SAPPEY, NUHN) omnämna en tunn bindväfslamell, identisk med epimysium, på den muskulära delen af obliquus externus, och några slutligen (LUSCHKA, LIE, RÜBINGER) sammanslå fascia superficialis med epimysium.

²⁾ Närvaron af ett särskildt hylle på superficiella ytan af muskeln och hans aponevros omnämnes af J. CLOQUET⁴¹ och påpekas sedan af RICHET, CRUVEILHIER och TILLAUX.

för musculus obliquus externus bekläder dess inre yta medels en något tunnare membran, som i allmänhet är likartad med den nyss beskrifna. Längst upp, utanpå toraxväggen, är den ganska fast och fixerar muskelns yta vid densamma; på de ställen, där aponevroserna för musculus obliquus externus och internus sammansmälta, upphör den naturligtvis.

De senknippen, som bilda aponevrosen för musculus obliquus externus, skilja sig från hvarandra på nedre delen af bukväggen, emedan de divergera emot sina fästen på os pubis och i linea alba. Härigenom uppkomma mycket långsträckta och smala, triangulära glipor, i hvilka man blir varse en bindväf, som på samma gång utfyller dem och sammanhåller deras kanter. Denna bindväf är intet annat än de nyss omnämnda bägge bladen af muskelfascian, hvilka, ett på hvardera ytan af aponevrosen, sammansmälta med hvarandra till en lamell, när senan icke vidare, till följe af defekten eller afbrottet i sin kontinuitet, kan skilja dem åt. Tydligast visar sig detta förhållande vid den stora glipa, som uppstår, när senknippena skilja sig för att släppa fram den genom bukväggen till scrotum passerande sädessträngen. Nedre delen af denna öppning i aponevrosen är *annulus inguinalis superficialis*. Den af muskelfascians blad bildade lamell, som skulle varit utspänd emellan glipans ränder, om testikeln icke växt ned i scrotum, har nu genom dess descensus blifvit frambuktad till ett flaskformigt hylle för honom och för sädessträngen. Detta hylle är *tunica spermatica (Cooperi)*¹⁾.

¹⁾ *Fascia intercolumnaris* s. *Cooperi* s. *spermatica* auctor. Äfven detta hylle har uppfattats på vexlande sätt af de författare, som omnämna detsamma. Sålunda har det än beskrifvits i samband med fascia superficialis, än såsom en fortsättning af "perinysium" för musculus obliquus externus, än åter, och vanligast, såsom en utbredning af fibræ (eller fascia) intercolumnares och slutligen såsom en direkt eller "modifierad" fortsättning af aponevrosen eller ränderna af annulus inguinalis superficialis.

Detsamma är sålunda en förlängning nedåt af de vid ränderna för annulus inguinalis superior till en lamell samman-smälta fasciæ proprie från yttre och inre ytorna af aponevrosen för musculus obliquus abdominis externus¹⁾. Såsom redan är nämndt, är tunica spermatica mycket löst och lätt förskjutbart förenad med utanpå liggande tunica dartos²⁾. Där- emot är hon något fastare förenad med den innanför belägna tunica cremasterica. Hos qvinnan finnes likaledes en bild- ning, som motsvarar tunica spermatica, och hvilken, efter att hafva beklädt ligamentum uteri teres, öfvergår i labialbind- väfven.

Fascia propria musculi obliqui abdominis in- terni öfverensstämmer med hänsyn till utseende och utbred- ning ganska nära med den nyss beskrifna på obliquus exter- nus. Muskelskidans yttre blad sammanhänger upp till med toraxkanten; ned till stannar det vid crista ilium och vid in- sidan af ligamentum Poupartii i dess laterala del. Mera me- dialt kan detsamma förena sig med det djupa bladet omkring muskelns nedre kant, för så vidt den är fri, samt omkring kremasterträdarne. Detta eger likväl rum under förutsättning, att det nämnda djupa bladet passerar ned emellan musculus obli- quus internus och musculus transversus till dessa musklers nedre, invid sädessträngen och ligamentum Poupartii liggande ränder. Eller med andra ord: de nämnda musklernas nedre portioner, de delar af dem, som öfvergå i den gemensamma aponevro- sen framför nedre delen af musculus rectus, skola för detta fall

¹⁾ Tunikan är identisk med den lamell, som RICHET¹⁸⁷ (p. 773) och TILLAUX²²⁷ (p. 661) omnämna såsom en fortsättning på sädessträngen af ofvannämnde muskels ytliga hylle.

²⁾ Emellan de bägge senare synes mig det af DISSE⁵⁷ beskrifna *skro- tala bindväfsspatiet* (Scrotale Spaltraum) vara beläget. Detta är beläget framför funiculus spermaticus och testis samt äfven på sidorna om den senare. Hos qvinnan finnes ett motsvarande *labialt spatium*.

vara genom muskelfascia skilda från hvarandra. Så är också ofta händelsen. Men huru härmed än må vara, och hurudant förhållandet än är med afscende å kremasterns ursprung och hans sammanhang med de bägge bredvidliggande musklernas nedre kanter, så beklädes han alltid utaf den yttre eller ofta af bägge bladen från muskelskidan för obliquus internus, hvilken skida sålunda jämte musculus cremaster är fram-buktad till ett sammanhängande hylle för sädessträngen och testikeln. Detta hylle, *tunica cremasterica*, är till formen likadant som den utanpå henne liggande tunica spermatica och består, efter hvad nyss anförts, dels och till största delen af den nedstjälpta muskelfascian, dels jämväl af kremasterträdarne, hvilka, som sagdt, beklädas och sammanhållas af henne ¹⁾. När de äro skilda, hafva nedre portionerna af musculus obliquus internus och transversus en gemensam fascielamell emellan sig. Detta eger rum på grund däraf, att de bägge musklernas knippen i större delen af regio ilio-inguinialis ega samma riktning och funktionera liktidigt, hvadan villkoren för uppkomsten af en interstitiell bindväf emellan dem saknas ²⁾. Härvid får man också taga i betraktande, att muskelsubstansen på musculus obliquus internus vanligen räcker längre ned och äfven mera medialt än på musculus transversus, hvilket sålunda också gäller fascian.

Fascia propria musculi transversi abdominis. Till följe däraf, att muskeln i den nedre tunna delen ofta är defekt eller företer större och mindre glipor såväl emellan muskelträdarne som emellan senknippena, sammansmälter mu-

¹⁾ Om ett vidare bevis för närvaron af verkliga fascieskidor för de bägge obliqui skulle erfordras, så lemna själfva befintligheten af tunica spermatica och tunica cremasterica ett sådant. Epimysium eller epitendineum, hvilka tätare ansluta sig till muskel- och senknippena, skulle ej kunna utbuktas på detta sätt.

²⁾ Jämför inledningen s. 23.

skelskidans främre blad, hvilket här ju också är gemensamt för obliquus internus, ej sällan med det bakre. När muskeln nedtill är särdeles svag, finner man därför, sedan obliquus internus försiktigt aflösslats, i vinkeln emellan rektuskanten och ligamentum Poupartii en stark bindväfslamell, bildad genom sådan sammansmältning af främre och bakre fasciebladen, och i hvilken man skönjer mera eller mindre spridda muskeltrådar och senknippen. Jag återkommer till detta viktiga parti vid beskrifningen af ligamentum Poupartii.

Utom i zona epigastrica, äro fasciorna på de emot hvarandra liggande ytorna af de bägge senast omnämnda musklerna skilda genom ganska fettrik interstitiell bindväf, som innesluter talrika kärl och nerver.

Det bakre bladet af muskelns skida har fått namnet *fascia transversalis*¹⁾. Flere författare (LUSCHKA, A. RETZIUS och andre) betrakta denna fascia såsom del af en enda öfver bukväggens hela inre yta utbredd *fascia abdominalis profunda*²⁾. En sådan uppfattning synes mig icke rätt lycklig. Ty enär de muskler, som bilda bukväggens inre yta, genom benkanter och ligamentösa bildningar ega naturliga gränser emot hvarandra, så måste ju också de muskelfascior, hvilka bekläda dem, stanna vid samma gränser. På grund af dessa förhållanden kan här icke vara tal om en noggrann motsvarighet till en extremitetfascia, exempelvis fascia lata. Att hvar och en af de muskler, som deltaga i bildandet af bukväggens inre yta, beklädes af en muskelfascia, är naturligtvis ingalunda liktydigt därmed, att samma fascia bekläder dem alla. Lika litet som man kan påstå, att fascia iliaca öfver-

1) COOPER, HESSELBACH. Epitetet transversalis synes bättre än ordet transversa, enär trådsystemen ej gå transversellt, utan vertikalt.

2) *Fascia abdominalis interna* s. *endoabdominalis* (LUSCHKA) s. *endogastrica* (RETZIUS).

går i fascia pelvis — när en fri benyta skiljer de muskler, som hvar och en af dem bekläder —, lika olämpligt vore det att sammanföra förstnämnda fascia med fascia transversalis till en enda lamell därför, att de händelsevis mötas vid crista ilium och ligamentum Poupartii¹⁾. Från synpunkten af min uppfattning af muskelfasciorna måste jag sålunda afstå från antagande af en fascia endoabdominalis, såvida under detta namn skola inbegripas alla muskelfasciorna på bukväggens inre yta. För öfrigt leder ett dylikt antagande lätt till en förvexling och sammanblandning med den luckra, extraperitoneala bindväfven²⁾. Men jämväl af de författare, hvilka uppfatta fascia transversalis såsom hylle endast för musculus transversus, beskrifves hon såsom en del af extraperitoneala bindväfven; så, bland andre, af RICHET och TILLAUX, hvilka låta henne uppåt öfvergå uti nämnda luckra bindväf, därtill helt visst föranledda af det förhållandet, att den senare i zona epigastrica är så tunn, att man rent af kan förneka dess existens därstädes.

Fascia transversalis bekläder fullständigt den djupa ytan af musculi transversi och jämväl längst ned musculi recti. Hon eger således en betydlig utsträckning, i det hon täcker hela inre ytan af främre bukväggen samt en del af den bakre. Hvad den främre bukväggen beträffar, så räcker hon på densamma uppåt till diaphragma, uti hvars ytterligt tunna fascia hon nästan kontinuerligt fortsätter sig. Nedtill stannar hon, där muskeln slutar; hon fäster sig sålunda i ett sammanhang på labium internum cristæ ilium, på den bakåt omsvängda randen af ligamentum Poupartii samt fortsätter från det sist-

¹⁾ Dessutom är trådsystemens riktning olika för skilda muskler; såsom exempel: uti fascia transversalis nästan vertikal, uti fascia iliaca närmelsevis horisontell.

²⁾ Jämför LUSCHKA¹⁴⁰ (S. 140); DEBRIERRE⁵⁴ (I, p. 363).

nämnda till ligamentum Gimbernati för att bakom detta taga benfäste på mediala delen af linea iliopectinea och på dess förlängning, linea intertubercularis superior, ända till symphysis pubis. Från linea iliopectinea till symfyssen är detta hennes fäste sålunda beläget bakom musculus rectus. I medellinien sammanhänger fascia transversalis med linea alba. Ty ifrån kanterna och nedre omfånget af processus ensiformis öfvergår hon på denna bildning, utefter hvilket hela förlopp hon stadigt sammanväxer med de framför liggande aponevroserna ända ned till symfysens midt. Vid crista ilium och vid yttre hälften af ligamentum Poupartii sammanträffar hon med fascia iliaca, som också fäster sig på dessa delar. Här mötas sålunda den främre och den bakre bukväggens fascior, hvarigenom vinkeln emellan de bägge väggarnas ytor afslutas uti Bogros' ränna.

Ungefärligen strax ofvan midten af ligamentum Poupartii är fascian hos mannen af testikeln och sädessträngen fram-buktad till ett tätt på dessa organ liggande, fast och väl begränsadt hylle af samma form och utbredning som de utanpå detsamma befintliga tunica cremasterica och spermatica. Nämnda hylle är *tunica vaginalis communis (funiculi spermatici et testis)*. Fullständigt omslutande sädessträngen och testikeln, följer denna af fascia transversalis bildade skida den förstnämnde genom de muskulära och aponevrotiska lagren i bukväggen och passerar genom annulus inguinalis superficialis med densamme ned i scrotum. Sedd från den djupa, peritoneala ytan af fascia transversalis, ter sig början af denna hennes utstjälpning¹⁾ såsom mynningen för en rörformig kanal, uti hvilken sädessträngen synes försvinna, och hvilket vägg naturligtvis utgöres af tunica vaginalis communis själf. Mynningen kallas *annulus inguinalis profundus*.

¹⁾ *Fascia infundibuliformis* auctor.

Däremot är den nyss nämnda kanal, till hvilken den leder, icke identisk med det i långliga tider använda uttrycket *canalis inguinalis*. En likartad bildning finnes hos qvinnan närmast intill *ligamentum uteri teres*.

På mediala sidan om *annulus inguinalis profundus*, alldeles invid öfvergången af *fascia transversalis* uti *tunica vaginalis communis*, företer nämnda *fascia* en annan egendomlighet med afseende ä sin utbredning. Här aflöser sig nämligen från hennes främre yta en lamell, som ligger tätt framför den öfriga, ofvan omnämnda delen af *fascian*, och utbreder sig från klyfningsstället i medial riktning. Klyfningen följer en linie, som börjar vid den bakre delen af *ligamentum Poupartii*, på mediala sidan om *annulus inguinalis profundus* eller *tunica vaginalis communis*, och sträcker sig snedt uppåt och inåt till det ställe vid laterala kanten af *musculus rectus*, hvarest den transversella klyfningen af *aponevrosen* för *musculus transversus* börjar, eller, med andra ord, där samma *aponevros* upphör att finnas bakom *musculus rectus*. Kort sagt: klyfningsstället i *fascia transversalis* börjar vid nyss nämnda punkt på *ligamentum Poupartii* och slutar vid den laterala änden af *linea semilunaris Douglasii*. Omedelbart utanför klyfningslinien är *fascian* sammanväxt med *peritoneum*.

Enär *fascia transversalis* sålunda från detta klyfningsställe till medellinien är tvåbladig, vill jag, för att underlätta beskrifningen af de bägge bladen, beteckna dem med namnen *lamina anterior* och *lamina posterior fasciæ transversalis*. Härvid torde man böra erinra sig, att den bakre lamellen endast är en del af den kontinuerligt öfver främre bukväggens inre yta utbredda *fascian*, under det att främre lamellen är ett särskildt från henne afklufvet blad. Den egentliga orsaken till klyfningen är *transversus-aponevrosens* förhållande till *musculus rectus*: då denna *aponevros* nedtill beger sig till

sina fästen i linea alba och på os pubis framför musculus rectus, så måste dess fascia gifvetvis följa samma väg, och sålunda måste lateralt om rektuskanten ett särskildt blad för nämnda aponevros aflossas från den gemensamma fascian. Å andra sidan fortsätter den senare från den bakom musculus rectus liggande delen af aponevrosen ned till linea intertubercularis superior, såsom redan är omtaladt. Nedanför linea semilunaris Douglasii ligger sålunda lamina anterior framför och lamina posterior bakom musculus rectus, bägge mot hans egen fascia propria, men skilda från denna genom lucker bindväf. Läget af klyfningslinien däremot, hvilket man finner mera lateralt, än som nödvändiggöres af nämnda orsak, betingas af vasa epigastrica inferior profunda, hvilka, för att nå bakre ytan af musculus rectus, måste passera emellan de bägge bladen just i klyfningsstället. De bidraga sålunda, äfven de, till klyfningen.

Lamina anterior ¹⁾ ligger närmast intill musculus transversus och utgör sålunda fascia propria för den del af muskeln och dess aponevros, som hon bekläder, hvarvid hon ofta nog sammanflyter med fascian på muskelns främre yta, nedanför dess kant och emellan gliporna i aponevrosen. Den senare följer hon i riktning mot medellinien, och då hon därvid uppnår laterala kanten af musculus rectus, sammansmälter hon utefter densamma med muskelns fascieskida ²⁾. Praktiskt sedt skulle hon också kunna anses upphöra här; på det sättet framställes också förhållandet af RICHET och TILLAUX. I så fall skulle hon presentera sig såsom en tresidig lamell, som nedtill slutar på ligamentum Poupartii, medialt vid rektus-

¹⁾ Motsvarar (en del af) COOPERS, HESSELBACHS och VELPEAUS *fascia transversalis* samt RICHETS *fascia transversalis fibreux*.

²⁾ Ett sådant sammanhang med rektussen an gifves redan af J. CLOQUET ⁴³ (T. II, p. 219), hvilken anser, att nämnda utåt förtunnade sena småningom öfvergår i fascian.

kanten, lateralt vid utsidan af vasa epigastrica, och hvilkens längsidor, representerade af de bägge sistnämnda gränserna, mötas i spetsig vinkel vid linea semilunaris Douglasii. Lamellens utsträckning motsvarar sålunda precis den Hesselbachska triangeln¹⁾. Men det är icke exakt att låta ifrågasvarande främre blad stanna vid rektuskanten, ty i följd af sin egenskap såsom fascia propria för transversus-aponevrosen måste det följa denna senare till linea alba och os pubis. Så är ock förhållandet, churu detta blad framför musculus rectus är mycket tunnt och utan praktiskt intresse.

*Lamina posterior fasciæ transversalis*²⁾ ligger, från klyfningsstället till laterala kanten af musculus rectus, tätt bakom lamina anterior, från hvilken hon likväl skiljes dels af vasa epigastrica och deras grenar, dels ock af en lucker, interstiell bindväf, som innesluter ett starkare eller svagare fettlager,

1) Sedt från bukkavitetsens inre yta, betecknar man (nedre delen af området emellan vasa epigastrica, rektuskanten och ligamentum Poupartii med namnet *Hesselbachs triangel*. Bukväggen är här jämförelsevis svag. Dess beståndsdelar intill aponevrosen för musculus obliquus abdominis externus utgöras, inifrån räknadt, af peritoneum, extraperitoneala bindväfven, bägge bladen af fascia transversalis (såvilda de icke delvis sammansmält) samt muskelsubstans och förenade senor af transversus och obliquus internus; — det vill säga: bakre väggen af canalis inguinalis, hvilken vägg också angifves såsom triangeln "botten". Midt framför denna befinner sig annulus inguinalis superficialis. Man skulle väl också kunna säga, att sädessträngen själf bildar en del af botten, nämligen lateralt nedtill under muskelkanterna, där dessa passera öfver honom.

2) Motsvarar (delvis) RICHETS *fascia transversalis cellulosa*, hvilken likväl, enligt författarens framställning, icke alltid skulle vara till finnas, och för hvilken han icke heller anser sig kunna angifva bestämda gränser eller utbredningsområde. Denna RICHETS lamell torde vara identisk med en del af VELPEAUS *fascia propria*, och den senare motsvarar sålunda också lamina posterior, men likväl tillsammans med bakom liggande extraperitoneal bindväf. För öfrigt erkänna eller beskrifva många författare (COOPER, CLOQUET, RETZIUS, SAPPEY, TILLAUX, PAULET, LUSCHKA, KRAUSE, GÉRARDIN, BOUILLY, PAUZAT, LEUSSER) en bakom musculus rectus befintlig lamell (*feuillelet symphysien*, PAUZAT och andre), hvilkens utsträckning, fästen och sammanhang med den kringliggande bindväfven likväl äro föga bestämdt angifna.

i hvilket nämnda kärl hafva sitt läge. Äfven hon ligger i Hesselbachs triangel, till hvilkens utfyllande fascia transversalis sålunda bidrar med två blad. Nedtill hafva dessa bägge blad gemensamt fäste, ända till dess de träffa ytterkanten af senan för musculus rectus. På samma sätt som denna muskel för öfrigt skiljer lamellerna, i det att en går bakom och en framför densamma, så skiljer ock senan deras fästen på os pubis: den främre lamellen följer nämligen transversus-aponevrosen efter linea intertubercularis inferior, den bakre går bakom rektus-senan till linea intertubercularis superior. Säsom redan är antydt, sammanhänger lamina posterior bakom linea semilunaris Douglasii uppåt med den gemensamma fascia transversalis, och liksom denna sammanhänger hon i medellinien med linea alba. Men den senare är nedanför linea semilunaris Douglasii, till följd af aponevrosernas läge framför musculi recti, egentligen belägen i samma plan som de främre ytorna af nämnda muskler. Och då därtill kommer, att musklernas mot hvarandra vettande kanter ega en icke obetydlig tjocklek, så följer af dessa fakta, att laminae posteriores, då de nå midtlinien, måste passera i sagittal riktning framåt emellan muskelkanterna för att kunna sammansmälta med linea alba. Härigenom bilda de sålunda ett slags sagittalt raphe medianum, hvilket liksom andra dylika består af två lameller, och hvilket man kan hänföra till linea alba.

Öfver hufvud taget är fascia transversalis främre bukväggens starkaste muskelfascia. Särdeles i zona hypogastrica samt åt sidorna är hon fast och tät; däremot upptill, allra helst på aponevrosen, tunn ¹⁾. Den i Hesselbachs triangel liggande delen af lamina anterior är jämväl särdeles fast och,

¹⁾ Tillsammans med epimysium kan fascian utan svårighet afdissekeras från muskelsubstansen; på aponevrosen låter detta mindre lätt verkställa sig, utom möjligen i nedre delen.

som man plägar uttrycka sig, fibrös.* Hon utgör också, som sagdt är, en del af den membran, hvilken RICHET beskriver under namn af *fascia transversalis fibreux*. Lamina posterior — hvilken äfven endast till en del sammanfaller med RICHETS *fascia transversalis celluloux* — är tunnare och luckrare.

Med peritoneum sammanhänger fascia transversalis ganska fast i epigastrium och i regio umbilicalis. Åt sidorna och ett stycke nedanför nafveln låter hon däremot mycket lätt aflossa sig från detsamma, tack vare den här mellanliggande luckra, fettfyllda extraperitoneala bindväfven, hvilken i zona hypogastrica stundom erhåller en icke obetydlig mäktighet. Undantag härifrån gör den fastväxning, som nedan beskrifves under namnet linea alba lateralis¹⁾.

Fascieskidorna för musculus pyramidalis och musculus rectus abdominis. Musculus pyramidalis är omgifven af en särdeles fast skida, som framtill sammanhänger med aponevrosskidan. Musculus rectus beklädes, äfven den, från ursprung till fäste²⁾ af en fullständig, tunn, med epimysium sammanhängande fascieskida³⁾, hvilken sålunda omsluter muskeln innanför den af de främre bukaponevroserna bildade fasta senskidan. Upptill på bröstkorgen är

1) Sådan jag nu skildrat fascia transversalis, har jag under ett tiotal år framställt och demonstrerat henne vid undervisningen å härvarande anatomisal. Och dessförinnan framställdes hon i hufvudsak på enahanda sätt af prof. CLASON, från hvilken grunddragen till den lemnade beskrifningen sålunda härleda sig. Med hänsyn till hennes allmänna anordning är CHARPY'S framställning ungefär densamma.

2) Jag är böjd att med ALBINUS, LANGENBECK, WEBER-HILDEBRANDT, THEILE, LUSCHKA och andre anse bäckeninsertionen såsom muskeln ursprung, emedan den fixa punkten för dess funktion vanligen är belägen här. Att betrakta densamma såsom fäste endast därför, att muskeln nedre del sammanhänger med mjukdelar, som den spänner från bröstkorgen (HENLE), är mindre konsekvent.

3) CHARPY²⁵ (p. 118), den ende som beskriver henne, kallar henne "ett tunnt, lamellöst perimysium".

denna fascia propria fastlödd vid kringliggande väfnader och fixerar sålunda muskeln mot toraxväggen. Nedanför den senare åter finner man emellan fascian och aponevrosskidans väggar ett luckert, lätt förskjutbart interstitiellt bindväfslager. Denna interstitiella bindväf utgöres af ett framför muskeln beläget lager, som är tunnt och afbrytes genom de vid aponevrosskidans främre vägg fastväxta inscriptiones tendineae, samt ett bakom densamma från toraxranden till os pubis kontinuerligt utbredt, lösare och något mäktigare. Utefter muskeln kanter sammanhänger hans fascieskida vid aponevrosskidans klyfningsvinklar genom smala bindväfslameller, af hvilka den laterala, som i sin helhet är starkare än den mediala, nedanför linea semilunaris Douglasii vinner en anmärkningsvärd fasthet af den orsak, att densamma här utgöres af lamina anterior fasciæ transversalis. Enligt hvad redan är nämnt, sammanhänger nämligen den sistnämnda nedanför linea Douglasii med recti fascieskida, vid muskeln ytterkant, och är således uppåt kontinuerlig med den ifrågasvarande laterala lamellen.

Aponevrosskidan för musculus rectus är, äfven hon, liksom aponevroserna i allmänhet, på hela sin mot muskeln vända yta beklädd af en fascia propria, hvilken visserligen är ytterst tunn, men likväl påvisbar. De nyss beskrifna, från rektuskanterna utgående, lamellerna synas fortsätta sig i detta lager vid aponevrosskidans vinklar. Ut i lamellerna passera grenar såväl af vasa epigastrica superiora och inferiora profunda som ock af vasa och nervi intercostales och lumbales. De nu anförda förhållandena kunna också uttryckas så, att den på aponevrosskidans inre yta liggande fascia propria vid nämnda skidas bägge vinklar, eller midt för rektuskanterna, klyfver sig i två lameller, som omsluta muskeln och bilda hans fascieskida, i det att en lamell går framför och en bakom

honom. Nedanför *linea semilunaris Douglasii* utgar då denna klyfning ifrån *lamina anterior fasciae transversalis*, under det att *lamina posterior* här fyller defekten i aponevrosskidans bakre vägg. Praktiskt sedt är denna uppfattning enklare; från teoretisk synpunkt är den mindre riktig. I alla händelser är bindväfsutbredningarnes kontinuitet orubbad.

Huru man än ser dessa anordningar, så ha de en fysiologisk följd: *recti fixation* vid skidans vinklar, och en topografisk: aponevrosskidans delning i tvenne interfasciala bindväfspartier, ett framför och ett bakom muskeln. Det förra är trängt och afbrutet genom *inscriptiones tendineae*, det senare är vidare och kontinuerligt från toraxkanten till symfyssen. Jag benämner dem *spatium intertransversale anterius* och *posterius*¹⁾ och skall återkomma till dem vid beskrifningen af *vagina recti*²⁾.

1) *Espace pré-musculaire, rétro-musculaire*, CHARPY.

2) Lätt och öferskådligt kunna bukväggens djupa muskelfascior samt preperitoneala bindväfven studeras genom den dissektionsmetod, som under många år användts ä härvarande anatomisal, och hvilkes hufvuddrag äro följande. Efter fullständig dubbelsidig preparation af *museuli obliqui externi*, genomskäras muskelns dentationer på toraxväggen från sjunde refbenet snedt nedåt och utåt till midtpunkten af haus bakre fria rand. Från detta ställe föres snittet sedan parallellt med *crista ilium*, 3 cm. ofvanför densamma, till aponevrosens laterala del, rätt öfver *spina ilium anterior superior*. Därpå genomskäres senan i horisontell riktning inemot laterala randen af *musculus rectus*. Från sistnämnda punkt klyfves sedan aponevrosen parallellt med senknippena ända ned framför os pubis, hvarvid snittet föres medialt om *annulus inguinalis superficialis*. De sålunda bildade tresidiga flikarne lossas försiktigt från underlaget emot eller intill insertionerna. Därefter genomskäres *musculus obliquus internus* medelst ett vinkelsnitt, som börjar vid tionde refbenet, lateralt om *musculus rectus*, föres 3 cm. nedanför toraxkanten till muskelns bakersta del och därifrån på samma afstånd från *crista ilium*, parallellt med densamma, snedt nedåt genom muskelns på *ligamentum Poupertii* hvilande rand, lateralt om sädessträngen. Den genom snittet bildade tresidiga muskelfliken aflössas så fullständigt som möjligt från *musculus transversus*. Aponevrosskidan för *musculus rectus* klyfves vertikalt på midten i hela sin längd och afprepareras från musklernas främre ytor, men icke omkring deras ränder. *Musculus pyramidalis* lossas uppifrån och slås ned mot os pubis, hvarpå

Jag har nu i allmänna drag sökt framställa de bindväfs-lameller, som bekläda främre bukväggens muskler; vissa detaljer af deras utbredning och förhållande till närgränsande delar måste jag för sammanhangets skull spara till beskrifningen af dessa delar. I öfverensstämmelse med min uti inledningen uttalade åsikt, har jag utgått från det antagandet, att hvar och en af de ifrågavarande musklerna jämte dess sena är innesluten i en verklig fascieskida, hvilken endast skenbart eller undantagsvis öfverskrider det af muskeln själf bestämda utbredningsområdet, och hvilkens kontinuitet ej erfar andra afbrott än de helt naturligt genom insertionerna

musculus rectus afskäres ett stycke nedanför naveln. Nedre muskelbiten lossas försiktigt från linea alba samt från bakom liggande bindväf, hvarvid man noga med trubbigt instrument följer muskelns här tydliga fascia propria. Om man sedermera på samma sätt aflössar den retromuskulära luckra bindväfven från muskelns bakre yta mot ytterkanten och samtidigt skiljer de genomskurna aponevroserna från hans främre yta i lateral riktning, så är det lätt att framställa lamina anterior fasciæ transversalis och dess sammanhang med rektuskanten. Bakom muskeln kan man sedan, genom att med trubbigt instrument följa vasa epigastrica, uppnå fascians klyfningsställe samt undersöka spatium intertransversale posterius. Härefter lyftes öfre rektusbiten ur skidan. Sedan man bortskurit de trekantiga muskellikarne af bägge obliqui nära aponevroserna, kan fascia transversalis i större utsträckning prepareras. För detta ändamål klyfver man trådarne af musculi transversi och deras aponevroser horisontellt från sida till sida, strax under naveln. Härvid börjar man i bukväggens laterala del och fortskrider därifrån mot medellinien. Efter muskelns genomskärande träffar man den på dess djupa yta tydliga fascian, hvilken likaledes klyfves. Sedan afprepareras muskeln och dess aponevros tillsammans med fascian ifrån den extraperitoneala bindväfven, hvilket, undantagandes i regio infraumbilicalis och vid lineæ albæ laterales, kan ske med fingrarne och jämväl låter verkställa sig i ett sammanhang till crista iliium, ligamentum Poupartii och os pubis. Utan vidlyftigare preparationer kan man sedan undersöka fascians alla förhållanden, Bogros' ränna, annulus inguinalis profundus, den extraperitoneala bindväfven och dess spatia præperitonealia samt andra hithörande förhållanden. Jag har icke i de vanliga dissektionsanatomierna (BARDELEBEN, BUDGE, BISCHOFF-RÜDINGER, CARRINGTON, CLARKE, CLELAND, FORT, NUHN, RUGE) kunnat anträffa någon lättare metod för att i ett sammanhang studera bukväggens bildningar.

betingade. Till mitt nyss nämnda antagande har jag blifvit ledd genom talrika och under flere år utförda dissektioner. Och vid genomläsandet af den hithörande vidlyftiga litteraturen har jag flerstädes funnit stöd för min uppfattning, så hos CRUVEILLIER, RICHET, SAPPEY, HENLE, TILLAUX, CHIRPY, BUDGE. Orsaken till författarnes vexlande, stundom hvarandra motsägande samt vanligen mycket ofullständiga beskrifningar på detta område torde vara att söka dels i bristande konsekvens vid bestämmandet af bindväfslamellernas förhållande till musklerna, dels ock i den vanliga sammanblandningen af aponevroser och muskelfascior.

Extraperitoneala bindväfven på främre bukväggen.

Under detta namn innefattar jag all den luckra, mera eller mindre fettrika bindväf, som är belägen emellan peritoneum å ena sidan samt buk- och bäckenkaviteterernas inre yta, representerade af denna ytas muskelfascior, ligamentösa bildningar och skelettdelar å den andra. Ehuru beskrifningen af denna i patologiskt-anatomiskt hänseende så viktiga väfnad snarast bör ske i sammanhang med skildringen af de nämnda kaviteterna och deras peritonealbeklädnad samt viscera, vill jag dock här lemna rum för en kort beskrifning af densamma i de områden, hvarest han eger ett närmare samband med det föreliggande ämnet.

Extraperitoneala bindväfven är känd under flere olika benämningar. VELPEAU gaf namnet *fascia superficialis interna* eller *fascia propria* åt all den bindväf, som bekläder den yttre ytan af de serösa säckarnes parietala del. Häraf namnen *fascia propria peritonei* och *fascia præperitonealis* eller *preperitoneal bindväf*. namn, som dock hufvudsakligen

tillämpats på den främre bukväggens nedre del. I motsats härtill talar man också om retroperitoneal bindväf. Vanligast torde uttrycken *subperitoneal* eller *subserös bindväf* vara. Men då man fäst tanken på särskilda organ eller regioner, har man jämväl begagnat benämningar, lånade ifrån dessa; hvarom uttrycken *perirenal*, *subcecal*, *perirectal*, *parametran* bindväf äro exempel.

Med afscende ä utseende och anordning i allmänhet företer den ifrågavarande väfnaden rätt mycken likhet med subkutana bindväfven och visar samma karakterer som den luckra. Härtill komma vissa, af särskilda yttre förhållanden betingade morfologiska egenskaper. Hvad som härvidlag i första hand väcker uppmärksamhet, är väfnadens olika märktighet i skilda regioner, en olikhet, som synes stå i samband dels med storleken af de glipor, som han har att fylla, dels med peritonei af visceras volymförändringar och fysiologiska rörlighet orsakade glidning, och dels med det förhållandet, att bindväfven på vissa ställen innesluter en del organ, hvilka just med anledning häraf kallas extraperitoneala. Där nämnda förskjutning är större, och där bindväfven bekläder extraperitonealt liggande organ, där är denna bindväf också rikligare.

En närmare undersökning ger vid handen, att den extraperitoneala bindväfven på främre bukväggens öfre del, särskildt i epigastrium och i regio supraumbilicalis, är ytterligt tunn, utom utefter linea alba. På sina ställen tyckes den alldeles saknas, så att fascia transversalis därstädes är direkt fastlödd vid den serösa membranen¹⁾. Likartadt är förhållandet på öfre bukväggen, på diafragma. På bakre bukväggen däremot är den, särskildt på sidorna om kotpelaren,

¹⁾ Den interstitiella bindväfven kan naturligtvis saknas, om ingen anatomisk eller fysiologisk orsak betingar dess närvaro; muskelfascia måste alltid finnas, där en muskel finnes.

mycket voluminös och fettrik. I fossa iliaca, på laterala buk-väggen och i zona hypogastrica är bindväfven också ganska riklig och fortsätter, med ungefär enahanda utseende, ned i lilla bäckenet, där den omsluter rectum och sänker sig ned framför och lateralt om urinblåsan till ligamenta vesicalia anteriora och arcus tendinei samt in i ligamenta uteri lata¹⁾.

Extraperitoneala bindväfven tjänar liksom den luckra intermuskulära till utfyllningsmaterial emellan närliggande rör-

¹⁾ Fettmängden uti extraperitoneala bindväfven är både lokalt och individuellt olika stor. Här och hvar visa fettklasarne också en benägenhet att tillväxa på ett begränsadt område, hvarigenom de så kallade subserösa lipomen uppkomma. När den luckra bindväfven fortsätter sig in i de små kärlöppningarne i aponevroserna och de normala gliporna i muskelväggen, beledsagande de bildningar, som af dem inneslutas, så kan en sådan proliferation af fettväfven jämväl ega rum uti dessa öppningar samt småningom vidga dem. I det fettväfven eller de subserösa lipomen tillväxa eller förskjutas mot ytan, kunna de dessutom släpa med sig det bakom liggande, ofta genom ett litet kärl vid fettklumpen ytterligare fixerade peritoneum, hvilket på detta sätt utstjälpes och kan bilda en bräcksäck. Roser och efter honom LINIART voro de förste, som framställde denna åsikt, hvilken numera vunnit allmänt erkännande, om också vanligen därjämte andra sätt för bräckens uppkomst angifvas. Utan att vilja förneka den senare möjligheten, måste jag tillstå, att jag under de senare åren bland några och trettio undersökta preformerade bräcksäckar och herniæ incipientes eller incomplete icke en enda gång — utom i två eller tre fall, där anledning till antagandet af en kongenital bräcksäck förelegat — saknat en utanpå peritonealutstjälpningens fundus liggande fettklump. Denna har varit aflång eller rundad, stundom svagt loberad, fast till konsistensen och starkt fastlödd vid peritoneum samt ända till 3 cm. lång, eller därutöfver. Mot bräcksäckens fundus presenterade den en bas, som merendels var af samma omfång som denna; något verkligt stjätkadt lipom har jag ej anträffat. Hos samma individ funnos fyra sådana peritonealutbuktningar, två krurala och två ingvinala, hvilka, tack vare de föreliggande lipomens storlek, imponerade såsom ej obetydliga tumörer, ehuru endast en innehöll ett litet tarmväggsbräck. Och vid en hernia inguinalis interna sinistra, där främre delen af urinblåsan utgjorde bräckinnehåll, var det föreliggande fettpaketet så ansenligt, att det utgjorde större delen af tumören. Bland de undersökta fallen äro två antecknade såsom herniæ lineæ albæ och två såsom herniæ parainguinales, de öfriga voro ingvinal- eller kruralbräck. På stora bräcksäckar torde man icke kunna öfvertyga sig om förefintligheten af dessa subserösa lipom.

liga organ, en funktion, som bägge på grund af sin smidighet och tånjbarhet samt däraf följande lätta föränderlighet i formen väl äro i stånd att fylla. Såsom liktydiga exempel härpå kunna anföras formförändringen af bäckenbindväfven vid uteri och urinblåsans olika ställningar samt af den interstitiella bindväfven i fossa axillaris vid öfverarmens rörelser. Den genom organens förskjutning orsakade glidningen af bindväfven åtföljes af tvenne, skenbart motsatta egendomligheter i hans anordning, nämligen dels en på vissa ställen förefintlig uppluckring, hvarigenom bindväfsglipor eller bindväfsspatier bildas, dels ock en quasi-membranös förtätning af densamma. Denna förtätning visar sig såväl på de emot serosan och emot kaviteternas inre väggar vettande ytorna som rundt omkring de af bindväfven inneslutna organen. Hvad bindväfsspatierna beträffar, så kunna de icke betraktas såsom verkliga hål, begränsade af bestämda väggar, utan snarast såsom ett system af glipor, ofullständigt skilda genom fina septa och begränsade af de nämnda förtätningarne i bindväfven¹⁾. Sådant är det af DISSE⁵⁷ hos barn påvisade prevesikala spaltet samt den genom preparationer, injektioner och kliniska iakttagelser (GRUBER, LEUSSER, PINNER, KOCH, NESEMANN, CHIRPY) hos fullväxta fastställda stora glipa, som vanligen benämnes *cavum prævesicale* s. *præperitoneale*. Äfven omkring njurarne, bakom *coecum*, bakom *rectum* finnas, såsom ock af de patologiska processerna framgår, dylika spatier.

Extraperitoneala bindväfvens membranlika förtätning emot närgränsande organ är af vikt i flere hänseenden. Genom densamma möjliggöres dess i allmänhet lätta aflossande från

1) Naturligtvis kan genom en injektion, en abscess eller ett extravasat den luckra bindväfven ytterst lätt pressas isär, hvarvid en tumör af mera eller mindre bestämd form och begränsning uppkommer. Sålunda har man ingalunda rätt att alltid antaga tillvaron af en preformerad håla på den plats, de intagit.

muskelfasciorna och äfven, ehuru i mindre grad, från peritoneum. I zona hypogastrica kan den sålunda jämte det senare med fingrarne afskjutas från fascia transversalis och från fascia iliaca, en omständighet af betydelse för vissa operationer. Af denna dess anordning framgår dessutom tydligt, att den ingenstädes visar någon öfvergång eller fortsättning uti närliggande fascior, hvilket på grund af mångas påståenden ansetts ega rum vid dess anslutning till fascia transversalis och fascia pelvis. Den bekläder hämligen i allmänhet äfven dessa fascior helt löst. Bindväfvens förhållande till de af honom inneslutna organen är redan antydt: han förtätar sig vid deras ytor och bildar sålunda en jämn begränsning emot deras egna hyllen eller skidor. På sådant sätt följer han också kärlen och andra bildningar utanför sitt egentliga utbredningsområde. Han går sålunda kontinuerligt in i mesenterierna, följer vasa obturatoria genom kanalen af samma namn och beledsagar vasa iliaca externa jämte de bredvidliggande lymfkärlen genom lacuna vasorum ned till låret. Genom de senare prolongationerna sammanhänger han sålunda omedelbart dels med den interstitiella bindväfven inom kruralkärlens fibrösa, af fascia lata bildade skida, dels ock med bindväfven i fossa ovalis. Äfven sädessträngens beståndsdelar föra honom med sig, då de efter sammanträffandet vid annulus inguinalis profundus sänka sig ned i kanalen. Af dessa skäl finner man den extraperitoneala bindväfven icke blott fastad vid de nämnda öppningarne och vid de i dem inneslutna organen, utan äfven vid muskelfasciorna i deras omgifningar, särskildt vid fascia transversalis. Härigenom uppkommer i den vanliga anordningen af nämnda bindväf ett lätt förklarligt undantagsförhållande, som synes vara orsak till de motsägande och delvis svårfattliga beskrifningarne af alla de bindväfslameller, som utbreda sig uti eller i närheten af la-

cuna vasorum. Efter VELPEAU, CLOQUET, THOMPSON och andre finner man angifvet, att fascia transversalis antingen ensam eller tillsammans med aponevrosen för musculus transversus¹⁾ skulle fortsätta bakom ligamentum Poupartii ned på framsidan af kruralkärnen och medialt om dem för att bilda deras skida och den med henne förenade bildning, som kallats canalis cruralis. Denna framställning har uppkommit genom en förväxling eller en sammanslagning af fascia transversalis med den extraperitoneala bindväfven. Här måste jag åter påpeka, att de bägge sistnämnda bindväfsutbredningarne äro olika bildningar samt att muskelfascian slutar, där den af henne beklädda muskeln upphör; däremot kan den interstiella bindväfven naturligtvis, om tillfälle gifves, direkt fortsätta sig från en region till en annan eller från djupet till ytan²⁾. En närmare redogörelse för bindväfvens förhållande till vasa iliaca externa och kruralkärnen skall jag uppskjuta till beskrifningen af spatia præperitonealia.

Den ofvan omnämnda fastlödningen emellan fascia transversalis och den bakom liggande luckra bindväfven finner man utefter ligamentum Poupartii, från annulus inguinalis internus till os pubis, samt omkring de härstädes belägna bildningarne: sädessträngen, vasa iliaca, lymfkörtlarne och lymfkärnen. Af bindväfvens förhållande till dessa organ är det emellertid tydligt, att här endast är fråga om en tillfällig adherens, icke om en sammanhängande hopväxning. En sådan träffar man däremot lateralt om ligamentum umbilicale invid plica semilunaris fasciæ transversalis, från hvilkens nedre del den utgår i riktning uppåt och medialt, parallellt med nämnda

¹⁾ Så, till exempel, hos NICAISE¹⁶¹ (p. 58).

²⁾ Man jämför härmed exempelvis axillen, hvarest den djupa interstiella bindväfven genom kärllöppningen i fascia axillaris direkt fortsätter sig uti fascia superficialis.

ligament. Denna ganska viktiga fastväxning eger, strängt taget, rum emellan peritoneum och fascia transversalis samt ligger alldeles bakom klyfningsstället emellan den senares bägge lameller och räcker uppåt något högre än detta. Delvis motsvarar sammanväxningen den framför liggande föreningen af främre bukaponevroserna lateralt om rektuskanten, och sålunda bildas här en oregelbunden sammanlödning och ett trådutbyte emellan bukväggens alla lager, ett slags *linca alba lateralis*. Genom den nämnda sammanväxningen emellan fascia transversalis och peritoneum afskiljes det preperitoneala bindväfsinterstitiet i zona hypogastrica uti tre *spatia præperitonealia*, ett medialt och två laterala.

Att man här liksom på andra kroppsställen sammanfört och förväxlat bindväfsbildningar med skilda anatomiska och fysiologiska karakterer, är orsak därtill, att beskrifningen af den extraperitoneala bindväfven är lika sväfvande och mångtydig, som framställningen af fascia transversalis. Utgår man från en bestämd synpunkt och fasthåller densamma samt följdriktigt drar konsekvenserna af förut uppgjorda allmän-giltiga begreppsbestämningar, så blir beskrifningen i alla händelser enklare och fullt begriplig, om också invändningar kunna göras emot riktigheten däraf. Men är den gifna definitionen riktig, så böra af densamma dragna följdriktiga slutsatser äfven öfverensstämma med förhållandena sådana de te sig i naturen,

Extraperitoneala bindväfven tilläggas ofta flere af de karakterer, som känneteckna olika slag af bindväf. Sålunda säger till exempel CHARPY¹⁾, att den »än är cellulös, än lamellös, membranös eller till och med fibrös». Med dessa antaganden är det icke underligt, att man upptill på bukväggen låter densamma öfvergå uti fascia transversalis (RICHIET,

¹⁾ CHARPY³⁵ (p. 129).

DEBRIERRE) och nedtill i bäckenet uti fascia pelvis (CHARPY och andre). Från samma orsak härleder sig den rätt vanliga uppgiften, att densamma i regio ilio-inguinalis, hvarest den är rikligare, kan delas i flere lameller. En dylik lamellbildning beskrifves också från nafveln ned mot blåsan. Dessa lameller betecknas ofta med det gemensamma namnet *fascia propria (peritonei)*. Ehuru vissa af dem fått särskilda namn (till exempel *feuillet prévésicale*. CHARPY). Jag kan icke ansluta mig till dessa åsikter och har ofvan i korthet framställt min afvikande uppfattning. Från en detaljerad kritik afstår jag af flere skäl. Endast med afseende å lamellbildningen vill jag ytterligare tillägga, att en sådan lätt låter sig göra och göres också ofta vid dissektionen, hvilket helt naturligt beror af bindväfvens förtätning på ytan samt mot de af honom beklädda organen. Men jag finner däri icke tillräckliga skäl att uppställa särskilda lameller, än mindre särskilda fascior, i all synnerhet som dylika, äfven med allra bästa vilja i världen, endast bitvis kunna framskaffas ur den vidsträckt och för öfrigt i ett sammanhang utbredda luckra väfnaden.

Emedan den extraperitoneala bindväfvens förhållande till fascia pelvis äfvenledes är underkastad olika tydningar, och jag längre fram måste återkomma till detta ämne, vill jag lemna en kort framställning häraf, hvarvid jag förutskickar en exposé af den närmast urinblåsan liggande delen af nämnda fascia.

Fascia pelvis är att betrakta såsom muskelfascia för bäckenets muskler (undantagandes perinei, hvilka ega särskild muskelfascia: fascia perinei propria), hvilka hon sålunda bekläder, på samma gång som hon lemnar fibrösa skidor eller kapslar för en del mellan dem liggande viscera, kärl och nerver. Fascian utgår från periostium eller från ligamentösa

bildningar tätt invid musklernas ursprung. Hon står sålunda icke i någon förening med de vid bäckenets öfre rand fästade fasciorna (transversalis, pectinea, iliaca), utan skiljes från dem genom större eller mindre benytor. Lika litet finnes hon på framsidan af os sacrum emellan ursprungen för musculi pyriiformes. De muskler, hvilka hon bekläder, bilda dels lilla bäckenets mjuka vägg, dels dess botten och äro: musculi pyriiformes, obturatores interni, levatores ani samt coccygei, hvartill kommer, mera indirekt, en del af musculus transversus perinei profundus. Äfven för urinbläsans muskulatur kan hon betraktas såsom fascia propria. Det bör ock anmärkas, att de omkring musculus pyriiformis liggande kärlen och nervstammarne beklädas af henne på samma sätt som muskeln själf. Hennes öfre benfäste ligger sålunda, om man börjar vid symfyssen, tätt ofvanför det direkta och det genom arcus tendinei indirekta ursprunget för musculus detrusor urinae och går sedan kring levatorns främre benursprung till obturatoren, hvilkens öfre rand det följer till articulatio sacro-iliaca.

Hennes bakre fäste är beläget medialt intill foramina sacralia anteriora och ursprunget för musculus pyriiformis. För sistnämnda muskel, för närliggande kärl och nervstammar bildar fascian en i loger för de olika bildningarne delad skida, som följer dem ut genom foramen ischiadicum majus. På deras mot bäckenet vettande ytor utbreder hon sig med en stark lamell, som jag vill benämna *pars sacro-iliaca fasciae pelvis*¹⁾, och hvilken, i det den följer nämnda bildningar utåt, tar fäste vid främre benkanten af foramen ischiadicum majus tätt framför nedre delen af articulatio sacro-iliaca. Denna lamell är sålunda utspänd emellan os sacrum och nyssnämnda benkant. Upptill öfvergår *pars sacro-iliaca* i skidans

¹⁾ Denna är, om man så vill, främre eller inre delen af muskelfascian för pyriiformis.

yttre vägg, nedtill direkt på inre ytorna af musculus coccygeus och levator ani, hvarest den fortsätter sig i pars descendens.

Laterala delen af fascia pelvis — kallad *fascia obturatoria* — bekläder inre ytan af obturatoren och stannar omkring honom vid skelettet, sålunda baktill invid främre fästet för pars sacro-iliaca och nedtill vid apertura pelvis inferior. På insidan af fascia obturatoria ser man ursprunget för musculus levator ani, som ofta utgår från en med fascian sammanväxt senbåge¹⁾. På samma ställe erhåller muskeln fasciebeklädnad för sina bägge ytor. Vid levatorns ursprung är fascia obturatoria sålunda nedåt fortsatt med tre lameller, hvilka fullständigt bekläda musklerna: en på obturatorns inre yta, *pars externa fasciæ pelvis*, som är den i fossa recto-ischiadica belägna delen af fascia obturatoria själf, en tunn, på levatorns yttre yta liggande *pars media*, och en starkare, *pars interna*, som bildar fascia propria på hans inre yta. Pars externa och pars media bekläda respektive den laterala och den mediala väggen i fossa recto-ischiadica och mötas öfverst i denna muskelgrop. Ett stycke nedanför levatorns ursprung ligger på pars interna fasciæ pelvis *arcus tendineus*, hvilkens knippen äro utspända från symfysens kant till spina ischii. Emellan de främre fästena af arcus går fascia pelvis från os pubis mot blåsan, täckande ligamenta pubo-vesicalia²⁾, och viker sig om på främre delen af hennes undre yta, utefter hvilken hon fortsätter fram till vertex. Vid arcus tendineus åter klyfver hon sig änyo i en *pars descendens*, som blir identisk med pars interna, och *pars*

¹⁾ Jag har sett denna senbåge så löst förenad med fascia obturatoria, att man från fossa recto-ischiadica vid dissektion oförmärkt kommit upp i bäckenet mellan de bägge förnämnda.

²⁾ Dessa uppfattar jag såsom ursprungs-aponevroser från os pubis för en del af blåsans longitudinella muskulatur.

ascendens, som slår sig upp på blåsans laterala del och utbreder sig på dess öfre yta.

Ifrån den bakre laterala delen af detta organ går, på hvardera sidan, en kärlstjälk bakåt till närheten af främre omfånget i foramen ischiadicum majus. Denna stjälk, som utom en mängd kärl och nerver äfven omfattar en del af ureteren och vas deferens samt, allra öfverst, den icke oblitererade delen af arteria umbilicalis, är plattryckt emot bäckenväggen och eger en anseelig, ehuru något variabel bredd i vertikal riktning. Från blåsans sidodel fortsätter *pars ascendens* bakåt på kärlstjälkens yttre, mot bäckenväggen tryckta yta och bekläder densamma till *pars sacro-iliaca*, med hvilken den nära bäckenväggen sammansmälter. Detta kan ock uttryckas så, att *pars ascendens* från *arcus tendineus* (eller baktill något nedanför denna) slår sig öfver på blåsans och på kärlstjälkens laterala ytor. I alla händelser bildar densamma bakom blåsan det laterala bladet af *ligamentum vesicale posterius*¹⁾. Samma ligaments mediala blad, hvilket naturligtvis bekläder kärlstjälkens mediala yta, kan anses börja såsom en från *pars sacro-iliaca* närmare os *sacrum* afklufven lamell. Sedan denna beklädt stjälken, träffar den blåsans bakre omfang, omsluter denna del af hennes undre yta samt hennes bakre pol och utbreder sig slutligen på öfre ytan, allt under det den på sistnämnda ställen förenar sig med motsvarande lamell från andra sidan till en enda sammanhängande bildning. Hela denna hästskoformiga fascieutbredning vill jag benämna *pars recto-vesicalis (recto-vaginalis) fasciæ pelvis*²⁾. På blåsans bakre del är densamma klufven för att hos mannen omsluta sädesblåsorna och hos qvinnan vagina. De böjge bladen af *ligamentum vesicale poste-*

¹⁾ SANTESSON (s. 48).

²⁾ TYRRELLS *fascia recto-vesicalis* innefattar endast den transversella, mellan blåsan och rectum belägna delen af min *pars recto-vesicalis*.

rius divergera från hvarandra vid öfvergängen uti pars sacro-iliaca, hvilken emellan dem lennar öppning för de i ligamentet inträdande kärlen och nerverna ¹⁾. Vid kärstjälkens öfre och nedre kanter sammansmälta bägge bladen af ligamentum vesicale posterius med hvarandra, då inga organ vidare klyfva bindväfven. I öfre kanten insänka sig ureteren, vas deferens, arteria umbilicalis; den nedre sammanhänger med pars descendens. Under blåsans bakre del är djupa bladet af fascia perinei propria delvis sammanväxt med pars recto-vesicalis. Inom omkretsen af den senare ligger portio ampullacea recti, hvilkens vägg nedanför peritoneum genom den rikliga perirektala bindväfven är fasthållen företrädesvis vid dess sidodelar, hvarigenom nämnda tarmstykke väl ofta erhåller transversellt lumen. Pars descendens fasciæ pelvis, hvilken, såsom sagdt är, bekläder öfre eller djupa ytan af musculus levator ani ned till dess fasten, sammanhänger baktill med ligamentum vesicale posterius och med pars recto-vesicalis; framtill är den fastväxt vid sidoytorna af prostata och vagina och bidrar sålunda ej blott att bilda deras fibrösa skidor, utan fixerar dem också vid levatorns yta.

Vi hafva sålunda funnit, att urinblåsan från alla håll emottager beklädnad af fascia pelvis. De olika lamellerna utbreda sig därvid från hennes nedre omfång till öfre ytan, och därigenom att de omedelbart öfvergå i hvarandra, omsluta de henne med en fullständig fascieskida samt bilda således en verklig *capsula vesicalis* hos (qvinnan ²⁾) eller *prostatico-*

¹⁾ Anmärkas bör, att nervus och vasa obturatoria icke äro belägna i ligamentum vesicale posterius, utan genomborra för sig pars sacro-iliaca alldeles invid främre kanten af foramen ischiadicum majus, hvarefter de ligga i extraperitoneala bindväfven på mediala ytan af fascia obturatoria.

²⁾ Jag är böjd att antaga tillvaron af en liknande, från fascia pelvis utgående tunn beklädnad äfven för uterus; men jag vågar för närvarande icke därom uttala en bestämd åsikt.

vesicalis hos mannen. Omkring blåsans nedre del är denna kapsel fast och tät samt fixerar hennes botten stadigt mot kringliggande väfnader och organ, hvaremot densamma på hennes öfre yta är vida tunnare och mera lucker, — olikheter, som tvifvelsutän stå i beroende af förhållandena vid organets volymförändringar¹⁾. Under normala förhållanden är blåsans längdaxel hos den fullväxta människan vanligen sagittal, hvarvid hennes främre pol, som motsvarar vertex och fästet för ligamentum urachi, kan ligga än något lägre än något högre än den bakre samt stöder sig, då hon är tom, mot nedre delen af symfysens bakre yta. Om blåsan fyllas, sä synes hon vidga sig åt de håll, hvarest hon erfar minsta motståndet från kringliggande organ, och i den del af väggen, som är mest eftergiflig och minst fixerad. Sålunda bör vidgningen ske uppåt, bakåt och åt sidorna. Botten är mindre rörlig i följd af trängre utrymme och starkare fixation genom fascia pelvis. En öfvervägande vidgning uppåt lärer väl först ske då, när hinder åt andra håll möta²⁾. Därvid är högsta punkten, det vill säga den, som höjer sig mest öfver symfysen, belägen ungefär midt på öfre ytan. Och på detta sätt träffar man ofta blåsan »ofvanför symfysen». Vertex däremot, hvilken vid blåsans volymförändringar glider uppåt och nedåt efter symfysens bakre yta, torde dock endast vid

¹⁾ Att exakt kunna utröna urinblåsans form och läge hos lefvande, torde vara hardt när omöjligt, emedan man icke kan öfverväga alla de olika omständigheter, som utöfva inflytande därpå. Hos lik tycker jag mig hafva funnit två typer af den tomma eller obetydligt fyllda blåsan: den sammandragna typen, som är mera eller mindre rundad, och där högsta punkten ligger på öfre ytans midt, ungefär, samt den slappa, sammantryckta, där den öfre väggen genom visceras, till exempel uteri, tryck är skålförmigt nedsänkt mot botten och sålunda uppåt svagt konkav. Denna senare typ är mycket vanlig, sedan rigor mortis upphört, och här kan vertex vara högsta punkten. En icke ovanlig medelform synes den af HENLE⁴⁸ (Eingeweidel, S. 338, Fig. 251) angifna ellipsoidformen vara.

²⁾ Därföre tamponeras rectum vid stensnittet öfver symfysen.

rätt betydlig utvidgning af henne stiga ofvanför den senares öfre rand¹⁾.

Extraperitoneala bindväfven sänker sig från alla håll ned i lilla bäckenet, mera fettfylld i den bakre än i den främre delen, och bekläder alla de fria, mot själfva kaviteten vända ytorna af de ofvan beskrifna olika delarne i fascia pelvis. Härvid eger ingen öfvergång emellan de bägge bindväfsutbredningarne rum: tvärtom kan den förstnämnda allestädes, undantagandes på blåsans öfre yta, ytterst lätt med trubbigt instrument aflossas från fascian. Endast på nyssnämnda ställe samt här och hvar, där kärl eller andra bildningar genomborra fascia pelvis, är den del af extraperitoneala bindväfven, som närmast omsluter kärlen, fastlödd vid glipornas omgifning.

Sålunda nedstiger bindväfven uti regio pubo-inguinalis bakom fascia transversalis och bakom os pubis, adhererande vid och förtätad emot dess periostium, till blåsans vertex. Härunder innesluter den ligamenta umbilicalia och urachi, omkring hvilka bildningar man finner densamma mera sammanhängande. Därföre har den också här beskrifvits såsom en särskild tresidig, med spetsen vid nafveln och basen mot blåsan riktad lamell (*feuillel prévesicale*, CHARPY). I enlighet med min förut angifna åsikt uppfattar jag denna liksom hvarje annan lamellbildning uti ifrågavarande bindväf endast såsom tillfällig och skenbar.

Från blåsans vertex utbreder sig den luckra bindväfven rundt om detta organ utanpå dess fasciekapsel och är framför och under dess främre omfång tämligen fettrik samt stannar nedtill mot ligamenta pubo-vesicalia och arcus tendinei. På blåsans peritonealbeklädda del är han däremot tunn; och om blåsan

¹⁾ Jämför DITTEL²⁸ och BRAUNE²⁵ (s. 16 och Tab. I).

är dilaterad, kan han knappast påvisas efter dess öfre yta i ett sammanhang på annat sätt än därigenom, att peritoneum utan svårighet låter aflossa sig från fascieklapseln.

Från sidodelarne af bukväggens inre yta sänker sig samma luckra, fettfyllda bindväf ned emellan bäckenväggen, å ena sidan, samt blåsan, vagina och ligamentum vesicale posterius, å den andra, hvarvid den omsluter nervus och vasa obturatoria och stannar nedåt mot fasciekljfnngen utefter arcus tendineus samt bakåt mot den vertikala ränna, som invid främre kanten af foramen ischiadicum majus bildas genom sammansmältningen af laterala bladet i ligamentum vesicale och pars sacro-iliaca fasciæ pelvis (se ofvan s. 87). Vid öfre randen af nyssnämnda ligament fortsätter den ned på dess mediala yta, det vill säga innanför pars recto-vesicalis fasciæ pelvis, hvarefter den omhöljer rectum tillsammans och kontinuerligt med den luckra bindväf, som uppifrån beledsagar tarmen. Slutligen stannar densamma vid bäckenbotten mot fasciebeklädnaden för musculi levatoris ani. Öfre randen af ligamentum vesicale posterius klyfver, så att säga, den extraperitoneala bindväfven, hvilken fortsätter ned på dess bågge ytor; och därvid sammanhänges han med ligamentets öfre tunnare del på den grund, att han omsluter och följer de bildningar (ureteren, arteria umbilicalis, vas deferens), som sänka sig in i denna öfre del af detsamma¹⁾. Mellan blåsan och vagina har han ungefär samma utscende som på den förras öfre yta; de bågge organen äro därför sammanhållna genom en fast, men sparsam bindväf, som hufvudsakligen utgöres af deras sammanväxta fascieskidor. Bakom och lateralt om vagina samt isynnerhet uti parametrierna är den luckra bindväfven däremot riklig. På uterus saknas den alldeles.

¹⁾ Härigenom blir också ligamentets öfre kant otydlig och tyckes försvinna uti extraperitoneala bindväfven.

Det torde knappast ytterligare behöfva framhållas, att den nu beskrifna bindväfsutbredningen kontinuerligt bekläder peritoneum parietale på främre bukväggen och i bäckenet, så när som på några få ställen, hvarest den serösa membranen direkt sammanhänges med muskelfascior. Att den i allmänhet är något fastare förenad med peritoneum än med de utanför liggande väfnaderna, och att den icke kan uppdelas i skilda blad med bestämda utbredningsområden och vidfästningar, såsom en del författare beskrifvit henne i bukens nedre del och i bäckenet, torde jämväl vara till fyllest betonadt. Om man använder uttrycket fascia præperitonealis, så må man därmed således beteckna en förtätning uti interstitiell bindväf, men icke en verklig fascia.

Peritoneum parietale på främre bukväggen.

Detta företer vissa egendomligheter, hvilka jag i korthet vill beröra, emedan de stå i ett närmare samband med de framför liggande väfnaderna och särskildt äro af vikt för ingvinal- och kruralbräckens anatomi.

Betraktar man denna del af peritonei inre yta, så finner man därstädes fyra från navelärrets omgifningar utgående veck, af hvilka ett är riktadt uppåt och tre nedåt, och hvilka allesammans upplyftas till följd af den stramning, som utanför liggande ligamentösa bildningar utöfva på detsamma. Det öfre, *ligamentum suspensorium hepatis*, åstadkommes genom den intraabdominala del af vena umbilicalis, som från naveln går till lefverns undre yta, och hyilkens oblitererade rest, *ligamentum teres hepatis*, ligger innesluten i veckets fria rand. Af de tre nedre går ett, *plica urachi*¹⁾, ifrån

¹⁾ *Plica vesico-umbilicalis media*, HERTL.

naveln till vertex vesicæ, ofvanför hvilken det också är tydligast. Det åstadkoms genom en tunn, hvitaktig sträng, ligamentum urachi s. vesicale medium, som är resten af allantoisstjälken (urachus). De bägge andra vecken, *plicæ umbilicales*¹⁾, ligga på hvar sin sida om det sistnämnda, divergera från naveln mot inre delen af ramus horizontalis pubis och blåsans sidodel samt fortsätta sig ofta på insidan af lilla bäckenets vägg mot articulationes sacro-iliacæ. Dessa veck äro de största och visa stundom nedtill en betydlig bredd. De bildas genom corda s. ligamenta umbilicalia s. vesicalia lateralia, hvilka åter äro identiska med de oblittererade delarne af arteriæ umbilicales. Slutligen ser man i zona hypogastrica, lateralt om plica umbilicalis och nästan parallellt med densamma, ytterligare ett, ehuru lägre, veck, *plica epigastrica*, som börjar något innanför midten af ligamentum Poupartii och bildas af de genom peritoneum ofta skönjbara vasa epigastrica inferiora profunda²⁾.

Emellan nedre delarne af dessa veck, och begränsade af dem, finner man på hvardera sidan om medellinien tre merendels flacka gropar, *foveæ inguinales*. Lateralt om plica epigastrica ligger *fovea inguinalis externa*; medialt om detta veck, emellan detsamma och plica umbilicalis, ser man *fovea inguinalis media* (*fossette interne*, RICHET, SAPPEY), och innanför det sistnämnda anträffar man *fovea inguinalis interna* (*fossette vesico-pubicæ*, RICHET, SAPPEY). Sådana synas förhållandena vanligen vara, och så antagas de ock af många författare (RICHET, SAPPEY, TILLAUX, LUSCHKA, TREVES, ANGER). Emellertid äro de

¹⁾ *Plicæ vesico-umbilicales laterales*, HERTL.

²⁾ Då dessa kärl sålunda åstadkomma veck på peritoneum, så är däraf tydligt, att de också måste göra ett sådant på lamina posterior fasciæ transversalis, hvilken ligger emellan dem och det förstnämnda. Detta veck på fascian är dess plica (ej processus) semilunaris.

underkastade åtskilliga vexlingar icke blott med afscende å groparnes och veckens mera och mindre tydliga framträdande, utan också med hänsyn till de senares läge relativt till hvarandra.

Då vissa af dessa afvikelser betraktats såsom det normala förhållandet, hafva de gifvit anledning till andra benämningar och äfven till andra uppfattningar om bräck-säckarnes utträde. Sälunda finner man stundom plica epigastrica otydlig, hvadan gränsen emellan en fovea externa (motsvarande de ofvan angifna fovea externa och media) och en fovea interna förlägges till plica umbilicalis (CLOQUET, QUAIN). Stundom ligger plica umbilicalis tämligen nära invid plica epigastrica, hvarigenom öppningen till fovea media blir trång, churu gropen det oaktadt ofta kan vara rätt djup. Detta förhållande, hvilket en del författare (ELLIS, GRAY, HOLDEN) uttrycka så, att »den oblitererade arteria hypogastrica¹⁾ vanligen ligger bakom eller tätt intill arteria epigastrica», anse många, särskildt engelsmännen, såsom det normala. Och på grund däraf beskrifva desse (ELLIS, GRAY, HOLDEN, CUNNINGHAM) endast tvänne peritonealgropar, skilda af plica umbilicalis. Läget af plica umbilicalis till Hesselbachs triangel²⁾ skulle således vara vid laterala änden af dess bas; och för det mindre vanliga förhållandet, att densamma korsar basen närmare midten, på något afstånd från plica epigastrica, antaga desse författare antingen en fovea media emellan nämnda plicæ eller uppdela fovea externa i en yttre och en inre del³⁾. Att använda den till sitt läge föränderliga plica umbilicalis såsom gräns emellan fovea interna och externa synes mig emellertid vilseledande, om man samtidigt uppger,

¹⁾ Det är: arteria umbilicalis.

²⁾ Jämför ofvan s. 71, not. 1.

³⁾ QUAIN ¹⁸² (I, pag. 702).

att det inre inguinalbråcket börjar i den förra och det yttre i den senare; inkonsequensen upphäfvdes icke heller genom ett tillägg, att vasa epigastrica alltid ligga medialt om det yttre bråcket. Vill man nödvändigt stryka fovea inguinalis media för att endast behöfva syssla med tvänne gropar, så kunde man ju såsom gräns emellan dem angifva både plica umbilicalis och plica epigastrica eller ännu hellre blott den senare (HYRTL, CHENE, BELLAMY¹⁾).

Fovea inguinalis externa är belägen midt bakom annulus inguinalis profundus, och peritoneum nedsänder stundom uti den senare en liten trattformig fördjupning (benämnd fovea digitalis peritonci), hvilken är ett minne af canalis vaginalis peritonci, och från hvilkens spets man därför ser en fin bindväfssträng följa sädessträngen ned till en liknande bildning uti tunica vaginalis propria testis. *Fovea inguinalis media* ligger i laterala vinkeln af Hesselbachs triangel och sålunda mot bakre väggen af canalis inguinalis samt nästan rätt bakom annulus inguinalis superficialis med sin botten. Den senare är nämligen vanligen riktad medialt, emedan fria randen af plica umbilicalis vetter utåt och bakåt. Beroende af veckets bredd, är gropens djup vexlande; det kan vara så stort, att dess botten nästan går till medellinien. Härvid bilda bägge plicæ en tresidig skifva, hvilken medelst ett slags på dess midt beläget längsträckt vertikalt mesenterium sammanhänger med framför liggande väfnader. Så fullständig som FLESCII⁶⁾ beskriver densamma, har jag icke iakttagit denna i mindre grad dock icke så ovanliga anomali. Nämda mesenterium innesluter då ligamentum urachi. *Fovea inguinalis interna* är belägen bakom symfysens rand och rektussenan,

¹⁾ HYRTL tyckes vara obestämd: i Lehrbuch¹¹¹ (S. 494) framställer han den sistnämnda åsikten, i Topograph. Anat.¹¹² (6. Aufl., I, S. 798) beskriver han tre gropar.

samt stundom, utanför henne, äfven i mediala vinkeln af Hesselbachs triangel. Ibland finner man nedanför fovea media en flack fördjupning, *fovea cruralis peritonei* (LUSCHKA), belägen bakom septum crurale och annulus cruralis.

Främre bukväggens aponevroser.

De tre breda bukmuskelnas fästeaponevroser intaga större delen af den främre bukväggen, under det att deras muskulatur är utbredd öfver de laterala delarne däraf. Genom sin styrka och sin egendomliga anordning lemna dessa senblad, oaktadt sin relativt ringa volym, bukväggen nödigt sammanhang och stöd, på samma gång som de lämpa sig till de öfriga funktioner, hvilka det tillkommer dem att fylla. Utgående såsom direkta och skilda fortsättningar af sina respektive muskeltrådar, hopsmälta de snart till stor del med hvarandra och förena sålunda gemensamt bröstkorgens och bäckenets skelettdelar, i det de icke blott inserera sig på dessa partier, utan äfven omedelbart från bägge sidorna öfvergå i hvarandra, sedan de först omslutit och fixerat bukväggens longitudinella muskelsystem.

Efter en öfversiktlig framställning af bukväggens främre aponevroser, skall jag utförligare skildra de topografiskt viktigare partier, hvilka de bilda, eller med hvilka de stå i närmare samband: ligamentum Poupartii med närgränsande bildningar och canalis inguinalis, rektusskidan, linea alba samt slutligen de preperitoneala spatierna.

Senbladet för *musculus obliquus abdominis externus*. Från sina ursprung på de sju eller åtta nedre rethbenen divergera muskelns knippen i ventral och kaudal riktning, hvarvid de öfre intaga en mera horisontell och de

nedersta eller bakersta en nästan vertikal ställning. De bågge nedre reftbensportionerna fästa sig med korta senträdar på utsidan af crista ilium fram till spina superior och sammanhånga nedåt med den starka senspegeln för musculus glutæus medius. Alla de återstående öfvergå i den egentliga aponevrosen. Öfvergångsranden emellan den senare och den muskulära delen ligger upptill medialt om rektuskanten, men nedtill lateralt om densamma samt kan ungefärligen angifvas af en linie, dragen emellan spetsen af åttonde reftbensbrösket och spina ilium anterior superior. Den är vanligen lätt S-formigt böjd eller utåt svagt konkav och småtaggig, en ojämnhet, som beror af muskelträdarnes olika längd. En dryg centimeter ofvanför och medialt om nyssnämnda spina böjer den sig med afrundad vinkel emot den på kristan fästade kortse-niga delen. Senknippenas riktning är öfver hufvud taget en rätlinig fortsättning af muskelträdarnes.

Till formen är aponevrosen firsidig; den bredare nedre delen utfyller, såsom af det anförda framgår, afståndet emellan främsta delen af crista ilium och linea alba. Dess laterala rand är nyss beskrifven; mediala randen ingår i linea alba. Öfre randen, smalare än den nedre, är icke bestämdt begränsad, utan fortsätter uti de ytliga aponevrotiska utbredningarna på bröstkorgens nedre del samt lembar därstädes jämväl, såsom uttrycket är, ursprung för en portion af musculus pectoralis major ¹⁾. Den nedre randen, hvilken sträcker sig från crista ilium till symphysis pubis, delas genom en långsträckt glipta, hvilkens nedersta del utgör annulus inguinalis superficialis, uti tvenne väl skilda portioner. Den laterala af dessa, hvilken omfattar senbladets fäste från kristan till tuberculum pubis, emottar muskelträdar från två eller tre

¹⁾ Då denna portion är starkt utvecklad, kan man från densamma följa senknippen snedt ned mot linea alba.

refbensursprung och bildar med sin bakåt omvikta och sålunda uppåt rännformiga nedre kant större delen i den komplex af senkkippen och fascior, som fått namnet ligamentum Poupartii. Nedre randens mediala portion har sitt fäste på framsidan af os pubis, nedanför crista intertubercularis inferior, sålunda mellan tuberkeln och symfyssen, samt är den afskurna undre vinkeln utaf senbladets öfre, större afdelning, hvilken uppstår muskeltrådar från de 3—4 öfre refbensursprung och insererar sig på nyssnämnda ställe samt utefter hela linea alba.

Aponevrosen beklädes närmast af sin fascia propria, hvilken vid dess ränder adhererar till densamma¹⁾, samt täcker själf den främre muskulära delen och senbladet för obliquus internus. Från den förra skiljes den genom fasciæ propriae och interstitiell bindväf; med det senares främre lamell är den däremot till största delen oskiljaktigt sammanväxt framför musculus rectus. Yttre gränsen för sammanväxningen utmärkes genom en linie, som i bukens öfre del går strax lateralt om rektuskanten, men redan vid denna muskels andra inskription drar sig medialt på hans främre yta och längre ned alltmera närmar sig linea alba. Ifrån midten emellan nafveln och symfyssen, eller rättare: ifrån nivån af linea semilunaris

¹⁾ Denna omständighet har väl gifvit CRUVEILLIER⁴⁹ (I p. 534) anledning till den framställningen, att senbladet vid muskelkanten delar sig i tre lameller: en yttlig, som saknar aponevrosens glans och öfvergår i "den cellulösa membranen" på muskelns yta; en mellersta, den egentliga senan; samt en djup "cellulös", som bekläder muskelns djupa del. — Med fascia propria och aponevrosen sammanhängande trådar från ligamentum suspensorium penis superficiale hafva gifvit anledning till THOMPSONS och VELPEAUS "ventrier", — en samling bindväfsknippen, som från nedre delen af linea alba passera bakom sädessträngen, med konkavitet emot annulus inguinalis superficialis, till fascia lata invid musculus gracilis. Man anträffar dem endast undantagsvis. Såsom själfständig bildning förnekas de äfven af ESTEVENET, GUYON, RICHT och NICAISE.

Douglasii nedåt, kunna de bägge senbladen skiljas nästan ända till medellinien, ett förhållande, som står i samband därmed, att muskeltrådarne för obliquus internus på detta område fortsätta framför musculus rectus.

Aponevrosen är bildad af mera eller mindre kompakta, platta senknippen. Här och hvar divergera dessa nedåt och lemna emellan sig liniära eller långsträckt tresidiga glipor, som talrikast framträda mot dess kant, och hvilka utfyllas af de med hvarandra sammansmältande fascielamellerna på dess bägge ytor. Dels genom fasciornas trådkorsning, dels ock genom särskilda på senbladets yttre yta befintliga aponevrotiska beläggningstrådar, hvilka i allmänhet intaga ett emot senknippena vinkelrätt läge, omformas de nämnda gliporna till små rombiska maskor, genom hvilka kärl och nerver passera, särdeles talrikt utefter linea alba. I zona hypogastrica finner man starka sådana beläggningstrådar, af hvilka en del under namn af *fibrae collaterales* (WINSLOW, LUSCHKA) utgå från crista ilium och spina ilium anterior superior samt sprida sig solfjäderformigt öfver senbladets yta ända emot medellinien. Samma upprinnelse har äfven ett annat, mera kompakt och paralleltrådigt knippe, *fibrae intercolumnares*, hvilket synes utgå från senbladets omvikningsrand, på midten ungefär af ligamentum Poupartii, och med svag S-formig böjning passerar från denna rand uppåt och inåt öfver den glipa i aponevrosen, som längst ned utgör annulus inguinalis superficialis. Dessa *fibrae intercolumnares*, hvilka erhållit olika namn och tydningar, sammanbinda glipans ränder och utgöra på samma gång med sin mediala, nedåt konkava del öfre begränsning för ringen ¹⁾. Äfven de fortsätta sig mot linea

¹⁾ De benämnas *fibrae transversales* (om de sammanföras med *fibrae collaterales*), *additional bands* (COOPER), *fibres en sautoir* (VELPEAU), *fibrae arciformes* (ROBIN), *fibres de renforcement* (CRUVEILHIER), *fibres arciformes*

alba och äro individuellt ganska olika till styrka och anordning. Jag har likväl tyckt mig märka, att deras utveckling står i direkt proportion till en större divergens af senträdarne, det vill säga äro lämpade efter behofvet. Äfven på aponevrosens öfre del finner man en mängd fina knippen af likartad beskaffenhet, hvilka korsa senträdarne i sned riktning och, åtminstone till en del, synas vara en fortsättning af senträdar från andra sidan, passerande öfver eller genom linea alba. Senbladet för obliquus externus är i allmänhet tunnare upp till än nedtill, men knippena ligga på förra stället tätare, på samma gång som de äro smärre.

Senbladet för musculus obliquus abdominis internus. Från sina ursprung på de nedre ländkotorna, crista ilium och öfver ytan af ligamentum Poupartii divergera muskelns knippen solfjäderformigt framåt, hvarvid de utbreda sig öfver laterala bukväggen och angränsande del af den främre på det sättet, att de bakre och flesta af dem gå uppåt och framåt, de därefter följande transversellt inåt och de främsta nedåt, utefter rännan i ligamentum Poupartii. Muskelns bakre del fäster sig med korta senträdar på den fria toraxkanten, från och med spetsen af tolfte refbenet till tionde refbensbröskets främre ände. Resten af densamma öfvergår i den egentliga aponevrosen. Denna är upptill bredare och liknar till formen en trubbvinklig triangel, hvilkens största vinkel ligger strax nedanför tionde refbensbrösket, under det den minsta stöder sin afskurna spets mot symphysis pubis. Aponevrosens ytterränd, som motsvarar muskel-

principales (NICAISE). Särskildt hos engelska författare är namnet *fascia intercolumnaris* vanligt. Härmed sammanhänger också den rätt allmänna uppfattningen, att de fortsätta uti eller bilda fascia s. tunica spermatica (Cooperi). Jämför ofvan s. 63. Enligt fleres (MALGAIGNE, CRUVEILHIER, ROBIX) beskrifningar skulle de öfvergå uti eller härstamma från senbladet för obliquus externus på andra sidan.

bukens öfvergång i densamma, är i medial riktning svagt konkav samt något ojämn och bestämmes till sitt läge ungefärligen af en linie, dragen från främre delen af tionde reftbensbrosket till mediala omfånget af tuberculum pubis. Öfvergångsranden ligger lateralt om rektuskanten, till halfvägs emellan naveln och symfysen, eller i nivå med linea semilunaris Douglasii; från detta ställe börja muskelknippena passera framför musculus rectus, hvadan aponevrosgränsen också förskjutes mediallyt. Öfre randen ligger i jämnhöjd med toraxkanten, utefter hvilken det bakre senbladet också fäster sig; den mediala sträcker sig efter kanten af processus ensiformis samt ingår nedanför densamma uti linea alba. Aponevrosens nedre, afskurna vinkel fäster sig på framsidan af os pubis, tätt bakom sentrådarne af musculus obliquus externus, med hvilka densamma likväl endast invid medellinien hänger samman. Fästet går från symfysen nedanför crista intertubercularis inferior snedt uppåt och utåt till mediala öfre omfånget af tuberculum pubis, invid öfvergången af pecten pubis i tuberkeln, samt fortsätter stundom utefter den förstnämnda i riktning utåt och bakom fästet för ligamentum Gimbernati¹⁾.

Aponevrosen för obliquus internus är delad i två senblad, af hvilka det ena fortsätter framför och det andra bakom musculus rectus. De sammansmälta änyo i linea alba, sedan de deltagit i bildningen af den senares skida. Klyfningsstället ligger intill recti laterala kant, och de bägge bladen utgå nästan omedelbart ur obliqui muskelmassa. *Främre bladet*, som räcker från toraxkanten till symfysen, sammansmälter oskiljaktigt på redan beskrifvet sätt med senbladet för obliquus externus. Och i samma mån, som yttre gränsen för denna sammanväxning närmar sig medellinien, kommer

¹⁾ Det senare förhållandet betraktas såsom normalt af många författare, särskildt af engelsmännen.

enahanda förhållande att råda med afscende å gränsen emellan obliqui sena och muskelsubstans. Att den senare nedtill, från det ställe, där aponevrosen för musculus transversus öfvergår i rektusskidans främre vägg, också fortsätter in på densamma, det är i så mätto anmärkningsvärdt, som man häri finner den morfologiska anledningen därtill, att obliqui sena i detta område odelad passerar framför rectus. *Bakre bladet* af ifrågavarande aponevros sammanflyter på likartadt sätt med senbladet för musculus transversus samt fasthänger upptill jämväl med den bakom liggande köttiga delen af samma muskel¹⁾. Yttre gränsen för sammanväxningen följer recti laterala kant²⁾. Bakre senbladet sträcker sig från toraxkanten till jämnhöjd med recti fjärde inskription, om den finnes, eller omkring halfvägs emellan nafveln och bäckenranden. På detta ställe upphör detsamma med en nedåt svagt konkav eller någon gång rätlinig, mera eller mindre skarpt begränsad kant, *linea semilunaris Douglasii*. Här eger sålunda en horisontell klyfning af aponevrosen rum, och dess nedanför linea Douglasii liggande del går, såsom redan är nämnt, odelad framför musculus rectus. Flere författare hålla före, att bakre bladet af obliqui aponevros saknas äfven upptill under toraxkanten. LUSCHKA¹⁴⁰ och HENKE⁹⁷, till exempel, beskrifva och afbilda sålunda en uppåt konkav båge, spänd emellan tionde refbensbrösket och spetsen af processus ensiformis, hvilken skulle utgöra öfre gränsen för nämnda blad. Ofvan denna båge skulle då musculus rectus direkt hvila mot transversa muskulatur och här korta sena. Och NICAISE¹⁶¹ uppger, att aponevrosen börjar klyfva sig något nedanför midten emellan processus ensiformis och naf-

¹⁾ Och fäster sig, såsom HENLE säger, genom dennes förmedling vid tionde refbenet.

²⁾ *Linea semilunaris*, COOPER⁴³ (p. 355).

veln. Dessa uppfattningar äro så mycket egendomligare, som någon dylik bäge eller gräns icke kan iakttagas. Där- emot ser man tydligt ända upp till toraxkanten aponevro- sens senträdar, hvilka visserligen äro tunna och ibland äfven glesa, men likväl lätt igenkännas på sin riktning, som rät- linigt fortsätter från muskelträdarne. Dessutom finnes intet rimligt skäl för senbladets afbrott på dylikt sätt. Undan- tagsvis har jag sett detsamma förstärkt af knippen, hvilkas läge påmint om den förmenta bägen.

Senträdarnes riktning utgör én rätlinig fortsättning af muskelträdarne och kunna härigenom öfverallt tydligt skiljas från de bildningar, hvarmed de sammanhänga, undantagan- des nedtill, där de äro parallella med transversiträdar. Bägge bladen äro upptill mycket tunnare och svagare än nedtill, och det främre har på förra stället ingen tydlig öfre gräns.

Senbladet för *musculus transversus abdomi- nis*. Muskeln erhåller sina ursprung ifrån de ossösa och li- gamentära bildningar, hvilka uppåt, nedåt och bakåt be- gränsa den mjuka delen af bukväggen; sålunda från hela nedre toraxkanten ända fram till *processus ensiformis*, från ländkotornas *processus transversi*, från *crista ilium* samt från yttre delen af *ligamentum Poupartii*. Ifrån dessa ursprung begifva sig muskelträdarne framåt i transversell riktning, un- dantagandes i nedre delen, där de i likhet med de bägge andra breda musklerna erhålla ett snedt nedåtgående förlopp. På främre bukväggen öfvergår muskelsubstansen uti ett sen- blad, som, förenadt med bakre senbladet för *musculus obli- quus internus*, till största delen passerar bakom *musculus rectus*, och hvars fäste är i *linea alba* samt på *symphysis pubis*. Aponevrosen är till formen oregelbundet halfmänfor- mig samt bredare nedtill. Dess laterala, utåt konvexa rand, *linea semilunaris Spigelii*, hvilken motsvarar öfvergången i

muskelsubstansen, är ganska jämn och börjar upptill vid kanten af processus ensiformis, hvarest muskelns öfversta tagg fäster sig med mycket korta senträdar. Från detta ställe går densamma nästan parallellt med toraxranden till jämnhöjd med elfte refbensbroskets spets och härifrån, fortfarande utåt konvex, utefter laterala rektuskanten, men något utanför honom, ned till os pubis. Aponevrosens mediala rand är dess fäste på processus ensiformis och uti linea alba. Den nedre, tämligen bredt afskurna spetsen är till allra största delen -- vid fästet på os pubis helt och hållet -- sammanväxt med det utanpå liggande senbladet för musculus obliquus internus, hvilkens ofvan beskrifna insertion på nämnda ben den sålunda fullständigt delar. Af transversa muskeltaggar ligga de öfversta uteslutande, de därefter följande endast delvis bakom musculus rectus, och nedanför tionde refbenet nä muskelknippena ej längre hans ytterkant. Vid detta ställe börjar också sammanväxningen af transversa sena med bakre senbladet för obliquus internus, och yttre gränsen för denna sammanväxning följer sedan rektuskanten något medialt om linea semilunaris Spigelii. Upptill, där sistnämnda senblad täcker transversa muskelsubstans, ser man emellan dess glesa trådar tydligt fascia propria på transversa främre yta, och till följd af hennes närvaro låter senbladet jämväl afdissekera sig från muskeln¹⁾. För öfrigt äro de bägge musklernas senblad oskiljaktigt sammansmälta med hvarandra.

I jämnhöjd med eller nedanför den transversella klyfningen af aponevrosen för obliquus internus försiggår en liknande i transversa senblad. Härigenom kommer jämväl detta

¹⁾ Detta förhållande anmärkes också af HENLE (Muskell. S. 70), oakadt han för öfrigt icke omnämner någon dylik fascia på transversa främre yta.

senare att nedanför *linea semilunaris Douglasii* deltaga i bildningen af rektusskidans främre vägg, hvilken härstädes sålunda utgöres af alla tre breda bukmusklernas aponevroser, hvar emot den motsvarande delen af hennes bakre vägg, åtminstone ett stycke ofvan *symphysis pubis*, alltid saknar senträdar och sålunda enbart bildas af den relativt tunna och luckra *lamina posterior fasciæ transversalis*¹⁾. Vid undersökning af denna nedre del i rektusskidans bakre vägg finner man nästan utan undantag en tydlig *linea Douglasii*²⁾. Men man finner också, att denna icke alltid utgör den nedre gränsen för de senblad, som passera bakom *musculus rectus*. Tvärtom visar sig rätt ofta under henne, till större eller mindre utsträckning nedåt, ett tunnare senblad, som antingen är sammanhängande och då slutar med en jämn, tydlig, mot *symfyssen* konkav och med *linea Douglasii* sålunda parallell kant, eller också utgöres af spridda, oregelbundet placerade och hvarandra stundom spetsvinkligt korsande senknippen. I senare fallet bilda de naturligtvis icke någon tydligt markerad nedre kant. Det nu beskrifna förhållandet är mycket

¹⁾ Från denna, den vanliga uppfattningen, afviker *ÆBY*¹ (S. 386—88) genom sin beskrifning. Enligt denna klyfver sig *transversi aponevros* i tvänne blad nedanför det ställe, där klyfningen af *senan* för *obliquus internus* upphör. Ofvanför *linea semilunaris Douglasii* har sålunda *musculus obliquus internus* två senblad, af hvilka ett går framför och ett bakom *musculus rectus*; nedanför nämnda kant har däremot *musculus transversus*, enligt *ÆBY*, två sådana, af hvilka likaledes det ena passerar framför och det andra bakom samme muskel. Följden häraf är den, att rektusskidan äfven emellan *linea Douglasii* och *symfyssen* eger en aponevrotisk bakre vägg, hvilken visserligen, efter *ÆBY*'s utsago, kan vara mycket tunn, men likväl städse skulle kunna påvisas, tack vare därstädes befintliga "enskilda fibrösa knippen", det vill säga från *transversus* härstammande senträdar. *ÆBY* låter också senbladet för *obliquus internus* klyfva sig för att bilda en fullständig skida omkring *musculus pyramidalis*.

²⁾ Linien är lättare att påvisa, om man, vid dissektion efter den i not. 2), s. 75, angifna metoden, genom dubbelsidigt grepp i de afskurna muskeländarne spänner henne i transversell riktning.

vanligt, men icke konstant. Då det förekommer, uppfattar jag linea Douglasii såsom gräns för musculi obliqui bakre senblad och den tunnare lamellen såsom en nedanför henne fortsatt del af transversa aponevros, hvilkens klyfningsställe härvid blifvit förskjutet nedåt bäckenet¹⁾. Denna anordning har blifvit påpekad af flere författare (LUSCHKA, CHARPY), men icke till fyllest utredd. För mig synes densamma icke vara af vikt för den möjliga tvekan, den kan väcka angående placandet af linea Douglasii, utan i andra hänseenden. För det första lemna den ett bevis för nödvändigheten däraf, att lamina posterior fasciæ transversalis, som ju är den djupa muskelfascian för ifrågakvarande del af transversa senblad, nedanför linea Douglasii går bakom musculus rectus. Vid öfvervägande häraf är det också lätt att förstå, hvarföre nämnda fascielamell går in till linea alba och ned till crista intertubercularis superior, oaktadt den af fascian beklädda aponevrosen ej när hvarken liniens nedersta del eller kristan. Och vidare står den beskrifna anordningen i samband eller jämsides med andra anomalier beträffande anordningen, insertionen och styrkan af nedersta delen i transversa aponevros, — anomalier, som gifvit anledning till olika uppfattningar både af muskeln och dess senblad själfva samt äfven af fascia transversalis. Att beskrifningarna under sådana omständigheter icke öfverensstämman med delarnes vanliga utseende, är också helt naturligt, då man såsom normalt stundom betecknar de mest eller minst utvecklade formerna. Jag skall längre fram föra en del af dessa förhållanden till tals: ett uppräknande af alla detaljvariationer torde vara till föga gagn.

¹⁾ Det är väl en större utveckling af denna del utaf transversa sena, som gifvit AEBY anledning till sin beskrifning, och samma orsak torde framkallat den ej ovanliga uppgiften, att aponevroserna vid linea Douglasii förtnas för att nedåt småningom öfvergå uti en "cellulös" lamell.

Ligamentum Poupartii och därmed samhöriga bildningar.

Redan förut (s. 96—100) har jag lemnat en allmän öfversikt af utbredningen och insertionerna för musculus obliquus abdominis externus. Denne muskels nedre rand fordrar emellertid en särskild beskrifning. Å ena sidan är nämligen dess fäste på os pubis ganska inveckladt och utbredt, hvilket är en följd af senknippenas divergens emot detta ben samt af de särskilda omständigheter, som betingas genom närvaron af funiculus spermaticus eller ligamentum uteri teres och glipan i bukväggen för dessa bildningar. Härtill kommer en sen-trådkorsning i medellinien framför symphysis pubis¹⁾. Å andra sidan utgör nämnda rand gräns emellan bukväggen och läret, hvarigenom aponevrosen träder i förbindelse med alla de tendinösa och ligamentösa bildningar samt fascior, hvilka mötas och sammansmälta vid bukkavitets begränsning emot nyssnämnda kroppsdel.

Nedre randen af aponevrosen för musculus obliquus externus är sammansatt af tre afdelningar: en lateral, fästad vid crista ilium och motsvarande de två nedersta refbensursprungena; en mellersta, spänd från spina ilium ante-

¹⁾ När aponevrosknippen icke finna ossös insertion i medellinien, samt vanligen äfven då sådan eger rum, varseblifver man oftast en kontinuitet emellan de symmetriska senbladens trådar. Denna utgöres af en enkel öfvergång eller sammansmältning, om trådriktningen är transversell. Är densamma åter sned, så uppkommer en verklig, rätvinklig eller spetsvinklig korsning, hvarvid de öfre sneda trådarne på ena sidan fortsätta uti eller fästa sig på de nedre från andra sidan kommande. Om flere senblad äro med ytorna sammanväxta, såsom till exempel de främre och bakre bukaponvroserna (aponurosis lumbodorsalis), så finner man korsning både uti frontala och sagittala planet, hvarvid den förra är oberoende af den senare. Dessa förhållanden framträda tydligt i linea alba.

rior superior till tuberculum pubis; en medial, fästad vid framsidan af os pubis, innanför nyssbemälda tuberkel.

Den *laterala delen* är förut (s. 97) tillräckligt beskrifven.

Den *mellersta delen* utgör hufvudmassan uti ligamentum Poupartii, hvars insertioner sålunda sammanfalla med dennes. Ifrågavarande del måste uppfattas såsom en lång, stark senbåge¹⁾, hvilken man finner spänd från spina ilium anterior superior till tuberculum pubis och sålunda framför den stora främre incisuren på os coxae. Den senare förändras på detta sätt till en stor fibro-ossös apertur, genom hvilken muskler, nerver och kärl finna väg från bälen till nedre extremiteten, hvarvid dessa bildningar således framtill korsas af senbågen eller af ligamentum Poupartii.

Senbågens laterala benfäste befinner sig på spina ilium anterior superior och på närgränsande del af kristans ytterkant. Mediala fästet är beläget på tuberculum pubis, men fortsätter därifrån utbredt i tre, delvis skilda portioner, åt olika håll med tuberkeln såsom utgångspunkt. Dessa fästportioner äro: en lateral, en medial och en emellan dessa bägge liggande, mellersta. De mest laterala eller nedersta senknippena uti aponevrosen begifva sig nämligen, sedan de, såsom nyss nämndes, tagit benfäste på tuberkeln, i riktning bakåt och något utåt till den mediala delen af pecten pubis, hvarest de stanna. Detta är sålunda senbågens *laterala fästportion*; och densamma bildar största delen af en nästan horisontell senutbredning, *ligamentum Gimbernati*, hvilken utfyller det närmast intill tuberculum pubis belägna området af vinkeln emellan senbågen och pecten pubis. Den *mediala portionen*, som kallas *ligamentum Collesii*²⁾, utbreder sig sol-

¹⁾ Däraf det ofta förekommande namnet *arcus cruralis*.

²⁾ Dessa senknippen voro redan kända af WINSLOW och hafva sedermera erhållit flere olika namn: *ligamentum triangulare*, COLLES och andra

fjäderformigt ifrån tuberkeln i riktning inåt och uppåt, hvarvid densamma med sin på os pubis hvilande del afrundar och begränsar nedre omfånget af *annulus inguinalis superficialis*¹⁾. Ligamentet sammanhänger vid os pubis med *ligamentum Gimbernati* och ter sig stundom såsom en fortsättning i medial riktning af detsamma²⁾. I alla fall ser man dess knippen fortsätta sig bakom *crus superius annuli inguinalis* och uti fibrösa rektusskidans främre vägg, hvarest det till stor del blandar sig med sentrådarna i aponevrosen för *musculus obliquus internus*. En del af ligamentets knippen nå *linea alba*, öfverskrida densamma till och med samt korsa sig där med de från andra sidan kommande³⁾. Skenbågens *mellersta fästeportion*, som är identisk med *crus inferius annuli inguinalis*, utgöres af bågens ytligast liggande trådar, hvilkas fortsättning från *spina ilium anterior superior* och fäste på *tuberculum pubis* denna portion synes bilda. Skenbart bilda dessa ytliga trådar också den nedre avslutningsranden af aponevrosen för *obliquus externus*, sådan denna ter sig, om man endast bortdissekerar huden och *fascia superficialis*. *Crus inferius* har sitt fäste längst fram på *tuberculum pubis*, men en stor del därpå fortsätter snedt nedåt och inåt på framsidan af os pubis, hvarest den blandar sig med de öfriga här liggande sentrådarna. Enskilda knippen uppnå symfyssen, och andra öfvergå i senspeglarne på lårrets adduktörer.

engelska författare; *faisceau à fibres rayonnées*, CLOQUET; *ligamentum inguinale internum*, BOÜRGERY.

¹⁾ Denna del kan naturligtvis icke undersökas, utan att sädessträngen först upplyftes eller afskärades.

²⁾ HENLE⁹⁸ (Muskell., S. 66) betraktar det också såsom en del af *ligamentum Gimbernati*, hvarföre han benämmer det *ligamentum Gimbernati reflexum*.

³⁾ MALGAIGNE, CRUVEILHIER⁴⁹ (T. I, p. 538) och NICAISE¹⁶² (p. 565) beskrifva därför ligamentet så, att det utgår från *linea alba* såsom en fortsättning af sentrådarna ifrån *musculus obliquus externus* på andra sidan.

Nedersta delen af den senbåge, medelst hvilken obliquus-aponevrosen är spänd emellan spina ilium anterior superior och tuberculum pubis, är genom hopträngning af senknippena ofta förtjockad till en strängformig bildning, hvilken tydligt skiljer senbladets nedre del från fascia lata och således också utmärker gränsen emellan bukväggen och låret. Såsom nyss antyddes, utgör emellertid denna sträng icke aponevrosens slutrand. Den senare är nämligen riktad emot djupet eller bakåt, emedan senbladet är omsvängdt åt detta håll och sålunda bildar en uppåt och bakåt öppen halfränna, hvilken dels fullständigas af ligamentum inguinale externum, dels också därigenom, att fascia transversalis fäster sig vid aponevrosens slutrand eller vid bakre kanten af ligamentet. Uppkomsten af senbladets omsvägning står i sammanhang med de i riktning bakåt utbredda ligamenta Gimbernati och Collesii, hvilka bägge fästen för detsamma jämväl äro rännformiga eller uppåt konkava. Morfologiskt sedt, uppkommer omvikningen därigenom, att de enskilda senträdarne småningom eller med mycket långsträckta bågar böja sig om bakåt, på samma gång och i samma ordning, som de närma sig intill sina fästen på os pubis. Härigenom bildas också den nämnda strängformiga anordningen i senbladet. I följd af denna senträdarnes omböjning och den betydliga bredden hos ligamentum Gimbernati, tilltar också rännans bredd i medial riktning.

Den *mediala delen* i nedre randen af obliqui senblad fäster sig, innanför tuberculum pubis, vid framsidan af os pubis och vid symphysis. Men senknippena fortsätta sig äfven till nedanför liggande aponevrotiska bildningar, hvilket eger rum delvis direkt, delvis efter korsning framför symfyssen med motsvarande senknippen från andra sidan. Af dessa korsade knippen utmärker sig ett genom sin särskilda styrka och bredd. Detta är identiskt med *crus superius annuli*

inguinalis och utgör den laterala, fria randen af senbladets mediala del samt är sålunda begränsning för den glipa, som skiljer denna från den nyss beskrifna mellersta delen. Crus inferius möter vid medellinien samma bildning från andra sidan under spetsig vinkel, och härvid sker ofta en nästan fullständig korsning, hvarvid ej sällan venstra sidans knippen ligga sig utanpå den högras. Mera eller mindre utvecklade, sammanblandade med hvarandra och korsade fortsätta sig de framför os pubis samlade och där delvis fästade senknippen, som härstamma från musculi obliqui externi och recti, nedåt mot ligamentum suspensorium penis profundum och adduktoreernas ursprungssenor.

Ligamentum Poupartii¹⁾. Med detta namn be-tecknar man sammanfattningen af de aponevrotiska och ligamentösa trådar, som, utgående från spina ilium anterior superior, fortsätta sig till eller i riktning emot tuberculum pubis. Såsom redan är antydt, tillhör största delen af dessa trådar aponevrosen för musculus obliquus abdominis externus, hvilken medelst den bakåt omvikta mellersta afdelningen af sin nedre rand sålunda också utgör hufvudmassan af ligamentet. Till dessa bildningar foga sig dessutom flere muskelfascior samt fascia superficialis, hvilka alla fästa sig på ligamentets ränder samt också delvis lemna trådar till detsamma. Ligamentet kan därför betraktas såsom en mötesplats för de bindväfs-utbredningar, som tillhöra nedre partierna af främre och bakre bukväggen samt lårets öfre område, och hvilka lameller måste sammanträffa, emedan de nämnda kroppsdelarne här ansluta

¹⁾ *Ligamentum Fallopii* (*Fallopii Observationes anatomicae*, 1561 etc. no. 121, b) s. *Poupartii* ("ligament suspenseur de l'abdomen", *POUPART, Hist. de l'acad. royale des sc.* 1705, p. 51) s. *Vesalii* s. *arcus cruralis* s. *femorialis* auctor. *Ligamentum inguinale externum*, HESSELBACH; *ligamentum ilio-pubicum*, VELPEAU. *Bandelette ilio-pubiennr*, THOMPSON. *Arcade crurale superficielle*, RICHET.

sig till hvarandra. Ligamentum Poupartii är sålunda hvarken ett verkligt ligament eller i öfrigt en själfständig bildning. Det har icke ens någon begränsning uppåt, emedan det är kontinuerligt med obliquus-aponevrosen. Oaktadt allt detta, torde det likväl från deskriptiv och topografisk anatomisk synpunkt vara både lämpligt och af vikt att beteckna denna fibrösa komplex med ett särskildt namn ¹⁾.

Om man, utan att göra vidare dissektion, aflossar huden och superficiella fascian i ljumskvecket, så presenterar sig ligamentum Poupartii i första hand såsom identiskt med den från spina ilium anterior superior i sned riktning nedåt och inåt till tuberculum pubis spända strängformiga bildning, hvilken ofvan (s. 110) beskrifvits. Det visar sig därvid lätt S-formigt böjdt: den laterala delen är nedåt konvex, i följd af den stramning, som portio iliaca fasciæ latæ utöfvar på denna med heune sammanväxta del; den mediala hälften är uppåt konvex, emedan obliquus-senans spänning på ligamentet här icke motverkas af nyssnämnda fascia. Ligamentets insertioner äro fullkomligt desamma, som för den mellersta afdelningen i obliquus-aponevrosens nedre rand angifvits.

För att erhålla en fullständigare öfverblick af ligamentum Poupartii, måste man därifrån försiktigt lossa fascia lata och preparera bukväggens olika lager ned till detsamma. Liga-

¹⁾ Af dess många namn är ligamentum Poupartii det mest använda. Att utbyta detsamma mot det mindre ofta begagnade namnet arcus cruralis torde äfven därför vara mindre lämpligt, emedan det snare uttrycket stundom endast betecknar dess mediala hälft. På sista tiden har NICAISE ¹⁶² skarpt betonat, att namnen ligamenta Poupartii och Gimbernatii böra utgå ur den anatomiska nomenklaturen. NICAISE uppfattar det förra uti dess laterala hälft såsom ett "fibröst rafe", bildadt genom en förening emellan obliquus-aponevrosen, fascia iliaca och fascia lata, samt uti dess mediala hälft såsom en "fibrös brygga" (arcade crurale), identisk med randen af nämnda aponevros. "Man finner faktiskt intet ligament emellan spina ilium och tuberculum pubis", säger NICAISE. Han synes ej heller antaga tillvaron af ett ligamentum inguinale internum i HENLES mening.

mentet visar då formen af en uppåt öppen ränna, hvilkens främre begränsning kontinuerligt öfvergår uti aponevrosen för obliquus externus, under det att den bakre väggen bildas af fascia transversalis. Denna senare fäster sig nämligen, såsom redan är angifvet, utefter den bakåt riktade randen af detta senblad och fulländar sålunda den halfränna, som detsamma genom sin omvikning bildat. Tack vare en större mängd bakåt riktade trådar, blir hon bredare, ju mera hon närmar sig tuberculum pubis. Denna ränna, hvilkens botten medialt utgöres af ligamentum Gimbernati och Collesii, öppnar sig framåt, inåt och nedåt, ofvanför det sistnämnda bandet, emellan crus superius och crus inferius annuli inguinalis. På laterala hälften af botten hvila de nedre kanterna af musculus obliquus internus, transversus och cremaster; på den mediala delen ligger funiculus spermaticus, för hvilkens utträde ur bukväggen rännans öppning, annulus inguinalis superficialis, också kommit till stånd.

Jag har redan anmärkt, att vissa ligamentösa trådar medverka till bildande af ligamentum Poupartii. Dessa trådar äro kända under benämningen *ligamentum inguinale externum*. HEXLE, och kunna på visst sätt anses utgöra ett slags stomme för ofvannämnda ligament, ett slags själfständig fibrös bildning, på hvilken de öfriga i ligamentum Poupartii deltagande fibrösa lamellerna och knippena till en del mötas och sammanväxa.

Ligamentum inguinale externum tar sitt ursprung från spina ilium anterior superior medelst tvenne korta, platträckta, men fasta knippen, mellan hvilka uppkommer en liten, vertikal kanal, som innesluter nervus cutaneus femoris lateralis¹⁾. Trådarne förena sig med och fortsätta till början

¹⁾ Kanalen för nerven fortsätter sig några cm. nedåt uti fascia lata, emedan den senare här är klufven i två blad, hvilka fästa sig vid hvar sin

i samma riktning som nedre kanten af aponevrosen för musculus obliquus externus. Ligamentet eger en betydligt olika styrka i sin laterala och i sin mediala hälft. På förra delen består det af en ganska stark och tät sträng, hvilken till ej ringa del utgör botten för den af ligamentum Poupartii bildade rännan. Dess mediala hälft åter är svag, och vanligen uppnår endast en mindre del af dess trådar os pubis¹⁾. Denna senare omständighet har sin förklaring däri, att ligamentets knippen dels smänningom, dels äfven på en gång, i större bundtar, lemna detsamma för att sprida sig at olika håll. På detta sätt återstår vid midten af ligamentum Poupartii endast ett mera eller mindre svagt knippe, som beger sig emot os pubis framför vasa femoralia och lymfkärlen, hvarvid det sammanhänger med de förras vagina propria medelst inter-

af ligamentets ursprungsportioner. Nervens utträde ur bäckenet kan dock vara förskjutet ett stycke medialt från spinan; ligamentets ursprung är da enkelt.

¹⁾ Men sådana knippen finner man dock konstant, så vidt jag kunnat se. Rätt ofta ser man till och med ett ganska starkt trådknippe, som mot svarar engelsmännens *deep crural arch* (QUAIN, I, p. 333, 703; GRAY p 930), med hvilket fascia transversalis är förenad, och hvilket är spändt framför vasa femoralia samt fäster sig vid tuberculum och peeten pubis tillsammans med och bakom trådarne uti ligamentum Gimbernati. Likväl vill jag ej förneka, att ju icke en del af dessa vid os pubis fästade trådar, som jag uppfattar såsom tillhörande HENLES ligamentum inguinale externum, i själftva verket kunna vara sen-trådar uti nedre randen af aponevrosen för obliquus externus. Ty det är stundom svårt att finna skillnad emellan alla dessa parallella och sammanlödda knippen. Det ofvannämnda knippet är också delvis identiskt med det, som THOMPSON kallar *bandelette ilio-pectinéo-pubiennne* till skillnad från *bandelette ilio-pubiennne* (arcade crurale superficielle), och hvilket RICHEL¹⁸⁷ (p. 763) benämner *arcade crurale profonde*. RICHEL beskriver denna senare så, som om äfven han icke kunnat finna en skillnad emellan de knippen, hvilka jag ofvan hänfört till ligamentum inguinale externum, och nedre randen af obliqui senblad. Han låter nämligen ligamentum Gimbernati bildas genom bakåt omböjda knippen från arcade crurale profonde. — Om man afskär vasa femoralia under ligamentum Poupartii och preparerar det senare nedifrån, så finner man lättast det nämnda trådknippet.

stitiell bindväf. Detta knippe är identiskt med den af många författare omnämnda *arcus cruralis profundus*¹⁾.

För att rätt förstå dessa ganska invecklade anordningar, måste man först erinra sig fascia iliacas sammanhang med ligamentum Poupartii och med ligamentum inguinale externum.

Fascia iliaca är muskelfascia för musculus iliopsoas (och för musculus psoas minor), hvilkens från skelettdelar fria ytor hon fullständigt bekläder, i det att hon icke blott sänker sig in emellan muskeln i bäckenet liggande bukar, utan också följer dessa senare ned till läret. På denna kroppsdelen omsluter hon likaledes muskeln intill dess fäste och förenar sig därvid med angränsande muskelfascior samt bildar i regio subinguinalis det djupa bladet af fascia lata, såsom man plägar uttrycka sig. Vid den laterala randen af musculus iliacus stannar hon på labium internum cristæ ilium. Och sedan hon omslutit mediala ytan af psoas' bäckendel, fäster hon sig vid linea iliopectinea till dess eminentia samt fortsätter från den senare ned på framsidan af höftledens kapsel och vidare till det bakre laterala omfånget af trochanter minor. Från eminentia iliopectinea till trokantern sammanhänger hon därvid med den efter samma linie fastsittande fascia pectinea (portio pubica fasciæ latæ)²⁾.

Då musculus iliopsoas passerar från buken till läret, korsas han af ligamentum Poupartii, hvilket tätt sluter sig till hans främre yta. Härvid sammanväxer fascia iliaca intimt med ligamentets bakre rand eller, noggrannare uttryckt, med den laterala, starkare delen af ligamentum inguinale externum, hvilket just här bildar bakre delen af ligamentum Poupartii.

¹⁾ Jämför not ¹⁾ på föregående sida.

²⁾ Dessa bägge fascior tapetsera sålunda de mot hvarandra vettande väggarna af fossa iliopectinea s. subinguinalis och utgöra på samma gång en del af kruralkärlens fibrösa skida.

På det ställe, hvarest mediala omfånget af *musculus psoas major* upphör att ligga intill sistnämnda ligament, släpper naturligtvis också *fascia iliaca* detsamma för att följa muskelns yta ned till *eminentia iliopectinea*. Härigenom blir fascian utspänd från ligamentet, något lateralt om dess midt, till detta benutsprång. Hon förstärkes därvid genom en rätt anseelig mängd transversellt förlöpande trådar från ligamentum *inguinale externum*, hvilka följa henne ned till insertionen. På grund häraf benämnde KRAUSE denna del af *fascia iliaca* *ligamentum iliopectineum*¹⁾. Det är detta ligament, som afdelar den stora aperturen emellan ligamentum *Poupartii* och *os coxae* i de tvenne löger, som kallats *lacuna musculorum* och *lacuna vasorum*.

Samma laterala hälft af ligamentum *inguinale externum*, på hvilken *fascia iliaca* fäster sig, emottar också uppifrån *fascia transversalis*, hvilken därvid sammansmälter med den förstnämnda. Ligamentets mediala hälft sammanhänges däremot med bägge lamellerna af *fascia transversalis*, hvilka fästa sig därstädes samt vid bakre randen af aponevrosen för *obliquus externus* och ligamentum *Gimbernati*, innan de nå laterala kanten af *musculus rectus* för att skiljas af denne. Vid främre randen och öfre ytan af ligamentum *inguinale externum* fäster sig, utefter hela dess utsträckning, den bakåt omböjda kanten af *obliquus-aponevrosen*. Och vid främre-nedre delen af ligamentet har ytliga bladet af *fascia lata* (*portio pubica*) sitt ursprung, hvilket inåt fortsätter ända till närheten af ligamentum *Gimbernati*. Från bakre randen af

¹⁾ KRAUSE¹²³ (2, S. 256). *Ligamentum vagina vasorum cruralium* auctor. *Bandelette iliopectineale*, THOMPSON. Denna förstärkte del af *fascia iliaca* (att benämna densamma ligament är väl något oegentligt) har fäste från *eminentia iliopectinea* ned till öfre randen af höftledskapseln och är sålunda i sin helhet rätt bred. Ett icke obetydligt knippe fortsätter från *eminentia* till *pecten pubis*, hvarest det sammansmälter med ligamentum *pubicum Cooperi*.

ligamentets laterala del fortsätter sig, såsom förut varit på tal, fascia iliaca nedåt läret.

Efter dessa förutskickade upplysningar, vill jag i kort-het sammanfatta min åsikt om ligamentum inguinale externum. Det utgår från spina ilium och närgränsande del af kristan, vanligen med två starka rötter, samt fortsätter därifrån till tuberculum pubis, hvarest det insererar sig med några få trådar tillsammans med crus inferius och ligamentum Gimbernati, uti hvilka dessa trådar i regel öfvergå. Härvid är dess laterala, starkare hälft under formen af en uppifrån plattad sträng spänd framför musculus iliopsoas, hvilkens fascia sammanväxer med densamma, under det att den mediala, svagare, som också benämnes *arcus cruralis profundus*¹⁾, sträcker sig framför arteria och vena femoralis samt lymfkärlen. Ligamentet kan anses utgöra stommen för ligamentum Poupartii, åtminstone i det senares laterala hälft. Orsaken till dess försvagande i mediala delen beror därpå, att dess trådar aflösa sig för att utstråla åt andra håll. Sådana trådar utbreda sig från laterala delen af ligamentets främre rand

¹⁾ Åtskilliga gånger har jag sett, hurusom ramus cruralis nervi genitocruralis passerat ligamentum Poupartii genom en glipa emellan nedre randen af obliquus-senbladet och den underliggande arcus cruralis profundus, hvilken salunda på ett stycke var frilagd och presenterade sig såsom ett ganska bredt och starkt ligamentöst knippe. — Efter HENLE⁹⁵ (Muskell. S. 63) hafva några författare med namnet *arcus cruralis* betecknat den del af obliquus-aponevrosens nedre rand, som spänner sig från fascia iliaca till mediala änden af linea iliopectinea såsom en brygga framför kärlen, oafsedt, om häri ingå trådar från ligamentum inguinale externum eller icke. Emellertid gör HENLE⁹⁹ (Grundriss, Text, S. 85) sedermera arcus cruralis liktydig med hela ligamentum Poupartii. KLAATSCH¹¹⁹ har funnit, att den laterala delen af ligamentum Poupartii hos människan motsvarar en beninsertion af aponevrosen för musculus obliquus externus hos apor, hvarför han sluter sig till HENLES äldre åsikt om arcus cruralis. Det antydda förhållandet hos aporna är emellertid intet hinder att antaga närvaron af ett ligamentum inguinale externum hos människan — snarare tvärtom — eller att med namnet ligamentum Poupartii beteckna en komplex af bindvätsutbredningar.

dels uppåt öfver främre ytan af aponevrosen för musculus obliquus externus under namn af fibræ collaterales, dels nedåt uti den vid ligamentet fästade portio iliaca fasciæ latae¹⁾. Mera medialt lemnar ett tätare, stundom några mm. bredt knippe samma rand för att under namn af fibræ intercolumnares begränsa annulus inguinalis superficialis uppåt. Vid det ställe, där fascia iliaca lemnar ligamentet, utsänder detsamma till henne ett stort antal trädar, genom hvilken förstärkning ligamentum iliopectineum uppkommer. Dylika trädar öfverga äfven i fascia transversalis till förstärkande af ligamentum inguinale internum.

Det återstår att lemna en sammanställning af de väfnader, som fästa sig vid ligamentum inguinale externum, och hvilka därigenom bidraga att bilda den fibrösa komplex, som jag betecknat med namnet ligamentum Poupartii.

På främre randen af förstnämnda ligament fäster sig aponevrosen för musculus obliquus externus samt sålunda också senbladets fascia propria. Kant i kant med dessa bägge lameller finner man ursprunget för portio iliaca fasciæ latae samt i gränsen emellan de förra och den senare septum inguinale, medelst hvilket djupa bladet af fascia superficialis sammanhänger med dessa under henne liggande, fastare väfnader. På bakre randen af ligamentum inguinale externum fäster sig främre bukväggens djupaste muskelfascia, fascia transversalis, hvilken med sin oklufna del stannar vid laterala hälften af ligamentet, men där innanför vid arcus cruralis profundus med sina bägge lameller²⁾. Dessas insertion fortsätter sedan i medial riktning utefter laterala och bakre kanten

¹⁾ Att påpeka skillnaden emellan denna och den på låret belägna delen af fascia iliaca torde vara obehöfligt.

²⁾ Äfven RICHET¹⁸⁷ (p. 768) låter fascia transversalis fibreux insérerer sig vid arcade crurale profonde.

af ligamentum Gimbernati, hvarefter fascian öfvergår på os pubis¹⁾. Tillsammans med den senare fäster sig bakre bukväggens muskelfascia, fascia iliaca, på ligamentets laterala del. Ofvanför insertionen sammansmälta de bägge fasciorna med hvarandra till ett enda, några mm. högt blad. Den spetsiga vinkel, under hvilken de mötas, afrundas därvid genom en smal lamell, som egentligen utgår från fascia iliaca, och hvilken bildar taket för den fasciekanal, uti hvilken vasa circumflexa ilium profunda äro belägna. Nämnda smala lamell utgör naturligtvis bukkavitets nedre gräns och botten för Bogros' ränna. Från nämnda laterala del af ligamentet afgår nedåt laret fortsättningen af fascia iliaca, som där utgör djupa bladet af fascia lata.

Ligamentum inguinale internum. De bindväfsknippen, som HESSELBACH²⁾ afbildat under detta namn, böra betraktas såsom en fortsättning och förstärkning uti den del af fascia transversalis, som ligger närmast under och medialt om annulus inguinalis profundus. Förtätningen i fascian synes mig vara uppkommen på följande sätt. Då funiculus spermaticus bakifrån intränger i bukväggen, stjälpes han framför sig fascian, som därvid bildar tunica vaginalis communis och den senares mynning, annulus profundus. Härvid göra vas deferens samt de kärl och nerver, som beledsaga detta, en ganska skarp vinkel just vid mynningen. Vinkelns ena ben ligger nämligen uti den extraperitoneala bindväfven, och det andra i rännan, som ligamentum Poupartii bildar. Vinkelns öppning är riktad snedt inåt, nedåt och något framåt; själf hvilar han på vasa epigastrica inferiora profunda, hvilka

¹⁾ Jag anser, att fascia transversalis från dessa sina fästen hvarken fortsätter nedåt framför kruralkärlen eller bakåt mot ligamentum pubicum Cooperi för att bilda septum crurale. Skälen för denna min åsikt skall jag längre ned anföra.

²⁾ HESSELBACH¹⁸⁹ (S. 10).

passera inunder och sedan medialt om honom. Det bör af dessa förhållanden vara tämligen klart, att vas deferens måste utöfva en stramning, i riktning inåt och nedåt, på den del af fascia transversalis, som utgör de motsvarande nedre och inre ränderna af annulus. Därföre måste också fascians bindväfsknippen här erfara en förtätning och hoppackning. Ligamentets utseende tyder jämväl på ett sådant uppkomst-sätt. Under och litet medialt om nedre begränsningen för annulus profundus, det vill säga: emellan denna senare och fascians fäste vid ligamentum Poupartii, är detsamma nämligen tätast och starkast. Och ifrån detta ställe utstrålar det medialt om öppningen i riktning uppåt och inåt samt lateralt om densamma uppåt och utåt. Härvid sprida sig dess trådar i sär, förminsas till antal och styrka samt försvinna snart i fascians bindväfslager.

Till denna sålunda bildade förtätning af trädarne i fascia transversalis sälla sig jämväl en del ligamentösa knippen, hvilka förstärka densamma, och hvilkas närvaro torde kunna berättiga till namnet ligament. Af dessa förstärkningstrådar utgår ett knippe från inre delen af crista ilium invid spina superior. Från denna går detsamma i nedre randen af fascia transversalis, tätt ofvanför hennes sammansmältning med fascia iliaca, passerar under annulus profundus och böjer sig därpå uppåt till förstärkande af det medialt om denna belägna trådlagret. Andra knippen utgå från ligamentum inguinale externum och förhålla sig såsom de nyssnämnda. Några af förstärkningsträdarne kunna stundom följas i riktning mot os pubis uti lamina anterior fasciæ transversalis.

Man brukar dela ligamentum inguinale internum uti två portioner: en medial och en lateral. *Den mediala portionen*¹⁾

¹⁾ *Ligamentum inguinale internum mediale*, HENLE⁹⁸ (Muskell., S. 73). Inre portionen af fascia transversalis, COOPER⁴⁷ (II, Pl. 3, fig. 5 g). *Columna*

förstärker inre begränsningen för annulus inguinalis profundus. Såsom jag redan förut haft tillfälle omnämna, bildas denna begränsning af det veck, *plica semilunaris fasciæ transversalis*. KRAUSE¹⁾, som uppstår, då fascia transversalis under mycket spetsig vinkel viker sig om i den mediala väggen af tunica vaginalis communis. Detta veck blir ännu skarpare och mera framträdande därigenom, att vasä epigastrica inferiorä just här äro inneslutna i klyfningsstället af fascia transversalis och upplyfta ett veck af dess bakre lamell. De ofvan påpekade förstärkningsträdarne ligga dels omkring fascians klyfningsställe, dels, och talrikast, i hennes främre lamell. *Den laterala portionen*²⁾ utgör nedre begränsning för ringen och markerar densamma stundom äfven på laterala sidan, där dess trädar solfjäderformigt utbreda sig. Nedat sammanhänger denna laterala portion ett stycke med ligamentum inguinale externum, hvarjämte den under sädessträngen genom en afrundad vinkel öfvergår uti mediala portionen.

— HENLE beskriver flere olika fibrösa knippen, som från skilda håll skulle öfvergå uti ligamentum laterale internum, och medelst hvilka det skulle ega sammanhang med adminiculum lineæ albae, med kanten af musculus rectus och med linea ilipectinea. Jag har icke kunnat öfvertyga mig om riktigheten af denna beskrifning eller om närvaron af alla dessa trädar. På grund af fasciornas utbredning synes det dessutom, som om åtminstone en del af dem omöjligen kunde existera³⁾.

interna annuli inguinalis interni, HESSELBACH. *Hesselbachs ligament*, BRAUNE²⁶⁾.

¹⁾ KRAUSE¹²³ (2, S. 249).

²⁾ *Ligamentum inguinale internum laterale*, HENLE. Yttre portionen af fascia transversalis, COOPER (anf. st., fig. 5 f.). *Columna externa annuli inguinalis interni*, HESSELBACH.

³⁾ KENNETH DOUGLAS⁶¹ framställer mediala portionen af ligamentum

Annuli inguinales. De af fibrösa väfnader bildade öppningarna, genom hvilka hos mannen funiculus spermaticus och hos kvinnan ligamentum uteri teres inträda uti och utträda ur bukväggen, hafva betraktats såsom mynningar för en i den senare befintlig kanal, *canalis inguinalis*¹⁾. En verklig sådan existerar emellertid icke annat än under patologiska förhållanden, nämligen om en bräckkanal uppkommit. Ty hvad man vid normalt tillstånd hos väfnaderna uppfattat såsom en kanal, det är endast en muskulo-fibrös glipa i bukväggen. Denna glipa saknar också en likformig och sammanhängande begränsning emot de organ, som hon innesluter. Kort sagdt: där finnes ingen kontinuerlig vägg omkring sädessträngen eller runda lifmoderbandet. Där finnes icke heller två motsatta öppningar för denna glipa. Ty genom annulus inguinalis profundus kommer man in uti tunica vaginalis communis och sålunda intill eller emellan funikelns beståndsdelar. Och från annulus superficialis kommer man visserligen in i den af ligamentum Poupartii bildade rännan och emellan de muskellameller och fascior, som hvila i densamma. Men denna ränna är emot bukkaviteten stängd af fascia transversalis och muskelknippen.

inguinale internum eller Hesselbachs ligament, som han efter BRAUNE kallar densamma, såsom en förstärkning ej i fascia transversalis, utan i aponevrosen för musculus transversus. Härigenom skulle den senare komma att utgöra mediala begränsningen för annulus inguinalis på den grund, att dess laterala rand böjer sig nedåt omkring inre omfånget af funikeln och tar benfäste på linea ilipectinea bakom eller till och med lateralt om insertionen för den yttre, fria kanten af ligamentum Gimbernati. Det är lätt att finna ohållbarheten af dessa åsikter. BRAUNE²⁶ anser, att begränsningen för annulus profundus måste bildas af aponevrosen äfven af det skäl, att fascia transversalis hvarken skulle kunna lemna tillräckligt motstånd vid sädessträngens tryck nedåt, ej heller hålla vas deferens i dess spetsvinkliga krökning. Man måste dock påminna sig, att vas deferens hvilar på vasa epigastrica, men icke på ligamentum inguinale.

¹⁾ *Trajet inguinal*, RICHET, TILLAUX.

Sedan jag beskrifvit de nämnda öppningarna, skall jag helt kort beröra glipen. En detaljerad topografisk skildring af henne ligger utanför planen för detta arbete.

*Annulus inguinalis superficialis*¹⁾. Såsom redan flere gånger påpekats, bildas den genom divergens af senträdar uti aponevrosen för musculus obliquus abdominis externus: det är genom nedre delen af glipen emellan senbladets mediala och mellersta fästedel, som funiculus spermaticus eller ligamentum teres utträda. De förut beskrifna crura superior och inferior utgöra öppningens sidobegränsningar. Upptill afrundas hon genom fibra intercolumnares och nedtill af ligamentum Collesii. Ringens ränder täckas närmast af tunica spermatica. Borttages den senare jämte sädessträngen, så ser man i öppningen ett slags botten eller bakre vägg²⁾, hvilken utgöres dels af ligamentum Collesii, dels ock af de sammansmälta senorna för musculus obliquus internus och transversus. Följer man den konkava ytan af ligamentum Collesii utåt, så kommer man öfver på en liknande yta af ligamentum Gimbernati och därmed in i rännan af ligamentum Poupartii.

*Annulus inguinalis profundus*³⁾. Denna bildas genom utstjälpningen af fascia transversalis till tunica vaginalis communis⁴⁾. Emedan riktningen därvid går inåt och nedåt, får öppningen en sned trättform samt blir genom en kant markerad nedåt och inåt, men icke uppåt och utåt. Denna kant är plica semilunaris fasciæ transversalis. Den senare skärpes

¹⁾ *Annulus s. apertura inguinalis s. abdominalis externa s. anterior s. subcutanea* auctor.

²⁾ *Facies intercruralis*, HESSELBACH.

³⁾ *Annulus s. apertura inguinalis s. abdominalis interna s. posterior s. subperitonealis* auctor.

⁴⁾ Enligt BRAUNE²⁶ och KENNETH DOUGLAS⁶¹ skulle öppningen bildas i (aponevrosen för) musculus transversus.

ytterligare genom det veck, som vasa epigastrica på samma ställe bilda därigenom, att de lyfta fascians bakre lamell. Därtill förstärkes kanten genom ligamentum inguinale internum. Det senare kan också genom sin laterala portion markera en svagare begränsning för ringen utåt. *Plica semi-lunaris fasciæ transversalis* utmärker samtidigt utstjälpningen af tunica vaginalis och inre gränsen för annulus profundus, läget af vasa epigastrica och klyfningsstället för fascia transversalis samt slutligen utbredningen utaf mediala portionen af ligamentum inguinale internum.

I följd af sädessträngens och runda lifmoderbandets sneda förlopp genom bukväggen äro deras begränsningsväfnader icke desamma utefter hela deras längd. Af samma orsak är den framför dem liggande delen af bukväggen tjockast vid deras laterala del och tunnast vid den mediala, det vill säga invid annulus superficialis, hvarest densamma, fränsedt integumenterna, endast utgöres af crus inferius och dess fasciebeklädnad. Förhållandet är naturligtvis omvänt med afseende å de bakom liggande väfnaderna, som lateralt utgöras endast af peritoneum, extraperitoneala bindväfven och fascia transversalis.

Utom huden och fascia superficialis bestå de framför funikeln liggande väfnaderna af: senbladet för musculus obliquus internus med dess fasciebeklädnad, musculus obliquus internus och transversus jämte cremaster och deras bindväfshöljen med undantag af fascia transversalis, som är utbuktad till hylle för funikeln. De bakom densamma belägna lagren utgöras uti Hesselbachska triangeln af: peritoneum, extraperitoneala bindväfven, bägge lamellerna af fascia transversalis samt, i triangelns mediala del, stundom en liten del af obliqui och transversi förnate senor. Dessa senare förefinnas här endast vid de undantagsfall, då de fästa sig ett längre eller kortare stycke utefter pecten pubis, bakom insertionen för

ligamentum Gimbernati. Medialt om Hesselbachs triangel tillkomma framför nyss uppräknade väfnader: kanten af musculus rectus med dess bindväf, musculus pyramidalis, obliqui och transversi förenade aponevroser samt ligamentum Collesii. Sammanfattningen af dessa framför och bakom funikeln eller ligamentum teres liggande väfnader betecknas vanligen med namnen främre och bakre väggen för ingvinalkanalen. Nedåt hvilat sädessträngen på ligamentum Poupartii, Gimbernati och Collesii samt stundom på några muskelträdar, tillhörande obliquus internus eller cremaster. Ofvanpå densamma hvälfva sig kanterna af musculus transversus och obliquus internus¹⁾.

¹⁾ De nedre delarne af dessa muskler förete så många variationer med afseende å utbredning, styrka, anordningen af muskel- och senstrådarnas samt förhållande till hvarandra, att det synes hårdt när omöjligt att afgöra, hvad som bör anses såsom normalt eller icke. Jag vill icke heller inlåta mig härpå. Ännu mindre vill jag inlåta mig på en kritik af beskrifningarna öfver detta ämne, i hvilka ofta de så kallade "väl utvecklade fallén" figurera såsom normala. Jag skall endast antyda några af de förhållanden, som synas mig mest anmärkningsvärda. Obliquus-kanten räcker vanligen längre ned än transversus; och detta står ofta i samband med en i öfrigt svagare utveckling af den senare. Vidare är obliquus oftast köttig längre medialt. Vanligen kunna de bägge musklerna ganska lätt skiljas ända till nedre ränderna. Stundom äro de dock oskiljaktigt förenade. Till deras gemensamma sena tyckes obliquus vanligen bidra med en betydligt större del än transversus. Den senare är sålunda vanligen svagare, och dess nedre kant går alltid ofvanför sädessträngen, under det att knippen från obliquus kunna passera under den. Bägge musklernas knippen kunna på flere sätt gå oregelbundet. Sålunda kunna enskilda sådana af obliquus vara försedda med själfständiga små senor, som korsa de öfriga trädarne på olika sätt. I transversi sena ser man ofta dylik oordning bland knippena. Dessutom träffar man i nämnda sena ofta glipor, som utfyllas af fascia transversalis. Med afseende å deras gemensamma fäste på os pubis, så synes det vara regel, att detta icke i lateral riktning går öfver på pecten pubis. Undantagen från denna regel äro dock icke få. Man finner därför ej alltför sällan fästet öfverskjutet på nämnda benkant, hvarest detsamma då är beläget bakom insertionen för ligamentum Gimbernati. Härvid kan sålunda senan komma bakom sädessträngen i inre delen af Hesselbachs triangel och möjligen blifva bräckhylla vid inre förmen af det direkta ingvinalbräcket. — Annulus superficialis ligger tätt ofvanför och något lateralt i förhållande till tuberculum pubis; annulus profundus är

Sädessträngen och testikeln erhålla hyllan af alla bukväggens lager med undantag af senbladet för obliquus externus, som klyfver sig till bildande af annulus superficialis, musculus transversus, under hvilkens nedre rand sädessträngen passerar, och peritoneum, som dock växer ned till serös beklädnad för testis. Utifrån inåt räknadt äro dessa hyllan följande: huden; fascia superficialis — tunica dartos; fascieskidan för obliquus externus — tunica spermatica; muskelfascian för obliquus internus jämte cremaster — tunica cremasterica; fascia transversalis — tunica vaginalis communis; extraperitoneala bindväfven.

Ligamentum Gimbernati¹⁾. Det bildas hufvudsakligen af de nedersta trädarne af senbladet för obliquus externus. Detta sker på två sätt, nämligen dels så, att dessa trädar, sedan de tagit fäste vid tuberculum pubis, fortsätta utåt emot pecten för att där inserera sig, dels också på det sättet, att en stor mängd knippen, utan att nå tuberkeln, böja sig om från nedre kanten af ligamentum Poupartii i riktning bakåt för att likaledes fästa sig vid pecten pubis, hvarvid de sammansmälta med de från tuberkeln utgående knippena. Ligamentet utfyller vinkeln emellan ligamentum Poupartii och ramus horizontalis pubis och vexlar rätt mycket med afscende å styrka och storlek. Det har nästan horizontal ställning. Till formen är det triangulärt med den från beninsertion fria basen riktad lateralt emot vena femoralis, och med spetsen fästad vid tuberculum pubis. Bakre randen är insererad vid

belägen omkring 1,5 cm. ofvanför den palpabla randen af ligamentum Poupartii, något utanför midtpunkten emellan spina ilium superior och nyssnämnda tuberkel. Längden af ingvinalkanalen är 4—4,5 cm. Alla dessa mått äro bestämda till mynningarnes midtpunkter. Mynningarne äro trängre hos kvinnan; kanalen däremot omkring 0,5 cm. längre.

¹⁾ *Doblez o pliegue del arco crural*, GIMBERNAT⁸². HEY¹⁸³, CLOQUET⁴¹. Tredje insertionen för musculus obliquus externus, COOPER⁴⁷ (p. 4).

pecten pubis och sammansmälter där med ligamentum pubicum Cooperi, till hvilket det sänder trådar. Främre randen är omböjd uti ligamentum Poupartii; den laterala är konkav samt, såsom nyss nämndes, fri. Dess öfre yta är konkav och uppbär sädessträngen eller runda lifmoderbandet. Undre ytan är konvex till följe därpå, att hon i bakre omfånget är sammanväxt med senspeglén för musculus pectineus samt med denna muskels fascia¹⁾. I denna undre yta, företrädesvis uti laterala kanten, öfvergar cornu superius af margo falciformis fasciæ latæ, hvilket sålunda i halfspiräl böjer sig om från ytan bakåt emot djupet och sammanhänger med de ligamentösa bildningarne utefter pecten pubis²⁾. Äfven septum inguinale ansluter sig till främre randen.

Ligamentum pubicum Cooperi³⁾. På pecten pubis ligger en, med detta namn betecknad, ofta ganska stark fibrös utbredning, hvilken sträcker sig från tuberculum pubis och laterala änden af crista intertubercularis superior till eminentia iliopectinea. Stommen af detta ligament synes vara bildad af knippen från sidodelarne i adminiculum lineæ albæ, hvilka fortsätta sig från crista intertubercularis ned till pecten och utefter densamma. Till dessa lägga sig trådar från ligamentum Gimbernati och från fascia iliaca. Och med ligamentet

1) Till följe därpå finner man ofta den uppgiften, att ligamentets bakre rand endast i mediala delen fäster sig på pecten pubis, emedan den snart öfvergår på fascia pectinea, där den insererar sig några mm. framför benkanten.

2) Denna omständighet är utan tvifvel af stor betydelse för inkarcerationen af kruralbräcket, emedan den skarpa rand, som cornu superius jämte den konkava randen af ligamentum Gimbernati bildar, sluter sig intill främre och mediala omfånget af bräcksäckshalsen. Genom kontraktion af bukpressen och genom spänning af fascia lata kan den öppning, som nämnda spiralförmiga kant begränsar, förträngas i anmärkningsvärd grad och åtsnöra den däri liggande bräcksäckshalsen.

3) COOPER⁴⁷ (I, p. 8; jämför II, Pl. 2, fig. 2 K).

sammanhänger det korta senbladet samt fascian för musculus pectineus.

Lacuna musculorum och lacuna vasorum. Redan förut har jag påpekat, att ligamentum iliopectineum afdelar den stora aperturen emellan ligamentum Poupartii och os coxae uti två afdelningar.

Den laterala af dessa är *lacuna musculorum*¹⁾. Begränsningarne för densamma äro: utåt och bakåt os ilium (incisura iliaca), framåt ligamentum Poupartii, med hvilket fascia iliaca är sammanväxt, samt inåt nämnda fascia eller den del af henne, som kallats ligamentum iliopectineum. Öppningen innesluter musculus iliopsoas jämte nervus cruralis.

Den mediala delen af aperturen är *lacuna vasorum*²⁾. Denna bildar en öppning, som till formen är triangulär med afrundade vinklar. Dess främre begränsning utgöres af ligamentum Poupartii, dess bakre-yttre af ligamentum iliopectineum och den bakre-inre af ligamentum pubicum Cooperi samt fascia pectinea. Mediala vinkeln är afrundad genom fria kanten af ligamentum Gimbernati; den laterala beklädes af trädar från fascia iliaca och ligamentum inguinale externum och internum (laterala portionen), hvilka afrunda det ställe, där nämnda fascia lemna ligamentum Poupartii. Den bakre, trubbiga vinkeln ligger emot eminentia iliopectinea och bildas genom fascia iliaca och fascia pectinea, hvilka här mötas. Planet för öppningen ligger nästan horisontellt.

Lacuna vasorum innesluter arteria och vena femoralis samt lymfkärl och stundom den högst belägna af de djupa ingvinalkörtlarne³⁾. Arterien ligger uti laterala vinkeln och

¹⁾ Canal iliaque, WELPEAU och andre.

²⁾ Annulus cruralis s. cruralis internus s. posterior auctor. Apertura interna canalis femoralis, LANGENBECK.

³⁾ Rosenmüllers körtel.

hviljar sålunda bakåt och utåt emot fascia iliaca och den af henne beklädda muskeln. Innanför arteren ligger vena femoralis.

Bägge kärlen äro omgifna af sin vagina propria, hvilken naturligtvis följer dem från bukkaviteten ned på låret. I öfverensstämmelse med hvad vanligen eger rum, är vaginan genom ett sagittalt septum afdelad i tvenne loger, en för hvardera kärlet. Framför kärlets vagina propria ligga några af ingvinalkörtlarnes vasa efferentia. Och medialt om kärlskidan finner man det stora lymfkärlnippet samt stundom öfre spetsen af Rosenmüllers körtel. Lymfkärlnippet är sålunda placeradt emellan venen eller rättare inre omfånget af dess vagina propria och laterala, konkava kanten af ligamentum Gimbernati. Den halfmånformiga glipa, som härvid bildas för lymfkärnen, kallar jag med KRAUSE och LUSCHKA *annulus cruralis*¹⁾. Denna begränsas sålunda inåt af ligamentum Gimbernati, utåt af skidan för vena femoralis, bakåt af fascia pectinea och framåt af ligamentum Poupartii samt cornu superius från fascia lata, hvilket, såsom redan är anmärkt, öfvergår i den konkava randen på ligamentum Gimbernati. Annulus cruralis fylles eller täckes upptill af förtätad extraperitoneal bindväf, som af J. CLOQUET kallades *septum crurale*²⁾. Man har betraktat annulus cruralis såsom inre mynningen för en kanal, *canalis cruralis*³⁾, hvilkens yttre öppning skulle vara foramen pro vena saphena⁴⁾. Någon kanal finnes emellertid icke här under normala förhållanden. Däremot kan patologiskt en bräckkanal uppkomma på detta

¹⁾ *Femoral aperture*, COOPER. *Infundibulum crurale* auctor. *Crural or femoral ring. Embouchure de l'infundibulum*, RICHEL.

²⁾ *Septum annuli cruralis*, SEILER. *Septum annuli cruralis interni*, NUHN. *Laine criblée interne*, PÉTREQUIN.

³⁾ *Infundibulum, entonnoir, crural sheath*.

⁴⁾ *Annulus cruralis externus* auctor.

ställe, och denna har då till mynningar de bägge nämnda öppningarna: annulus cruralis och foramen pro vena saphena.

Alla de i lacuna vasorum befintliga bildningarna äro omgifna af lucker interstitiell bindväf, som dels fäster kärleus vagina propria vid öppningens begränsningar, dels också utfyller rummet emellan kärleu och lymfkörlarne å ena sidan samt inre väggen af kruralkärleus fibrösa skida å den andra. Jag återkommer till dessa förhållanden och vill därför här blott påpeka, att det innanför vena cruralis belägna interstitium, som omfattar lymfkärleu, sålunda icke kan vara en kanal. På sin höjd kunde man därpå använda THOMPSONS namn: *loge lymphatique*.

Rektusskidan, vagina musculi recti abdominis.

De longitudinella muskelsystemen såväl i främre som i bakre bukväggen äro inneslutna i starka skidor eller kanaler, om man så vill, hvilka till största delen bildas af de breda bukmusklernas insertionsaponevroser, som med tillhjälp af skelttdelar, ligamentösa partier, muskeltrådar och fascior omsluta de ifrågavarande musklerna. En sådan bildning är rektusskidan¹⁾, till hvilken beteckning man kan föga epitetet aponevrotisk eller fibrös, om man önskar skilja henne ifrån den tunna och med muskeln intimt sammanhängande fascieskidan²⁾.

¹⁾ *Canal des droüts*, VELPEAU.

²⁾ Äfven bakre bukväggens longitudinella muskelsystem, som representeras af musculus extensor dorsi communis, är inneslutet i en fibro-ossös skida, *vagina musculi extensoris dorsi*, hvilkens fibrösa del hufvudsakligen utgöres af *aponevrosis lumbodorsalis*. Denna omfattar med sina bägge blad nämnda muskel. Aponevrosens bakre blad är bildadt genom sammanväxning af senblad för musculus latissimus dorsi, glutæus maximus, obliquus abdominis internus och serratus posticus inferior, under det att främre bladet till allra största delen utgöres af ursprungssenbladet för musculus transversus

Rektusskidan har en främre och en bakre vägg, bägge bildade af de nämnda aponevroserna, deras fascior och till någon del af muskelsubstans, samt en lateral och en medial vinkel, hvilka uppkomma genom väggarnas sammanväxning på sidorna om muskelns kanter. De bägge skidorna äro fullständigt skilda från hvarandra genom linea alba. *Främre väggen* är starkare än den bakre och nedtill mera resistent än upptill. Den utgöres i öfre tre fjärdedelarne, eller ungefär till halfvägs emellan naveln och symphysis pubis, af aponevrosen för musculus obliquus externus jämte det därmed sammanväxta främre senbladet för obliquus internus; nedanför detta ställe bildas den af förstnämnda aponevros samt af de sammansmälta, oklufna senbladen för obliquus internus och transversus, hvartill kommer en del muskelsubstans af obliquus internus. Väggen är upptill förstärkt genom senträdar, tillhörande ursprunget för musculus pectoralis major, af dylika från andra sidans aponevroser och af ligamentum costo-xiphoidium; nedtill åter af de ytligt liggande fibræ collaterales och intercolumnares samt djupare, emellan bägge obliqui, af mot linea alba utstrålade knippen från ligamentum Collesii. Väggen täcker ej nedtill fullständigt musculus rectus, hvilket beror därpå, att rektussenornas inre portioner korsar hvarandra i medellinien och framträda, på andra sidan om densamma, inunder de likaledes framför symfyssen korsade nedre senträdarne för obliquus externus. Detta eger rum i synnerhet, om musculus pyramidalis saknas. De sålunda utträdande mediala rektussenorna fortsätta sedan ned till senspegelne för adduktorerna och ned mot penis eller clitoris. *Bakre*

abdominis. Många författare (bland dem LESSHAFT¹³³) antaga jämväl ett tredje, mest ventralt beläget blad af aponevrosis lumbodorsalis, hvilket skulle bekläda musculus quadratus lumborum på främre ytan. Men denna lamell är icke en aponevros, utan helt enkelt fascia propria för nämnda muskel, ehuru denna fascia är förstärkt genom åtskilliga ligamentösa trådar.

väggen utgöres upptill af toraxskelettet, mot hvars brosk och intercostalmuskler recti yta direkt sammanhänger genom sin fascia; nedre delen af dess sena ligger emot os pubis. Den mjuka delen af väggen, hvilken nedåt blir mindre resistent, bildas, emellan toraxranden och elfte refbenets nivå, af bakre senbladet för obliquus internus jämte transversi muskulatur och sena. Där nedanför till linea Douglasii utgöres väggen af de bägge nämnda musklernas sammanväxta aponevroser samt slutligen, nedanför nämnda linie, af lamina posterior fasciæ transversalis. Såsom jag redan (s. 105) anmärkt, finner man likväl mycket ofta nedanför den fasta, aponevrotiska del, som slutar med linea Douglasii, en tunnare, 3—4 cm. hög, *intermediär zon*, bestående af transversi senblad och dess fascia. Nedanför denna zon ser man fascian ensam, och här är således den svagaste och för patologiska processer minst resistent delen af skidans bakre vägg belägen. Den intermediära zonen slutar stundom med en tydligt markerad, nedåt konkav kant, dit också linea Douglasii ibland förlägges (BOULLAY). LUSCHKA, CHARPY och andra, som påpeka detta tunna senparti, tyckas antaga en vertikal klyfning af transversi senblad i detta område, hvarvid en del af detsamma skulle passera framför och en del bakom rectus. CHARPY³⁵ (s. 126) anmärker särskildt, att senbladet ej plötsligt, utan småningom passerar framför denna muskel: i öfre delen går detsamma bakom honom, därefter fäster det sig delvis på laterala kanten och går slutligen helt och hållet framför honom. Tvifvelsutän anträffar man också dylika förhållanden, men de äro långt ifrån vanliga.

Rektusskidans mot muskelns kanter vettande vinklar bildas sålunda ofvanför linea Douglasii genom de lateralt och mediant om rectus förefintliga sammanväxningarna emellan de bägge senbladen för obliquus internus. Nedanför nämnda linie

utgöres den laterala vinkeln af sammanlödningen emellan de bägge bladen af fascia transversalis och kan därför — dock endast om man utgår från recti bakre yta, sålunda emellan de bägge bladen — utsträckas ända till hennes klyfningsställe. Mediala vinkeln är här gifven genom sammanväxningen af fascians lamina posterior med transversa aponevros i linea alba.

Musculus rectus ligger ingalunda särdeles fritt uti sin skida. Tvärtom är han fäst vid densamma på flere sätt. Den starkaste fixationen eger rum emellan incriptiones tendineae och skidans främre vägg, med hvilken dessa äro oskiljaktigt förenade, eller uti hvilken de snarare öfvergå¹⁾, hvadan muskelns segment äro insererade uti väggen. En annan, förut omnämnd fastlödning, eger rum emellan muskelns bägge kanter och skidans vinklar samt bildas genom de sammanhängande bindväfsadherenser, som förena muskelns och aponevrosens fasciæ proprie. Dessutom är hans bakre yta medelst den strama fascian fasthållen emot bröstorgsväggen. Och slutligen finner man nedtill, isynnerhet utefter senan, normala sammanväxningar af muskelns mediala rand med linea alba, hvilket sker medelst fina, vertikala, från senan utgående knippen, samt af den laterala ränden med lamina anterior fasciæ transversalis. Undantagsvis sänder också aponevrosen för transversus senträdar till fäste på samma laterala kant. Så vidt jag kunnat finna, eger sistnämnda sammanväxning rum på två sätt. Endels fortsätta senträdarne i samma riktning som muskelknippena, sålunda snedt nedåt och inåt, till rektussenans rand, hvarest de fästa sig genom omböjning nedåt i samma ordning, som de nalkas ränden.

¹⁾ Inskriptionerna bestå af parallella, vertikalt ställda, korta men starka senknippen, hvilka medelst finare, från ändarne utlöpande trådar öfvergå uti aponevrosskidans främre vägg, på hvilken de bilda ett vertikalt senträdslager.

Härvid bilda de en tunn, likformig lamell, som då räcker från linea Douglasii eller något därnedanför till os pubis. Endels åter samla sig dylika senträdar från transversa aponevros till ett kompakt och fast, några mm. bredt knippe, som något under linea Douglasii böjer sig om nedåt utefter rektusenans kant, ansluter sig till honom och följer honom ned till os pubis¹⁾. Man anträffar också ett slags mellanform, där bägge vidfästningssätten samtidigt äro förhanden. Naturligtvis äro dessa bildningar omslutna af lamina anterior fasciæ transversalis. Jag vill ännu en gång framhålla, att alla dessa variationer måste betraktas såsom abnormalt fästen för transversa aponevros eller såsom undantag från de vanliga förhållandena²⁾.

Rektusskidans bindväfsspatier. Emellan musculi recti fascieklädda ytor och insidorna af hans aponevrotiska skida finner man lucker, interstitiell bindväf. Denna förmedlar muskelns glidning och är på hans framsida ganska sparsam, på baksidan däremot rikligare samt innesluter här och hvar en ej obetydlig mängd fett. Härigenom uppkommer ett premuskulärt och ett retromuskulärt bindväfsspatium, af hvilka det förra är afbrutet genom inscriptiones tendineæ och sålunda egentligen först nedanför den sista af dessa, hvarest bindväfven är något rikligare, kan ega betydelse; det senare

¹⁾ BRAUNE²⁶ (S. 69) benämner detta senknippe *Henles ligament*, emedan HENLE⁹⁸ (Muskell., S. 71; S. 54, Fig. 21) först synes hafva väckt uppmärksamheten därpå. Ett starkt utbildadt "Henles ligament" — eller rättare: ett så beskaffadt abnormalt fäste för transversa senblad — har jag endast två eller tre gånger (kanske 0,5 % af undersökta fall) iakttagit. Henles ligamentum inguinale internum mediale benämner BRAUNE *Hesselbachs ligament*¹⁰¹ (S. 10).

²⁾ Dessa talrika och delvis fasta adherenser till fibrösa skidan göra det icke blott möjligt för musculus rectus att genom sin kontraktion utöfva spänning på de breda bukmusklerna, utan förhindra äfven i vanliga fall hans förskjutning eller luxation åt sidan.

åter räcker kontinuerligt från toraxkanten till symphysis pubis. Spatierna äro fullkomligt skilda från hvarandra genom de bindväfsadherenser, som förena muskelns kanter med skidans vinklar. Med hänsyn till läget af dessa bindväfsrum i förhållande till aponevroserna och fascia transversalis samt med fäst afseende därå, att de i dem förekommande abscesserna hufvudsakligen intaga deras nedre, ofvanför os pubis belägna delar, benämner jag det premuskulära rummet *spatium intertransversale anterius* och det retromuskulära *spatium intertransversale posterius*.

*Spatium intertransversale anterius*¹⁾. Detta begränsas uppåt af nedersta inskriptionen i musculus rectus, nedåt af os pubis vid crista intertubercularis inferior, mediallyt af linea alba och lateralt af sammanhanget emellan transversa senblad och rektuskanten med lamina anterior fasciæ transversalis. Främre väggen utgöres af transversa senblad, den bakre är musculi recti yta. Trångt, såsom det är, och ej inneslutande någon rikligare mängd bindväf, gör det intryck af ett vanligt, ehuru särskildt begränsadt, intermuskulärt spatium och förtjänade icke ett särskildt namn, därest det icke vore säte för många af de i denna region förekommande abscesserna, hvilket sannolikt endast låter förklara sig genom en samtidigt skeende destruktion af musculus rectus, som själf ofta är utgångsstället för dylika processer.

*Spatium intertransversale posterius*²⁾ är från anatomisk synpunkt vida mera berättigadt till en särskild beskrifning. Jag låter dess öfre gräns betecknas af linea semilunaris Douglasii, med den förnyade anmärkningen, att detsamma kontinuerligt fortsätter förbi denna linie ända upp till toraxkanten.

¹⁾ Cavité pré musculaire ou antérieure, CHARPY.

²⁾ Cavité rétro musculaire ou postérieure, CHARPY; cavité submusculaire, PAUZAT; cavum suprapubicum, LEUSSER.

Nedre gränsen utgöres af os pubis nedanför crista intertubercularis superior¹⁾, sedermera af denna linie intill pecten pubis och där utanför af ligamentum Poupartii till dess korsning med vasa epigastrica. Medialt begränsas spatiet af lamina posterior fasciæ transversalis vid dess sammanväxning med linea alba samt lateralt af den sistnämnda fascians klyfningsställe, hvorigenom det sträcker sig utåt emellan hennes lameller ända till plica semilunaris, det vill säga intill mediala omfanget af annulus inguinalis profundus. Främre väggen utgöres af musculus rectus och lateralt om densamma af lamina anterior fasciæ transversalis, den bakre af lamina posterior, eventuellt förstärkt af transversa senblad i den omnämnda intermediära zonen. Vid fästet på os pubis sammanhänger bakre väggen mera eller mindre med ytan och kanten af adminiculum lineæ albæ. Utom en stundom ganska anseelig mängd fett samt smärre kärl och nervgrenar, innesluter spatiet i sin laterala del vasa epigastrica inferiora profunda, hvilka på visst sätt kunna betraktas såsom dess upphof, emedan de klyfva fascia transversalis. Ofvanpå och framför os pubis är spatiet genom väggarnes divergens helt obetydligt vidgadt, på den grund, att rektussenan fortsätter framför benet, under det lamina posterior fasciæ transversalis stannar på crista intertubercularis superior. Det lilla, tresidigt prismatiska rummet innesluter lucker bindväf samt stundom ramus pubicus arteriæ epigastricæ²⁾.

På grund af den flere gånger omnämnda sammanväx-

¹⁾ Emellan kristan och rektussenan ligger en liten tresidig benyta, som här utgör öfre delen af främre bäckenväggen (jämför HENLE⁹⁵, Knochenl. S. 272). Ofvanpå denna yta finner man ett luckert fettlager, som skiljer senan ifrån fascia transversalis.

²⁾ Det motsvarar *fosse rétromusculaire*, CHARPY, och nedre delen af cavum suprapubicum, LEUSSER, men är ingalunda så rymligt, som försträmda författare synes antaga.

ningen mellan fascia transversalis och linea alba är spatium intertransversale på ena sidan tydligt och fullständigt afskildt från det på andra sidan belägna ¹⁾.

Linea semilunaris Douglasii ²⁾ är namnet på den kaft, med hvilken bakre bladet af aponevrosen för obliquus internus nedåt städse slutar, och hvarest ofta äfven senbladet för musculus transversus upphör. Linien befinner sig 5—6 cm. nedanför nafveln. Till form och läge är hon sällan fullkomligt rätlinig och transversell; vanligen är hon mera eller mindre konkav nedåt, hvarvid bågens laterala ände oftast ligger något lägre än den med linea alba sammanhängande mediala. Man kunde vänta sig att finna linea Douglasii rätlinig, emedan hon utgör ena randen af den glipta, som uppstått genom aponevrosernas transversella klyfning ³⁾. Att emellertid så icke är förhållandet, beror därpå, att bågens ändpunkter äro fixerade nedåt. Den mediala fasthålles vid linea alba och har ofta ett intimare sammanhang med öfre delen af dess adminiculum, särskildt om detta är starkt utveckladt. Den laterala åter hålles nedåt af flere orsaker, bland hvilka den viktigaste är den, att de sammanväxta nedre ränderna af senbladen för musculus obliquus internus och transversus äro fästa på os pubis invid och

¹⁾ Likväl antages af flere en öppen kommunikation emellan dem. Sålunda säger PAULET ¹⁷³ (I, p. 430), att bägge musculi recti nedtill äro belägna i samma loge, emedan det bakom dem liggande bindväfsbladet icke adhererar till linea alba. DUPLAY ⁷⁰ anmärker, att abscesser med lätthet passera från ena sidan till den andra; och RETZII dissektion samt beskrifning (jämför RETZIUS ¹⁸³, s. 795) nödvändiggöra uppenbarligen ett dylikt antagande, hvilket sålunda också måste delats af dem, som hyllat hans åsikt.

²⁾ *Plica Douglasii* (d'ALTON, RETZIUS och andre), *semilunar fold of Douglas, pli, repli, arcade de Douglas, ligne courbe* auctor. PAULET ¹⁷¹ (p. 207) förklarar, att linea Douglasii endast är en dissektionsprodukt, emedan bakre bladet af rektusskidan nedåt småningom öfvergår uti den subperitoneala bindväfven.

³⁾ HYRTL ¹¹¹ (S. 422) säger också, att klyfningen är transversell, och BOURGERY ²⁰ (Atlas T. II, Pl. 72, 75) afbildar henne på samma sätt.

stundom äfven lateralt om senan för musculus rectus, sålunda nästan vertikalt nedanför nämnda ändpunkt af linea Douglasii. Eller om man, för att förtydliga saken, tänker sig, att det nedanför linien belägna partiet af de nämnda hopväxta senbladen utgöra en särskild afdelning, hvilkens öfre rand ju sammanhänger med laterala änden af linea Douglasii, under det att dess nedre rand har sitt fäste på bäckenet, så är det klart, att vid hvarje stegring af det intraabdominala trycket, och särskildt om bukpressen därvid aktivt träder i verksamhet, måste laterala änden af linea Douglasii fixeras nedåt mera än hennes fria rand, hvilken endast medelst fascia transversalis har sammanhang med bäckenet. Härigenom förklaras sålunda liniens bågform. Till dess laterala fixation bidrar också i sin mån fastlödningen af lamina anterior fasciæ transversalis vid rektussenans kant samt de abnormala fästena af transversa senblad vid samma kant och vid öfre bäckenranden genom senknippen eller genom musculus pubo-transversalis¹⁾. Flere författare hafva sträfvat att förmedelst dessa abnormala fixationer — hvilka i så fall fått gälla såsom normala — åstadkomma verkliga och normala fästen på bäckenet för linea Douglasii. Och därigenom hafva de visserligen icke förenklat uppfattningen och beskrifningen af lighthörande delar²⁾. Sådana fästen har linien emellertid icke, ej ens i form af anomali.

¹⁾ LUSCHKA¹⁴⁰ (S. 63).

²⁾ Både RETZIUS¹⁸⁶ och efter honom HYRTL¹¹¹ antogo, att laterala änden af linea Douglasii fortsätter i vertikal riktning nedåt bäckenet för att erhålla bentäste på os pubis, hvarvid "de transversella trädarne uti transversa aponevros taga en bågböjd riktning nedåt" (RETZIUS¹⁸⁶). Huru detta är möjligt, då linien skall utgöra en *kontinuerlig* begränsning för "blåsporten" ("porta vesicæ Retzii", HYRTL), förklaras däremot icke. Kontinuiteten i bågen måste nämligen vara afbruten vid aponevrosens klyfningsställe, om glipans ena rand går till linea alba och den andra ned till os pubis. En uppfattning, liknande den nyssnämnda, finner man hos HENLE, som beskri-

Orsaken till eller betydelsen af *linea semilunaris Douglasii* har också tolkats på flere sätt. Den morfologiska orsaken härtill har redan framhallits: då muskulaturen för *obliquus internus* (och *transversus*) kommer på framsidan om *musculus rectus*, så måste ju också deras senor ligga framför densamma. Den genetiska orsaken är däremot svårare att finna. HENLE och LUSCHKA förmena, att *linea Douglasii* är begränsningen för en port, uppkommen för att lemna *vasa epigastrica* en lättare passage till bakre ytan af *musculus rectus*. Håri ligger verkligen någon sannolikhet, om man påminner sig, att dessa kärl klyfva *fascia transversalis* i ett främre och ett bakre blad, och om man besinnar, att desamma vid sin korsning af rektuskanten kunna tänkas transversellt klyfva äfven *aponevroserna* i stället för att genomborra dem, hvarvid de senares nedre delar liksom förskjutas framför kärlen och muskeln. GEGENBAUR¹⁾ anmärker emellerid, att kär-

ver och afbildar *linea Douglasii* såsom öfre änden af en stor, med konkavitet mot medellinien (ej nedåt) riktad halfmånformig incisur, hvilken nedre del är fästad vid os pubis lateralt invid rektussenan (HENLE²⁸, Muskeil. S. 71 och Fig. 31). LUSCHKA¹¹⁰ (Fig. 5, Fig. 13 samt S. 117—118) synes låta bägge ändarne af nämnda linie fortsätta vertikalt till os pubis: den mediala tillsammans med *adminiculum lineæ albæ*, den laterala medelst *musculus pubo-transversalis*. BRAUNE²⁶ och KENNETH DOUGLAS⁶¹ hafva enahanda uppfattning. Den senare beskriver "fold of Douglas" så, att densamma medelst tvenne columnæ (pillars) är fixerad nedåt. Inre kolumnen går från dess mediala ände ned till symfyssen och slutar uti *adminiculum lineæ albæ*; den yttre kolumnen åter har till och med två fästen nedåt, af hvilka det ena utgöres af Henles ligament enligt BRAUNE (se ofvan s. 134), det andra åter af *ligamentum inguinale internum mediale* (Hesselbachs ligament enligt BRAUNE; jämför ofvan s. 134). Sålunda skulle *linea Douglasii* medelst yttre kolumnen fästa sig dels vid *tuberculum pubis*, dels ock vid *ligamentum Poupertii*, *ramus horizontalis pubis* och *fascia iliaca*. Men om nu Henles ligament är en ganska sällsynt anomali — såvida ej det normala fästet af *fascia transversalis* på rektussenans kant af de nämnde författarne förväxlat därmed —, och Hesselbachs ligament tillhör denna *fascia*, men icke *transversisena*, så synes det vara mindre väl bestämt med kolumnerna för *linea Douglasii*.

¹⁾ GEGENBAUR⁷⁸ (2. Aufl., S. 373).

lens förhållande till linea Douglasii tillhör en senare period, och att hennes förekomst egentligen är ett minne af urinblåsans embryonala läge utefter främre bukväggen¹⁾. Sådan är ock DISSES⁵⁷ uppfattning af cavum præperitoneale.

Linea alba.

Med detta namn bör betecknas sammanfattningen af de fibrösa väfnader, som fylla rummet emellan de emot hvarandra vettande kanterna af musculi recti abdominis. Vi hafva sålunda icke inför oss en egentlig linie, utan en smal yta eller rättare ett väfnadslager. Ofvanför naveln är denna yta fast, aponevrotisk och utbredd i frontala planet samt af individuellt olika bredd²⁾. Nedanför densamma står hon däremot sagittalt, är till största delen tunn och har en ytbredd, som motsvarar tjockleken af recti kanter.

Linea alba är resultatet af den korsning, som senknippena i främre bukväggens aponevroser erfar, då de mötas i medellinien. Hon består sålunda till en del af transversella trådar, hvilka äro särskildt framträdande på hennes bakre yta, till en del af sneda knippen, som korsa hvarandra under spetsiga vinklar. Härvid tyckas senträdarne icke stanna vid medellinien, utan fortsätta till andra sidan, hvarest de antingen fästa sig vid kanterna af där befintliga knippen eller också fortsätta på det sättet, att trädarne från senbladet för obliquus externus på ena sidan öfvergå uti obliquus internus på den

¹⁾ SOLGER²¹⁵ anser linea Douglasii vara orsakad af bukpressens muskelyrkan, i det att hon representerar den nedre gräns, till hvilken de bakom musculus rectus liggande aponevroserna kunna försättas i energisk och passiv spänning. Utom RETZIUS hafva äfven BOUILLY och KENNETH DOUGLAS framställt olika åsikter om betydelsen af nämnda linie.

²⁾ 0,5 cm. — 2,5 cm. under normala förhållanden.

andra. En trådkorsning eger sålunda rum såväl i frontalplanet, som uti sagittal riktning¹⁾. I de framför os pubis liggande delarne af bukaponvrosernas fästen kan detta lättare iakttagas.

Den ofvanför linea Douglasii belägna delen af linea alba består till största delen af aponevrostrådar; nedanför den förstnämnda utgöres hon däremot till stor del af fascia transversalis, såsom redan förut är nämnt.

Främre ytan af linea alba sammanhänger med fascia superficialis, särskildt i regio pubo-inguinalis, hvarest ligamentum suspensorium penis superficiale uppspringer på henne. Bakre ytan är till största delen genom fascia transversalis, som stadigt sammanväxer med henne, och genom extraperitoneal bindväf skild från peritonæum.

Uptill är hon fäst vid kanterna och spetsen af processus ensiformis²⁾, från hvilken några longitudinella trådar nedstiga och förstärka henne. Nedtill insererar hon sig på symfydens framsida. Från crista intertubercularis superior på sidorna om symfyden höjer sig därvid bakom senorna för musculi recti ett knippe vertikala trådar, som bilda en långsträckt tresidig lamell. Denna förstärker jämväl linea alba, uti hvilkens väfnad dess öfre spets utbreder sig. Lamellen kallas *adminiculum linea alba*³⁾. Jag har förut nämnt, att det senare åt sidorna fortsätter uti ligamentum pubicum Cooperi. I midten sammanhänger det icke med symfyden, utan begränsar medelst sin nedre bågböjda, fria rand en emellan denna och symfyden belägen liten grop, som framtill slutes af recti korsade senor. Nedre delen af linea alba förstärkes

¹⁾ Redan SANTORINI²⁰¹ (p. 161, cap. IX, De abdomine) och WINSLOW²⁴¹ hafva beskrifvit dessa förhållanden.

²⁾ Hvarest en inkonstant *bursa mucosa suprapiphoidea*, HYRTL¹¹², stundom finnes under linea alba.

³⁾ *Ligament sus-pubienne*, BRESCHET.

dessutom genom sentrådar från kanterna af musculi recti samt från musculi pyramidales. Och i närheten af nafveln erhåller hon några trådar ifrån de vid denne fästa extraperitoneala ligamenten.

Nafvelärret är bildadt genom sammanväxning af alla bukväggens lager och är i periferien förtjockadt och derfore fastare. Hos den fullväxta människan är det af föga intresse. Om man ofvanför detsamma gör ett vertikalsnitt genom linea alba, så påträffar man bakom denna en trång kanal af 3—4 cm. längd, *canalis umbilicalis*. RICHET. Denna kanal innesluter den obliterade vena umbilicalis jämte en del lucker bindväf. Dess bakre vägg bildas af en lamell, *fascia umbilicalis*, hvilken dels synes härstamma från fascia transversalis, dels också erhåller fina aponevrostrådar från det framför liggande senbladet. Trådriktningen är transversell eller sned. Lateralt öfvergår fascia umbilicalis i rektuskidornas bakre väggar, nedåt sammansmälter hon med nafvelärret och upptill slutar hon 3—4 cm. ofvanför detta.

Spatia præperitonealia.

Redan vid beskrifningen af den extraperitoneala bindväfven har jag anmärkt den sammanväxning, som alltid eger rum i zona hypogastrica emellan fascia transversalis, extraperitoneala bindväfven och peritoneum, och hvilken sträcker sig från mediala omfånget af annulus inguinalis profundus i riktning uppåt och inåt. Emedan denna sammanväxning också står i samband med trådutbytet emellan aponevroserna lateralt om kanten för musculus rectus, och sålunda en förening af nästan alla bukväggens lager här eger rum, så torde det ej vara olämpligt att beteckna den med namnet *linca alba*

lateralis. Genom dessa linier afskiljes det extraperitoneala interstitiet i tre afdelningar eller loger: en medial, oparig, *spatium præperitoneale mediale*, och två pariga, *spatia præperitonealia lateralia*. Af praktiska och topografiska skäl torde det vara lämpligt att bestämma dessa spatiers öfre gränser till jämnhöjd med naveln, ehuru de naturligtvis kontinuerligt fortsätta uppåt, så länge en bindväf finnes emellan fascia transversalis och peritoneum.

Spatium præperitoneale laterale. Detta begränsas utåt af den innerkant af crista ilium, hvarest fascia transversalis och fascia iliaca mötas. Inre gränsen utgöres af linea alba lateralis och den nedre af den afrundadt spetsvinkliga ränna, som uppkommer genom sammansmältningen af de bägge nämnda fasciorna vid deras fästen utefter bakre randen af ligamentum Poupartii, och hvilken jag förut betecknat med namnet Bogros' ränna. Från topografisk synpunkt är den omständigheten af vikt, att peritoneum icke sänker sig ned till botten af den senare, utan ett stycke ofvanför densamma viker sig öfver från främre bukväggen till den bakre. Härigenom uppstår nämligen emellan de bägge senare och peritoneum ett långsträckt, i tvärsnitt tresidigt rum, *Bogros' rum*¹⁾, längsefter och bakom ligamentum Poupartii. Detta rum, som under peritonei omvikningsställe sträcker sig mera medialt än spatium præperitoneale, tilltar i storlek i samma riktning och mäter framför arteria iliaca externa nära 2 cm. i höjd. Till denna utsträckning blir sålunda arterens nedersta del obetäckt af peritoneum, en viktig omständighet vid underbindningen af densamma och af hennes gren, arteria epigastrica profunda.

Spatiet omfattar, särdeles i nedre delen, en ganska riklig mängd lucker, fettfylld bindväf, som uti dess mediala vin

¹⁾ Jämför BERGMANN und ROCHS¹¹ (S. 50).

kel innesluter de från bakre bukväggen emot annulus inguinalis profundus konvergerande delarne af sädessträngen. Naturligtvis sammanhänger spatiets bindväf kontinuerligt under peritonci omvikningsställe från främre till bakre bukväggen dels bakåt med den retroperitoneala bindväfven, dels också nedåt och inåt med spatium præperitoneale mediale och sålunda också med den extraperitoneala bindväfven i bäckenet.

Spatium præperitoneale mediale¹⁾. Detta oparriga spatium finner man bakom fascia transversalis, emellan henne och peritoneum. Till stor del är det beläget bakom de bägge förut beskrifna spatia intertransversalia posteriora och har också i transversell riktning till en del samma utsträckning som dessa. Spatiets öfre gräns upphör i jämnhöjd med naveln, af det skäl, att den extraperitoneala bindväfven här saknas, hvarigenom fascia transversalis, såsom redan förut är anmärkt, sammanväxer med peritoneum. Af samma skäl upphör dess laterala gräns uti regio infraumbilicalis något utanför ligamenta umbilicalia. Nedtill däremot utgöras sidogränserna af lineæ albæ laterales, också utanför de nämnda ligamenten och bakom klyfningsstället för fascia transversalis. Nedre gränsen åter är belägen i lilla bäckenet och framkallas dels af de omvikningsställena i fascia pelvis, som uppkomma därigenom, att hennes lameller ifrån bäckenväggen eller ifrån dess muskulatur slå sig om mot urinblåsan och den scnares

¹⁾ *Cavum præperitoneale s. præperitoneale Retzii s. cavum prævesicale*, auctor, s. *retropubicum*, LEUSSER; *cavité prévésicale*, CHARPY. — Att begagna uttrycket *cavum* synes mig vara olämpligt, enär här lika litet som eljest uti interstitiell bindväf är fråga om ett rum eller en håla, utan endast om större eller mindre glipor. Det kan naturligtvis icke sättas i fråga att beskrifva gliporna: det är den bindväf, som innesluter dem, hvilken beskrifves, och *spatiet* blir sålunda, strängt taget, *den med sådana glipor försedda luckra bindväf, som fyller mellanrummet mellan fastare väfnader*. Epitetet præperitoneal synes mig vara att föredraga framför prævesikal, enär endast en ringa del af spatiet ligger framför blåsan eller dess vertex.

annexer för att bekläda desamma, dels också af den del i samma fascia, som utgör öfre beklädnaden för bäckenbotten. Denna nedre gräns är sålunda bildad under blåsans främre del af ligamenta pubo-vesicalia och på sidan om henne af arcus tendinei ända till spina ischii. Omkring rectum utgöres, såsom nyss antyddes, samma nedre gräns af den intill organets vägg anslutna del af fascia pelvis, som utgör beklädnad på öfre ytan af musculus levator ani. Dessa nedre begränsningar för spatiet öfverensstämman med den utbredning af extraperitoneala bindväfven i bäckenet, som ofvan beskrifvits. Här af följer också, att spatiet i kavitetens bakre område är deladt genom ligamenta vesicalia posteriora, så att en yttre afdelning af detsamma fortsätter till arcus tendineae och spina ischii emellan ligamentens laterala ytor och bäckenväggen (eller fascia obturatoria), under det en inre afdelning omsluter ampulla recti samt dess öfvergång i portio analis innanför pars recto-vesicalis fasciæ pelvis. Denna centrala afdelning torde böra betecknas såsom *spatium perirectale* och kan uppfattas såsom ett ganska själfständigt, ehuru med spatium præperitoneale och äfven med den retroperitoneala bindväfven sammanhängande parti. Detta kan så mycket hellre ifrågasättas, som perirectala spatiet endast på sidorna sammanhänger med det præperitoneala. Framtill, det vill säga efter urinblåsans bakre pol och öfre yta ända till hennes vertex, saknas nämligen hos mannen extraperitoneal bindväf, emedan ju peritoneum är fastlödd vid blåsans fasciebeklädnad. Sålunda kan på denna väg icke heller någon kommunikation emellan de bägge spatierna ega rum. Hos qvinnan, där vagina och uterus tillkomma, är en sådan ännu mindre möjlig.

I dess öfre del utgöres främre väggen för spatium præperitoneale af fascia transversalis (laminæ posteriores) och den bakre af peritoneum. I nedre delen bildas väggarna,

såsom af föregående framställning är tydligt, utaf bäckenskelletet och fascia pelvis. Till formen är spatiets tresidigt; den breda basen ligger i bäckenet, böjd efter konturen af dess inre yta; den afskurna spetsen befinner sig i jämnhöjd med naveln. Det är den öfre, mot bukväggen liggande delen af detta tresidiga område, som genom sammanlödningen af fascia transversalis med peritoneum blir afstängd ifrån angränsande extraperitoneala bindväf i trakten af naveln och efter linea alba lateralis.

I spatiets främre område äro ligamenta umbilicalia samt ligamentum urachi belägna. Alla tre utgå från blåsan och konvergera uppåt mot navelärret, vid hvars nedre rand de äro fastväxta. I den laterala del, som ligger bakom ligamentum Poupartii och tätt medialt om annulus inguinalis profundus, innesluter spatium præperitoneale just vid sin yttre gräns glandula iliaca externa, lymfkärl, de nedersta delarne af vasa iliaca externa samt en liten bit af vas deferens. Här öfvergår också spatiets uti Bogroska rummet och sammanhänger således på detta ställe med bindväfven i fossa iliaca. Utefter laterala bäckenväggen finna vi uti detsamma nervus och vasa obturatoria samt under blåsans främre omfång de rätt stora vener, som genomborra fascia pubis emellan ligamentä pubo-vesicalia för att tömma sig uti plexus venosus impar. Dessutom innesluter det i bäckenet en mängd smärre kärl.

Emot ytorna af alla dessa bildningar är spatiets bindväf förtätad, likasom emot de fasta väfnader, hvilka bilda dess väggar. Till följd af denna egenskap, som den för öfrigt delar med all interstitiell bindväf, bildar den ett slags luckra skidor omkring de nämnda organen och erhåller på vissa ställen af spatiets vägg ett membranöst utseende. Denna senare omständighet har gifvit anledning till beskrifning af

åtskilliga blad och lameller, hvilka än hänföras till »fascia præperitoncalis», än anses utgöra delar af den framför lig-gande fascia transversalis.

Granskar man dessa förhållanden med hänsyn till nedersta delarne af vasa iliaca externa, så kan man göra följande iakt-tagelser. Vid öfvergången från bäckenet till läret passera kärlen genom den muskulo-ossösa apertur, som kallas lacuna vasorum. Därvid hvila de bakåt emot fascia iliaca ¹⁾, som täcker musculus psoas, emot ramus horizontalis ossis pubis och emot fascia pectinea samt korsas framtill af ligamentum Poupartii. Ligamentet är rörligt i förhållande till öppningens bakre vägg, från hvilken detsamma genom kontraktion af vissa muskler kan aflägsnas, hvarigenom också den af BRAUNE ²⁾ beskrifna pumpmekanismen för vena femoralis kommer till stånd. Å andra sidan äro kärlen i och för sig rörliga inom aperturen: de äro nämligen genom benets rörelser i höftleden underkastade vissa förskjutningar. Sålunda måste kärlen, särskildt venen, till en viss grad vara fixerade vid begränsningarne

¹⁾ Man får stundom se uppgifvas, att fascia iliaca är klufven i två blad, hvilka emellan sig innesluta vasa iliaca. Så är emelertid icke förhållandet. Fascia iliaca går enbladig bakom dessa kärl, hvilka också lätt jämte sin vagina propria kunna med trubbigt instrument aflossas från henne. En dylik klyfning skulle icke heller öfverensstämma med en muskelfascias allmänna anordning. Ofvanstående uppgift torde härleda sig från JARJAVAY. Men det ytliga blad af fascian, som denne beskriver, är tydligen dels den extraperitoneala bindväfven, dels ock vagina propria. Hvilket framgår däraf, att nämnda ytliga blad, enligt JARJAVAYS beskrifning, täcker vasa iliaca framifrån för att sedan omedelbart nedstiga i lilla bäckenet, hvarst det dels omsluter vasa obturatoria, dels ock fortsätter in uti ligamenta uteri lata. Vidare skulle det öfvergå i skidan för vasa iliaca samt vid annulus cruralis "bilda den lamell, som skiljer arteria och vena cruralis från den öppning, genom hvilken kruralbräcket utträder". Jag har ej varseblifvit andra klyfningar af fascia iliaca än den, som sker omkring musculus psoas, en eller annan klyfningsrännå för nerver samt kanalen för vasa circumflexa ilium (jämför s. 119).

²⁾ BRAUNE ²⁴ (S. 1—2).

af lacuna vasorum. Men fixationsmaterialet måste på samma gång utgöras af en eftergiflig och rörlig väfnad, det vill säga lucker, interstitiell bindväf, hvilken ju öfverallt i kroppen är använd för dylika ändamål. Bindväfven måste också vara tämligen riklig, dels emedan kärleus rörlighet ej är obetydlig, dels också för de stora lymfkärlens skull, som passera framför dem.

Det återstår nu att visa, huru denna bindväf är anordnad, och dess sammanhang regionerna emellan.

Lacuna vasorum är den proximala mynningen af en lång, fibrös kanal, hvilken innesluter vasa femoralia, och hvilkens distala öppning utgöres af canalis Hunteri. Dess väggar bildas lateralt af fascia iliaca på läret samt af fascian för musculus vastus medialis; mediallyt åter af fascia pectinea (portio publica fasciæ latæ) och fascia adductoria; framtill af ytliga delen i fascia lata (dess portio iliaca) och där nedanför af djupare delen i fascieskidan för musculus sartorius. Kanälens väggar bildas sålunda af kringliggande muskelfascior, och jag skulle vilja benämna honom *kruralkärleus fibrös skida* till skillnad från deras vagina propria¹⁾. I bäckenet ligga vasa iliaca utanpå eller framför fascia iliaca, närmast omslutna af sin vagina propria, liksom de större kärleus i allmänhet. Utanpå denna kommer sedan den isynnerhet i Bogroska rummet rikliga extraperitoneala bindväfven, förtätad mot kärleus ytor. Försedda med dessa hyllen, inträda vasa iliaca uti lacuna vasorum och fortsätta såsom vasa femoralia i den fibrösa kanalen, mellan hvilkens innervägg och vagina vasorum propria man fortfarande finner ett lager interstitiell bindväf, hvilken i alla händelser är rikligast i trakten af lacuna vasorum och äfven tämligen fast förenad med dess begränsningar. På detta sätt

¹⁾ Någon författare benämner densamme anatomernas canalis cruralis till skillnad från kirurgernas, hvilken senare är liktydig med vägen för kruralbräckets passage.

sammanhänger den extraperitoneala bindväfven med den uti öfre delen af kruralkärlens fibrösa skida liggande interstitiella. Och om något af bukväggens bindväfslager fortsätter ned i denna skida, så är det just extraperitoneala bindväfven. Att fascia transversalis, såsom det efter COOPER, THOMPSON och CLOQUET vanligen antages, fortsätter framför kruralkärlen för att bilda deras skidas, det kan genom dissektion svårigen påvisas. Och för öfrigt stannar denna fascia vid ligamentum Poupartii, det vill säga där den af henne beklidda muskeln slutar, ett förhållande, genom hvilket muskelfascior ju i allmänhet karakteriseras till skillnad från interstitiell bindväf. Äfven utseendet bidrar att fälla utslag i detta fall.

Den ifrågavarande luckra bindväfven omhöljer äfvenledes de 3—4 lymfkörtlar, glandulae iliacæ externæ, som ligga invid vasa iliaca samt de lymfkärl, hvilka de emottaga ifrån glandulae inguinales. Några af dessa lymfkärl äro belägna framför de bägge stora blodkärlen, men största antalet af dem är samladt till ett knippe medialt om venen. Närvaron af dessa talrika och stora lymfkärl ökar naturligtvis högst väsentligt mängden af interstitiell bindväf uti lacuna vasorum. Den mest mediala af lymfkörtlarne ligger vanligen omedelbart ofvanför annulus cruralis, men är stundom med sin spets nedsänkt i denna öppning. Emot ränderna af den senare och emot ytan af lymfkörteln är den extraperitoneala bindväfven förtätad och kan därför framför peritoneum lätt framställas såsom en sammanhängande, men lucker och ofta rätt fettrik lamell, hvilken erhållit namnet *septum crurale* (J. CLOQUET)¹⁾. Enligt den vanliga åsikten utgör detta septum en mera eller mindre själfständig och mera eller mindre fast bildning, som tillsluter annulus cruralis och

¹⁾ Detta är identiskt med COOPERS fascia propria hernia cruralis, hvilken af nämnde författare antogs bestå af två lameller.

sålunda utfyller mellanrummet emellan ligamentum Gimbernati och väggen af vena femoralis. Vanligen antages också, att detsamma utgör en fortsättning af fascia transversalis, hvilken sålunda från bakre ytan af musculus transversus och från sitt fäste vid ligamentum Poupartii skulle vara utspänd uti annulus cruralis och baktill fasta sig vid ligamentum pubicum Cooperi. Septum crurale skildras på grund af detta antagande oftast såsom bestående af en enda lamell; men en del författare tillägga på dess öfre yta ytterligare en sådan, bildad af den preperitoneala bindväfven, och efter VELPEAU framställer en och annan detsamma såsom tvåbladigt.¹⁾ Enligt min uppfattning, hvilken jag finner vara delad af, bland andre, ASTON KEY, JOBERT, DEMAUX²⁾, WILSON, JARJAVAY, CRUVEILLIER och CHARPY, är septum crurale intet annat än en förtätad del af den extraperitoneala bindväfven. För detta antagande talar såväl dess utseende, hvilket är fullkomligt likartadt med honom, som ock dess direkta öfvergång uti densamma. Det fortsätter också öfver ligamentum pubicum Cooperi, till hvilket det endast helt löst adhererar, ned i lilla bäckenets luckra bindväf. Med fascia transversalis, hvilken, i följd af sin egenskap såsom muskelfascia, måste upphöra vid ligamentum Poupartii, har septum crurale endast det gemensamt, att de bägge bildningarne utefter kanten af sistnämnda ligament äro rätt intimt förenade, hvarigenom det ligger nära till hands att uppfatta detsamma såsom en fortsättning af fascians bakre lamell. Det emellan annulus cruralis och foramen pro vena saphena belägna mediala området uti kruralkärlens fibrösa skida eller interstitiet emellan vena femoralis och fascia pectinea — författarnes canalis cruralis —

¹⁾ Det nedre (främre) bladet skulle därvid bildas af VELPEAUS fascia transversalis, de öfre, djupare af hans fascia propria. Jämför KUYLENSTJERNA¹²⁴, s. 6-7.

²⁾ De förstnämnde citerade efter NICAISE¹⁶¹.

innesluter, såsom förut är nämnt, ett betydande lymfkärlnknippe samt de 3—4 djupa ingvinalkörtlarne. Dessa organ, hvilka intaga en vida större plats, än man vanligen föreställer sig¹⁾, äro omgifna af en interstitiell, mot kärlnskidans väggar förtätad bindväf, som följer de enskilda lymfkärnen från den ena regionen till den andra och sålunda här, i den så kallade *canalis cruralis*, sammanhänger både med den subkutana bindväfven i *fovea ovalis* och med den extraperitoneala ofvanför *annulus cruralis*. Till följe af den särskilda anordning hos kärnen, hvilken består däri, att de genom foramen pro vena saphena samt genom fascia lata på yttersidan af denna öppning passera från ytan till djupet och därvid omslutas af lucker bindväf, eger således här ett ganska direkt samband emellan den subkutana och den extraperitoneala bindväfven. Man träffar likartade anordningar äfven vid andra böjveck²⁾.

Den öfversta af de djupa ingvinalkörtlarne — Rosenmüllers körtel — ligger vanligen emellan väggen för vena femoralis och den laterala randen af ligamentum Gimbernati, strax nedanför den förut omnämnda, på insidan af vena iliaca externa belägna. Den emellan dessa bägge körtlar förtätade extraperitoneala bindväfven är just septum crurale, eller åtminstone större delen däraf. Och vill man nödvändigt ha en djupare lamell därtill, så är det lätt att skaffa sig en sådan af den ofvanpå iliakalkörteln liggande bindväfven. Om man

¹⁾ Sappey anmärker, att ingvinalkörtlarnes vasa efferentia tillsammans skulle bilda en stam af större omfång än vena femoralis.

²⁾ Denna bindväfvens direkta öfvergång från djupet till ytan, eller rättare uttryckt: den luckra bindväfvens kontinuitet emellan kroppens skilda regioner, är af mycket stor betydelse för utbredningen och fortskridandet af patologiska processer. Ett enda exempel härpå: abscesser från högt uppe på halsen suppurerande djupa lymfkörtlar bana sig esomoflast väg bakom clavicula ned i fossa axillaris och blifva subkutana efter passerandet af kärnöppningen i fascia axillaris (*fovea ovalis axilla*).

- därjämte försiktigt från fovea ovalis utpreparerar Rosenmüllers körtel och samtidigt afskär lymfkärlnippet med kringliggande bindväf, så kan man lika lätt erhålla en — men ännu mera artificiell — undre yta på septum crurale. Att uti lymfkärlnpaketets bindväf dissekera andra lameller faller sig där- emot svårare, ehuru sådana visserligen framställts, hvarom de med namnen entonnoir crural, crural sheath och infundibulum crurale förenade beskrifningarna nogsamnt bära vittne¹⁾.

På anförda grunder sammanfattar jag min åsikt om septum crurale och canalis cruralis, som följer: desamma utgöras af ett paket lymfkärl och lymfkörtlar, som ligger i den öfre mediala delen af kruralkärlens fibrösa skida och omhöljas, liksom kruralkärlen själfva och de framför dem liggande lymfkärlen, af lucker bindväf. Nämda bindväf visar emot peritoneum en förtätad yta — kallad septum crurale — och sammanhänger i fovea ovalis med fascia cribrosa och superficialis²⁾.

I främre området af spatium præperitoneale mediale finner man, såsom redan är nämndt, ligamenta umbilicalia och ligamentum urachi. Äfven omkring och emellan dessa ligament är spatiets bindväf förtätad emot peritoneum i sådant sammanhang, att man ansett sig kunna uppfatta densamma såsom en särskild lamell. Tvifvelsutan är denna förtätade bindväf en uttänjning och i viss mån samtidig tillväxt af de interstitiella bindväfsskidorna för arteriæ umbilicales från den

¹⁾ Jag afstår från att vidröra de många olikartade och stundom ganska invecklade skildringarna af detta, som det tyckes mig, rätt enkla och lättfattliga parti af samma skäl, som föranleder TILLAUX²²⁷ (p. 637) att kalla annulus cruralis "espace dont on a également compliqué la description comme à plaisir".

²⁾ Jag uppfattar icke fascia cribrosa (THOMPSON) såsom en del af fascia superficialis, utan såsom omkring de ytliga lymfkörtlarne och de talrika kärlen liggande lucker bindväf, hvilken sammanhänger såväl med nämnda fascia som med fascia lata.

tid, då dessa både voro större och lågo relativt närmare intill hvarandra. Det är denna preperitoneala bindväfsförtätning, som man vanligen åsyftat, då man talat om VELPEAUS fascia propria, eller om RETZII fascia transversa. HYRTL, HENLE, PAUZAT, BOULLY, LEUSSER och andre omnämna densamma, och CHARPY benämner den *feuillel prévésicale*. Detta senare räcker nedåt endast till de nämnda ligamentens anslutning intill urinblåsan, ehuru CHARPY låter detsamma fortsätta sig ända ned till ligamenta pubo-vesicalia och arcus tendinei. I lateral riktning öfvergår samma förtätning uti den, som jag ofvanför beskrifvit, dels omkring glandulae iliacae externae och vasa iliaca, dels vid annulus cruralis under namn af septum crurale ¹⁾. Det spatium, som är beläget emellan fascia transversalis och peritoneum, och hvilket jag här ofvan benämnt spatium præperitoneale mediale, delar CHARPY genom sitt *feuillel prévésicale* i tvenne: ett främre, *cavité prévésicale*, och ett bakre, *espace sous-péritonéal*. Befintligheten af detta senare måste jag bestämdt förneka, emedan *feuillel prévésicale*, om man antager en sådan lamell, i alla händelser icke skiljes från peritoneum genom någon luckrare bindväf, och emedan peritoneum från vertex vesicæ till organets bakre pol är fastväxt vid dess fasciebeklädnad.

Ända sedan HYRTL publicerade A. RETZII undersökningar öfver bindväfven bakom nedre delarne af muscoli recti ²⁾, hafva anatomerna och kirurgerna haft mycket att beställa med *cavum præperitoneale Retzii* och *porta vesicæ Retzii*. Ofta hafva framställningarne härom utmynnadt i den

¹⁾ CHARPY låter *feuillel prévésicale* utåt bilda tvenne sekundära lameller, af hvilka den ena skiljer *funiculus spermaticus* från vasa iliaca, den andra utgör *septum crurale*.

²⁾ HYRTL 114. Jämför RETZIUS 185, 186.

förklaringen, att man icke förstätt, hvad RETZIUS menat, ej heller huru han kommit till de resultat, hvilka han framställde, och därför förnekat befintligheten icke blott af hans cavum, utan till och med af ett preperitonealt spatium i allmänhet. I denna sak skulle inga kontroverser uppstått, och den preperitoneala bindväfvens förhållande i regio hypogastrica skulle förr, än som nu varit händelsen, blifvit utredd, om man tagit tillbörlig hänsyn till det dissektionssätt, på hvilket RETZIUS enligt egen och jämväl efter HYRTLIS uppgift ernått sitt resultat¹⁾. Man skulle då också utan vidare hafva funnit, att ett cavum præperitoneale i RETZII mening icke kan existera.

¹⁾ RETZII åsikt är den, att urinblåsan eger en egen extraperitonea kavitet, uti hvilken densamma uppstiger vid sin dilatation, och hvilken bakre vägg bildas af peritoncum, beklädt med "fascia endogastrica" ("transversfascian"), under det att den främre utgöres af musculi recti och linea alba. Härvid begränsas kavitetens "öppning", som RETZIUS kallar blåsporten, af plica semilunaris Douglasii. Denna bildar en enda stor konkav båge, hvilkens sidoskänklar äro fästa vid os pubis, och hvilken sålunda ungefärligen liknar ett rundbågsfönster. Såsom namnet plica anger, betraktar RETZIUS denna bildning såsom ett veck, åstadkommet därigenom, att aponevrosen för musculus transversus vid plica Douglasii viker sig om åt alla håll uti fascia transversa, hvilken sedan "bakom blåsan" (som af RETZIUS torde uppfattats med vertikal längdaxel) bildar väggen för dess kavitet. Genom blåsporten skulle då organet vid utspänning skjuta fram mot ytorna af musculus rectus. Och till denna åsikt hade RETZIUS kommit genom att vertikalt öppna främre väggen för rektusskidan och löspreparera de afskurna musculi recti ned till os pubis, *hvar efter han med händerna tryckte den bakom dessa muskler liggande bindväfen bakåt, och nedåt* mot peritoncum och blåsan. Slutligen upplyftes den starkt fyllda blåsan i det på detta sätt bildade rummet. Härvid lossades naturligtvis främre bladet af fascia transversalis ifrån rektuskanten och bakre bladet både från os pubis och från linea alba. RETZII cavum är således helt och hållet en artificiell dissektionsprodukt. Och om man därmed sammanställer det af RETZIUS antagna läget af blåsan och sättet för hennes utvidgning, så är ett vidare ordande om cavum Retzii onödigt, churu icke i HYRTLIS mening. Ty det hör helt enkelt utgå ur anatomiska nomenklaturen.

Det torde böra tilläggas, att bindväfven i spatium præperitoneale stundom adhererar till linea alba så pass mycket, att en antydning till spatiets tudelning i symmetriska hälfter förefinnes. Denna adherens sträcker sig äfven efter symphysis pubis och står i samband med det i medellinien belägna ligamentum urachi.

Litteraturförteckning.

1. *Achy*, Der Bau des menschlichen Körpers etc. Leipzig 1871.
2. *Amussat*, Mémoire sur la possibilité d'établir un anus artificiel dans la région lombaire sans pénétrer dans le péritoine. Mém. I—III. Paris 1839—43.
3. *Anderson* (W.), System of surgical anatomy. Part first, on the structure of the groin, pelvis and perineum. New-York 1822.
4. *Auger* (B.), Nouveaux éléments d'anatomie chirurgicale. Paris 1869.
5. *Apolant*, Ueber Faserknorpel. Diss. Berlin 1890.
6. *Arnold* (Fr.), Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg in Breisgau 1845.
7. *Bardleben* (K.), Ueber Fascien und Fascienspänner. Sitzungsber. der Jenaischen Gesellsch. für Med. und Naturwissensch. 1878. S. 94—98.
8. *Bardleben* (K.), Muskel und Fascie. Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch. 15 Bd. 1881.
9. *Bardleben* (K.), Die Ausgangsöffnungen des Leisten- und des Schenkelkanals. Sitzungsber. der Jenaischen Gesellsch. für Med. und Naturwissensch. 1883.
10. *Bellamy*, Surgical Anatomy. London 1873.
11. *Bergmann* und *Rochs*, Operations-Cursus. Berlin 1889.
12. *Bichat*, Anatomie générale etc. Paris 1801. Uebers. von *Pfaff*. Leipzig 1803.
13. *Bichat*, Traité d'anatomie descriptive. T. III—IV par Bouisson. Paris 1801—1803.
14. *Bidloo* (G.), Exercitationum anatomico-chirurgicarum decades duo. Lugd. Batav. 1708.
15. *Bidloo* (G.), Opera omnia anatomico-chirurgica. Lugd. Batav. 1715.
16. *Blandin*, Traité d'anatomie topographique, ou anatomie des régions du corps humain. Paris 1826—27. 2 éd. Paris 1834.
17. *Bock*, Handbuch der praktischen Anatomie des menschlichen Körpers. Leipzig 1824.
18. *Bogros* (A. J.), Essai sur l'anatomie chirurgicale de la région iliaque, et description etc. Paris 1823.
19. *Bouilly*, Les tumeurs aiguës et chroniques de la cavité prévésicale. Thèse. Paris 1880.
20. *Bourgery* (J. M.), *Bernard* (C.) et *Jacob* (N. H.), Traité complet de l'anatomie de l'homme. Paris 1866—67.

21. *Bovier*, Recherches sur quelques points d'anatomie et de physiologie. Paris 1823.
22. *Boyer*, Traité complet d'anatomie. 4 éd. Paris 1815.
23. *Bramann*, Beitrag zur Lehre von dem descensus testicularum und dem gubernaculum Hunteri des Menschen. Inaug.-Dissert. Königsberg 1883. Archiv für Anat. und Phys. 1884. Anat. Abth. S. 310-340.
24. *Braune* (W.), Die Oberschenkelvene des Menschen etc. Leipzig 1871.
25. *Braune* (W.), Topographisch-anatomischer Atlas. Leipzig 1875.
26. *Braune* (W.), Das Venensystem des menschlichen Körpers. Text, 1 Lief. Leipzig 1884. Anhang. S. 66: Musculus transversus abdominis.
27. *Breschet*, Considérations anatomiques et pathologiques sur la hernie fémorale. Paris 1819.
28. *Brooks*, Topographical Anatomy of the Abdomen. The Lancet 1890, Vol. I, no. 7.
29. *Brösike*, Cursus der normalen Anatomie. Berlin 1887.
30. *Budge*, Ueber fascia transversa. Berlin. Klin. Wechn.-schr. 1870, Nr. 42. S. 507-508.
31. *Burns*, Observations on the structure of the parts concerned in crural hernia. Edinb. med. and surg. journ., Vol. II.
32. *Camperi* Icones herniarum inguinalium, edit. S. Th. Sömmering. Francofurti 1801.
33. *Carcassonne*, Recherches sur le manuel de l'opération de la taille sous-pubienne chez l'homme. Montpellier 1821.
34. *Castaneda y Campos*, Du phlegmon de la cavité préperitonéale de Retzius. Thèse. Paris 1878.
35. *Charpy*, La gaine des muscles droits et la cavité prévésicale. Revue de Chirurg. 1888, p. 117-131; p. 191-205.
36. *Chassaignac* (F.), Études d'anatomie et de pathologie chirurgicale. Thèses etc. Paris 1851.
37. *Chavernac* (F.), Anatomie chirurgicale. Les régions classiques du corps humain. Paris 1878.
38. *Chiene*, Lectures on surgical anatomy. Edinburg 1878.
39. *Chiesolin*, Surgical anatomy of the neck, axilla and groin. Charlest. 1858.
40. *Clason* (E.), Referat af Waldenström, Bidrag till diagnosen af bukens tumörer. Upsala Läkareför. Förhandl. XVI, s. 147-213.
41. *Cloquet* (J.), Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Paris 1817.
42. *Cloquet* (J.), Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales. Thèse. Paris 1819.
43. *Cloquet* (J.), Anatomie de l'homme ou description et figures etc. Paris 1821-31.
44. *Colles* (A.), A treatise on surgical anatomy. Part I. Dubl. 1811. Philadelph. 1820; 1831.
45. *Cooper* (A.), On inguinal and congenital hernia. London 1804.
46. *Cooper* (A.), On crural and umbilical hernia. London 1807.
47. *Cooper* (A.), The anatomy and surgical treatment of abdominal hernia 2 ed. London 1827.

48. *Cooper*, Oeuvres chirurgicales complètes, trad. de l'anglais, avec des notes, par Chassaignac et Richelot. Paris 1837.
49. *Cruveilhier*, Traité d'anatomie descriptive. 4 éd. Paris 1862. 5 éd. Paris 1876-79.
50. *Cunningham*, The dissectors Guide. Edinburg 1880.
51. *Cunningham and Brooks*, Manual of practical anatomy. 2 ed. London 1889.
52. *D'Alton* (E.), Anatomie der Bewegungswerkzeuge. Leipzig 1850.
53. *Debrierre*, Le cremaster et la migration testiculaire. Compt. Rendus, T. 102, 1886. P. 940.
54. *Debrierre* (Ch.), Traité élémentaire d'anatomie de l'homme etc. Paris 1890.
55. *Deprès* (A.), Note sur l'arcade crurale chez les enfants. Bull. soc. anat. de Paris 1863. XXXVIII. P. 291-93.
56. *Dermott* (G. D.), Surgical anatomy of hernia; examination of the opposed opinions of Cloquet, Gurtrie and sir Astley Cooper. Med. Times. London 1840-41. III, p. 19-21.
57. *Disse*, Beiträge zur Kenntniss der Spalträume des Menschen. Archiv für Anat. und Physiol. Anat. Abth., Supplementbd. 1889. S. 222-238.
58. *Dittel*, Krankheiten der Harnorgane. Handbuch der Chirurgie von Pitha und Billroth. Bd. III, Abth. 2, B. S. 36.
59. *Douglas* (J.), Description of the peritoneum etc. London 1730.
60. *Douglas* (J.), Nine anatomical figures etc. London 1748.
61. *Douglas* (Kenneth M.), The anatomy of the transversalis muscle and its relation to inguinal hernia. Journ. of anatomy and physiol. XXIV (N. S. IV) 1890. P. 220-226.
62. *Durand* (d'Arras), Anatomie générale et particulière du corps humain, avec des observations chirurg. sur chaque partie. Lille 1774.
63. *Duverney*, Oeuvres anatomiques. Paris 1761.
64. *Ellis*, Demonstrations of anatomy. 7 edit. London 1874. 11 ed. by *Thaue*. London 1890.
65. *Ellis and Ford*, Illustrations of dissections etc. London 1867. Text och Atlas.
66. *Estvenet*, Anatomie de Paine. Thèse. Paris 1842.
67. *Fallopian* (G.), Observationes anatomicae. Venet. 1561.
68. *Fick* (R.), Beitrag zur Lehre von der Bedeutung der Fascien. Anat. Anzeig. 1890, S. 645-48.
69. *Flesch* (M.), Bemerkungen über die Beziehungen des Bauchfells zur vorderen Wand der Harnblase. Anat. Anzeig. 1888, S. 337-341.
70. *Follin et Duplay*, Traité élémentaire de pathologie externe. Paris 1878.
71. *Formiguera* (L.), Región Crural; algunos datos anatómicos. Gac. méd. Catal. Barcelona 1883. VI, p. 19-22.
72. *Fort* (J.-A.), Anatomie descriptive et dissection etc. Paris 1887.
73. *Freund*, Das Bindegewebe im weiblich. Becken etc. Freund, Gynäk. Klinik 1885. I, S. 203.
74. *Froriep* (L. F. von), Ueber Anatomie in Beziehung auf Chirurgie. Weimar 1814.
75. *Führer* (F.), Handbuch der chirurgischen Anatomie. Berlin 1857.

76. *Gaillard*, Études anatomiques et pathologiques sur le canal inguinale etc. J. d. Conn. méd.-chir. Paris 1838-39, VI, 1, p. 762.
77. *Gazza* (F. N.) . . . II. Quelle est la disposition des aponévroses de la paroi antérieure de l'abdomen? . . . Strassb. 1838.
78. *Gegenbaur*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2 Aufl. Leipzig 1885. 4 Aufl. Leipzig 1890.
79. *Genga* (B.), Anatomia chirurgica. [Roma 1672.]
80. *Girard*, fils, Considérations sur les aponévroses abdominales. Arch. gen. de méd. Paris 1823.
81. *Girardin*, Recherches sur la cavité péripéritonéale de Retzius et sur son inflammation. Thèse. Paris 1879.
82. *Gerdy* (P. N.), Remarques et observations sur les hernies. Arch. gen. de méd. Paris 1836, 2 s. X. P. 389-420.
83. *Gimbernat*, Nuevo metodo de operar en la hernia crural. Madrid 1793. Uebers. von *Schreger*. Nürnberg 1817.
84. *Giuria* (P. M.), Sulle regione inguino-crurale. Salute. Genova 1882, 2 s., XVI, 4-25.
85. *Godman*, Anatomical investigations, comprising descriptions of various fasciae of the human body. Philadelph. 1824.
86. *Gosselin* (L.), Leçons sur les hernies abdominales, recueillies et publiées par *Labbé*. Paris 1865.
87. *Gosselin* (L.), Crurales (région et hernies). Nouv. dict. de méd. et chir. prat. Paris 1869. X, 398-436.
88. *Grapow*, Die Anatomie etc. der Palmarisaponervrose. Archiv für Anat. und Physiol. Anat. Abth. 1887. S. 143-158.
89. *Graser* (E.), Die Unterleibsbrüche. Anatomie, Pathologie und Therapie. Wiesbaden 1891.
90. *Gray*, Anatomy descriptive and surgical. 11 ed. by *Pick*, London 1887. 12 ed. London 1890.
91. *Grohnert*, Diss. sist. observationes morphologicae de musculis abdominis. Region. 1816.
92. *Gruber*, Ueber Abscesse in Cavum præperitoneale Retzii. Virchows Arch. Bd. XXIV, 1862. S. 182.
93. *Guyon*, Artik. Aine i Dictionnaire encyclopéd. des sciences médicales. 1865.
94. *Harrison* (R.), The Dublin dissector. Dublin 1847.
95. *Henke*, Beiträge zur Anatomie des Menschen mit Beziehung auf die Bewegung. 1871.
96. *Henke*, Topographische Anatomie des Menschen in Abbildung und Beschreibung. Lehrbuch Berlin 1883-1884. Atlas Berlin 1878-1879.
97. *Henke*, Handatlas und Anleitung zum Studium der Anatomie des Menschen im Präparirsaale. Berlin 1868-1889.
98. *Henle*, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Knochenlehre, 3 Aufl. Braunschweig 1871. Bänderlehre, 2 Aufl. Braunschweig 1872. Muskellehre, 2 Aufl. Braunschweig 1871. Eingeweidelehre, 2 Aufl. Braunschweig 1873.
99. *Henle*, Grundriss der Anatomie des Menschen. Braunschweig 1880. 3 Aufl. von *Merkel*. Braunschweig 1889.

100. *Hesselbach* (F. C.), Anatomisch-chirurgische Untersuchung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806.
101. *Hesselbach* (F. C.), Neueste Anatomisch-pathologische Untersuchung über den Ursprung und den Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche. Würzburg 1815.
102. *Hesselbach* (A.), Die Lehre von den Eingeweidebrüchen. Würzburg 1830.
103. *Hey* (W.), Practical observations in surgery. London 1803.
104. *Hildebrandt-Weber*, Handbuch der Anatomie des Menschen. 4 Aufl. Von E. H. Weber. Braunschweig 1830.
105. *Hoffman* (E. P. A.), Die Anatomie des Inguinal- und Kruralkanals, der Schenkelbruch und dessen Operation. Bayreuth [1839].
106. *Hoffman* (C. E. E.), Die Körperhöhlen des Menschen und ihr Inhalt. 2 Aufl. über Lage der Eingeweide. Erlangen 1873.
107. *Hoffmann-Rauber*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 3 Aufl. Erlangen 1886.
108. *Holden*, Manual of the dissection of the human body. 5 edit. London 1884.
109. *Hollstein*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 5 Aufl. Berlin 1873.
110. *Huschke*, S. Th. v. *Soemmering*, Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers. Leipzig 1844.
111. *Hyrthl*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 20 Aufl. Wien 1889.
112. *Hyrthl*, Handbuch der topographischen Anatomie etc. 6 Aufl. Wien 1871. 7 Aufl. Wien 1882.
113. *Hyrthl*, Bursa suprapixiphoides. Oesterr. Ztsch. für pracht. Heilk. 1861, No 47.
114. *Hyrthl*, Notiz über das Cavum præperitoneale Retzii etc. Wiener Sitzungsber. Bd. XXIX, No 9, 1858. (Särtryck, Wien 1858.)
115. *Jarjavay*, Aponévroses du périnée, plus spécialement chez la femme Arch. génér. de méd. Vol. supplém. 1846, p. 297-315.
116. *Jarjavay*, Traité d'anatomie chirurgicale. Paris 1852.
117. *Joessel* (G.), Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie etc. 1 Th. Bonn 1884.
118. *Juncken* (J. H.), Kurtzer Anhang, besteh. in einigen Anatomische Fragen, über diejenigen Theile des menschlichen Körpers, welche einem Chirurgen zu wissen höchst nützlich und nöthig vorkommen Nürnberg 1760.
119. *Klaatsch*, Ueber den Arcus cruralis. Anat. Anzeig. 1888. S. 679-86
120. *Klose*, Die Fascien und ihre Entzündung. Zeitschr. für Klin. Medic S. 278-287. Breslau 1851-2.
121. *Knox* (R.), Some observations on the anatomy of the inguinal canal. Lond. med. Gaz. 1844. I, 536-539.
122. *Koch*, Ueber die phlegmonösen Prozesse der prævesicalen Gegend [Cavum præperit. Retzii]. Münch. Medic. Wechnscr. 1887. Nr 44, 45.
123. *Krause*, Handbuch der menschlichen Anatomie. 3 Aufl. Hannover 1876-80.
124. *Knylenstjerna*, pres. *Sundevall*, Om Benets Fascier och Lårbräcks-Regionen. Akad. Afhandl. Upsala 1848.
125. *Labuse*, Des abcès développés dans la gaine des muscles droits de l'abdomen. Thèse. Paris 1871.

12763



126. *Langenbeck* (C. L.), Anatomische Untersuchung der Gegend, wo die Schenkelbrüche entstehen. *Langenbecks neue Bibliothek für Chirurgie*, Bd. II.
127. *Langenbeck* (C. L. M.), Commentarius de structura peritonæi etc. ad illustrandam herniam indolem. *Ann. cunt. tab. XXIV. Goettingæ* 1827.
128. *Langer* (C. von), Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie. 3 Aufl. Wien 1885.
129. *Lauth* (E. A.), Neues Handbuch der praktischen Anatomie. Wien 1835.
130. *Lawrence*, Traité des hernies, trad. par *Béclard et J. Cloquet*. Paris 1818.
131. *Le Gendre* (F. Q.), Anatomie chirurgicale homolographique etc. Paris 1858.
132. *Leusser*, Ueber das Cavum Retzii und die sogenannten prävesicalen Abscesse. Inaug.-dissert. Berlin 1885. *Archiv für Klin. Chirurg.* Bd. XXXII. 1885.
133. *Lesshaft* (P.), Die Lumbalgegend in anatomisch-chirurgischer Hinsicht. *Archiv für Anat. etc.* 1870. S. 264-99.
134. *Lie* (J.), Om Fasciæne. Christiania 1876.
135. *Linhart* (W.), Ueber die Schenkelhernien. Erlangen 1852.
136. *Linhart* (W.), Vorlesungen über Unterleibshernien. Würzburg 1866.
137. *Liston*, Memoir on the formation and connexions of the crural arch and other parts concerned in inguinal and femoral hernia. Edinburgh 1819.
138. *Lupo* (P.), Sulla fascia transversa. *Giorn. internaz. delle Sc. med.* I, 12, p. 1240. 1880.
139. *Luschka* (H.), Hirnanhang und Steissdrüse. Berlin 1860.
140. *Luschka* (H.), Die Anatomie des menschlichen Bauches. Tübingen 1863.
141. *Luschka* (H.), Die Anatomie des menschlichen Beckens. Tübingen 1864.
142. *Luschka* (H.), Die Anatomie der Glieder des Menschen. Tübingen 1865.
143. *Mac Cormick* (R.), De regione inguinale et crurale. Berol. [1831].
144. *Malacarne* (Vinc.), Ricordi della anatomia traumatica. Venezia 1794.
145. *Matagignic*, Traité d'anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale. Paris 1838. 2 éd. Paris 1859.
146. *Manec* (P.-J.), Recherches anatomico-pathologiques sur la hernie crurale. Thèse. Paris 1826.
147. *Massiat*, Études de physique animale. Paris 1843. *Summa uti Comptes rendus*, N:o 16, 1842.
148. *Meckel*, Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle und Berlin 1816.
149. *Meyer* (H.), Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1873.
150. *Meyer* (H.), Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengestüts. Leipzig 1873.
151. *Milne Edwards* (H.), Manuel d'anatomie chirurgicale. Paris 1827.
152. *Monro*, Observation on crural hernia. Edinb. 1803. *Langenbecks Bibliothek für Chirurgie*, Bd. I.
153. *Morell*, De regione inguinale. Dissert. anatom. Monachii 1837.
154. *Morton* (T.), The surgical anatomy of the groin, the femoral, and popliteal regions. London 1839.

155. *Morton* (T.), The surgical anatomy of inguinal herniæ, the testis and its coverings. London 1841.
156. *Morton* (T.) and *Cudge* (W.), The surgical anatomy of the principal regions of the human body. London 1850.
157. *Mounier* (H.), Esquisses d'anatomic topographique. Rég. ilio-costale, dorso-lombaire, périméale. Thèse etc. Strassb. 1865.
158. *Murray* (A.), Dissertatio anatomica de fascia lata. Upsalite 1777.
159. *Nesemann*, Zur Casuistik der Erkrankungen der prävesicalen Gegend. (Cavum praperitoneale Retzii.) Inaug.-Dissert. Berlin 1889.
160. *Netrolitzky* (J. A.), Dissert. sistens anatomiam canalis inguinalis et cruralis. Pragæ 1835.
161. *Nicaise*, Notes sur l'anatomic de la region inguino-crurale. Arch. génér. de méd. 1866, vol. 2. P. 44-61; p. 705-722.
162. *Nicaise*, Les insertions de l'aponévrose du grand oblique. (Les ligaments de Fallope et de Gimbernat n'existent pas.) Journ. de l'anat. et de la physiol., XXV, 1889. P. 562-69.
163. *Niemann*, Ueber den Processus vaginalis peritonæi beim weiblichen Geschlechte etc. Inaug.-Dissert. Göttingen 1882.
164. *Nuhn* (A.), Handbuch der chirurgischen Anatomie zum Gebrauche bei Vorlesungen etc. 2 Th. Specielle chir. Anat. Mannheim 1843.
165. *Nuhn* (A.), Ueber die hernia ligamenti Gimbernati, nebst einigen Bemerkungen über das Gimbernat'sche Band. Med. Ann. Heidelberg 1848. XIII, S. 280-84.
166. *Nuhn* (A.), Ueber den Bau des Leistenkanals, in dessen Beobachtungen aus dem Gebiete der Anatomie etc. Heidelberg 1850.
167. *Nuhn*, Lehrbuch der prachtischen Anatomie etc. Stuttgart 1882.
168. *Paillard*, Dissertation sur le fascia superficialis, suivi de propositions de chirurgie. Paris 1826.
169. *Paillard*, Traité des aponévroses etc. Paris 1827.
170. *Palfyn* [el. *Palfin*] (J.), Heelkonstige outleeding van's menschen ligchaam. Leyden 1710, 1718, 1733. På tyska: Leipzig 1717. På franska af P. sjelf under titel: Anatomie du corps humain, avec des remarques utiles aux chirurgiens dans la pratique de leurs opérations. Paris 1726. Rééd. par Boudon 1736; 2 éd. par A. Petit 1753.
171. *Pansch*, Grundriss der Anatomie des Menschen. 2 Aufl. Berlin 1886.
172. *Paul* (C.), Études anatomiques nouvelles sur la région hypogastrique. Bullet. de la Société Anatom. 1862. P. 318-330.
173. *Paulet* (V.), Traité d'anatomic topographique. Paris 1867-70. Atlas par *Paulet* et *Sarazin*. Paris 1867-69.
174. *Paulet*, Résumé d'anatomic appliquée. 3 éd. Paris 1884.
175. *Pauzat*, Contribution à l'étude de la région prévesicale et de ses phlegmons. Gaz. méd. 1880. P. 449.
176. *Petit*, Traité des maladies chirurgicales. (Ouvrage posthume.) Paris 1774. Nouvelle éd. 1790.
177. *Pétrequin* (J.-E.), Traité d'anatomic médico-chirurgicale et topographique. Paris 1844. Uebers. von Gorup-Besanez. Erlangen 1845. 2 éd. Paris 1857.
178. *Pinner*, Die Entzündungen des prävesicalen Raumes. Deutsche Zeitschr. für Chirurg. Bd. XXIII, 1886.

179. *Pirogoff* (N.), Anatomie topographica sectionibus per corpus humanum congelatum triplici directione ductis illustrata. Petrop. 1852.
180. *Pirogoff's* Chirurgische Anatomie der Arterienstämme und Fascien neu bearb. von Szymanowski. Leipzig und Heidelberg 1860.
181. *Poucet* (F.), Des aponévroses de l'abdomen. Progrès méd. Paris 1877, V, p. 521. Gaz. méd. de Paris, 1877, No 28, p. 349.
182. *Quain's* Elements of anatomy etc. 9 ed. London 1882.
183. *Quain's* Elements of anatomy. Vol. II. — Part I. Osteology by *Thane*. 10 ed. London 1890.
184. *Raooth*, Ueber das Bindegewebslager auf dem Peritoneum. Berl. Médiz. Centralztg. No 9, 1864.
185. *Retzius*, Anatomiska iakttagelser, 2:0 Om blasparten. Hygiea, Suppl. till Nr 11, 1856. S. 792.
186. *Retzius*, Some remarks on the proper design of the semilunar lines of Douglas. Edinb. med. journ. 1858, p. 865. (Särtryck, Edinb. 1858.)
187. *Richet* (A.), Traité pratique d'anatomie medico-chirurgicale. 5 éd. Paris 1877.
188. *Riolanus*, Euchiridion anatomicum et pathologicum. Paris 1648.
189. *Robin*, Anatomie chirurgicale de la région de l'aîne. Thèse inaug. Paris 1846.
190. *Roederer*, De arcibus tendin. musculorum originum. Goettingæ 1760. (Cit. efter *Henle*.)
191. *Romanson*, Myologiska Dissectioner eller Afhandling om musklerne i menniskokroppen. I—XVIII. Upsala 1820—1838.
192. *Rosenmüller* (J. C.), Chirurgische-anatomische Abbildungen für Aertzte und Wundärzte. Weimar 1805—1812.
193. *Rosenthal* (F.), Handbuch der chirurgischen Anatomie. Berlin & Stettin 1817.
194. *Roser* (W.), Noch einmal die Bruchtheorie. Arch. für physiol. Heilkunde 1858.
195. *Roser* (W.), Chirurgisch-anatomisches Vademecum für Studierende und Aerzte, 5 Aufl. Stuttgart 1874. 8 Aufl. von *K. Roser*. Leipzig 1890.
196. *Roser* (W.), Der Mythos von Cavum Retzii. Centralblatt für Chirurg. 1886. S. 657.
197. *Rüdinger*, Topographisch-chirurgische Anatomie des Menschen. Stuttgart 1873—1878.
198. *Sabatier*, Observationes sur les muscles droits du ventre. Mém. de Paris 1790.
199. *Sandifort*, Icones herniæ inguinalis congenitæ. Lugd. Batavor. 1788.
200. *Sautesson* (C. G.), Utkast till bestämmande af den topographiska anatomiens begrepp, etc., jemte bidrag till anatomien af regio perinei hos mannen. Akad. Afh. Stockholm 1844.
201. *Santorini*, Observationes anatomicae. Lugd. Batavor. 1739. Cap. IX. De abdomine.
202. *Sappey* (Ph. C.), Traité d'anatomie descriptive. 3 éd. Paris 1876—79.
203. *Savage* (H.), The Anatomist; or, a complete description of the muscles, fasciæ etc. London 1838.

204. *Scarpa*, Sull' ernie. 2 ed. Pavia 1819.
205. *Scarpa*, Traité pratique des hernies, trad. de Pital. par *Cayol*. Augmenté d'un supplément et d'un mémoire sur les hernies du périmée, trad. par *Ollivier*. Paris 1812—1823.
206. *Scarpa*, Anatomisch-chirurgische Abhandlung über die Brüche. Aus d. Ital. mit Zusätzen von *Seiler*. Halle 1813. 2 Aufl. Leipzig 1822.
207. *Scarpa*, Neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, nebst Zusätzen etc. Nach der zweiten Aufl. bearb. etc. von *Seiler*. Mit Kupfertaf. in fol. Leipzig 1822.
208. *Schiefferdecker* (P.) und *Kossel* (A.), Gewebelehre. 1 Abth. Braunschweig 1891.
209. *Schröder* (K.), Lehrbuch der Geburtshülfe. 7 Aufl. Bonn 1882.
210. *Schultze* (J. H.), resp. *Pleenn*, De mechanismo musculorum abdominal. Hal. Magd. 1736.
211. *Schütz* (J.), Dissert. sistens chirurgiam regionis inguinalis. Pragæ 1842.
212. *Seeger*, Handbuch der topographischen Anatomie für practische Aertzte und Wundärzte. Ludwigsburg 1842.
213. *Seiler* (B. W.), Commentatio primas lineas pra-lectionum anatomiae chirurgicae complectens. Vitebergæ 1802.
214. *Seiler*, Artik. Hernia, i Rusts Handbuch der Chirurgie. Bd. VIII. Berlin 1832.
215. *Solger*, Ueber die Bedeutung der Linca semicircularis Douglasii. Morph. Jahrb. II Bd. 1885, S. 102—111.
216. *Spiegelberg* (O.), Lehrbuch der Geburtshülfe. Lahr 1878.
217. *Stevens*, On the fascia iliaca. Med. reposit., N. Y., 1821, n. s., 4, 243—246.
218. *Struthers* (J.) Anatomical and physiological observations. Part. I. Edinburgh 1854. On the fascia of Scarpa, p. 231.
219. *Syme*, Anatomical remarks on the fascia of the groin. Edinb. Med. and Surg. Journ. 1824, XXII. P. 295—305.
220. *Taguchi* (K.), Der suprasternale Spaltraum des Halses. Archiv für Anat. und Physiol. Anat. Abth. Leipzig 1890.
221. *Tarenetsky* (A.), [Topograph. Beschreibung der Regio hypogastrica propria.] St. Petersburg 1874 (Ryska). Ref. uti Jahresber. für Anat. 1874, s. 180.
222. *Tataroff*, Zur vergleichenden Anatomie des musculus cremaster externus. Inaug.-Dissert. Strassburg 1888.
223. *Testat* (L.), Traité d'anatomie humain. Paris 1889—91.
224. *Theile*, Sam. Th. v. *Soemmering*, Lehre von den Muskeln und Gefässen des menschlichen Körpers. Leipzig 1841.
225. *Thompson* (A.), Nouvelles recherches sur l'anatomie de la région inguinale. Ann. de la méd. physiol. Paris 1834. XXVI, 528—564.
226. *Thompson* (A.), Ouvrage complet sur l'anatomie du bas-ventre et sur les hernies. Paris 1838.
227. *Tillaux* (P.), Traité d'anatomie topographique. 5 éd. Paris 1887.
228. *Toldt*, C. v. *Langens* Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie. 4 Aufl. Wien 1890.
229. *Treves*, Surgical applied anatomy. London 1883.

230. *Vaché* (A. F.), On the surgical anatomy of the groin as connected with hernia of the abdomen. New York 1825.
231. *Velpeau*, Traité d'anatomie chirurgicale, ou anatomie des régions considérée dans ses rapports avec la chirurgie. Paris 1825.
232. *Velpeau*, Traité complet d'anatomie chirurgicale, générale et topographique du corps humain. 3 éd. Paris 1837.
233. *Velpeau*, Nouveaux éléments de médecine opératoire. 2 éd. Paris 1839.
234. *Velpeau* et *Béraud*, Manuel d'anatomie chirurgicale générale et topographique. 2 éd. Paris 1862.
235. *Verpillat* (N.-T.), Considérations nouvelles sur les aponévroses et les parties constituant le pli de l'aîne; etc. Paris 1834.
236. *Volz*, Beitrag zur chirurgischen Anatomie der Extremitäten. Berlin 1865.
237. *Waldenström* (J. A.), Bidrag till diagnosen af bukens tumörer. Upsala 1879.
238. *Walther* (J. C. G.), Commentatio anatomico-chirurgica de hernia crurali. Lipsia 1820.
239. *Weiss* (J. N.), resp. *Rinderus*, Exercitatio de musculorum abdominis. Altolfi 1733.
240. *Weitbrecht*, Syndesmologie. Strassburg 1779.
241. *Welcker*, Tract. iliotalialis fasciæ latae. Archiv für Anat. etc. Leipzig 1875. S. 27-40.
242. *Wilson* (E.), Practical and surgical anatomy. London 1838-40.
243. *Wilson* (E.), The anatomist's vade mecum. 9 ed., by *Buchanan* and *Clark*. London 1873.
244. *Winslow* (J. B.), Quelques remarques sur le muscle grand dorsal, et ceux du bas ventre. Mém. de Paris, 1726.
245. *Winslow*, Expositio anatomica structuræ corporis humanæ. Francof. 1753.
246. *Zahner*, Chirurgische Anatomie der Bruchstellen am Unterleibe. Erlangen 1833.
247. *Zuckerkaudl*, Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfelles und dessen Beziehung zur äusseren Leistenhernie. Arch. für Klin. Chir. Berlin 1876-77. XX, 215-226.
248. *Zuckerkaudl*, Beiträge zur Anat. d. menschl. Körpers. I. Ueber der Fixationsapparat der Nieren. Wiener medic. Jahrb. 1883. S. 59-67.

Öfversikt af innehållet.

	Sid.
Inledning	1—42
I Historik	1
II Aponevros och fascia	7
Främre bukväggens fascior och aponevroser	43—155
Bukväggens begränsningar och ytor	43
Främre bukväggens superficiella fascia	55
Främre bukväggens muskelfascior	61
Extraperitoneala bindväfven på främre bukväggen	77
Peritoneum parietale på främre bukväggen	92
Främre bukväggens aponevroser	96
Ligamentum Poupartii och därmed samhöriga bildningar	107
Rektusskidan, vagina musculi recti abdominis	130
Linea alba	140
Spatia præperitonealia	142
Litteraturlörteckning	156—165





12762