

Till kännedomen om saftbanorna i människans hud ; Fall af blödning från hjärnventriklarna, belysande frågan om dessas öppna sammanhang med subaraknoidalrummen / Axel Key och Gustaf Retzius.

Contributors

Key, Axel, 1832-1901.

Retzius, Gustaf, 1842-1919.

Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Stockholm : P.A. Norstedt & Söner, 1876.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/zxvaf2tk>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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

**wellcome
collection**

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

B. 7.

AXEL KEY och GUSTAF RETZIUS

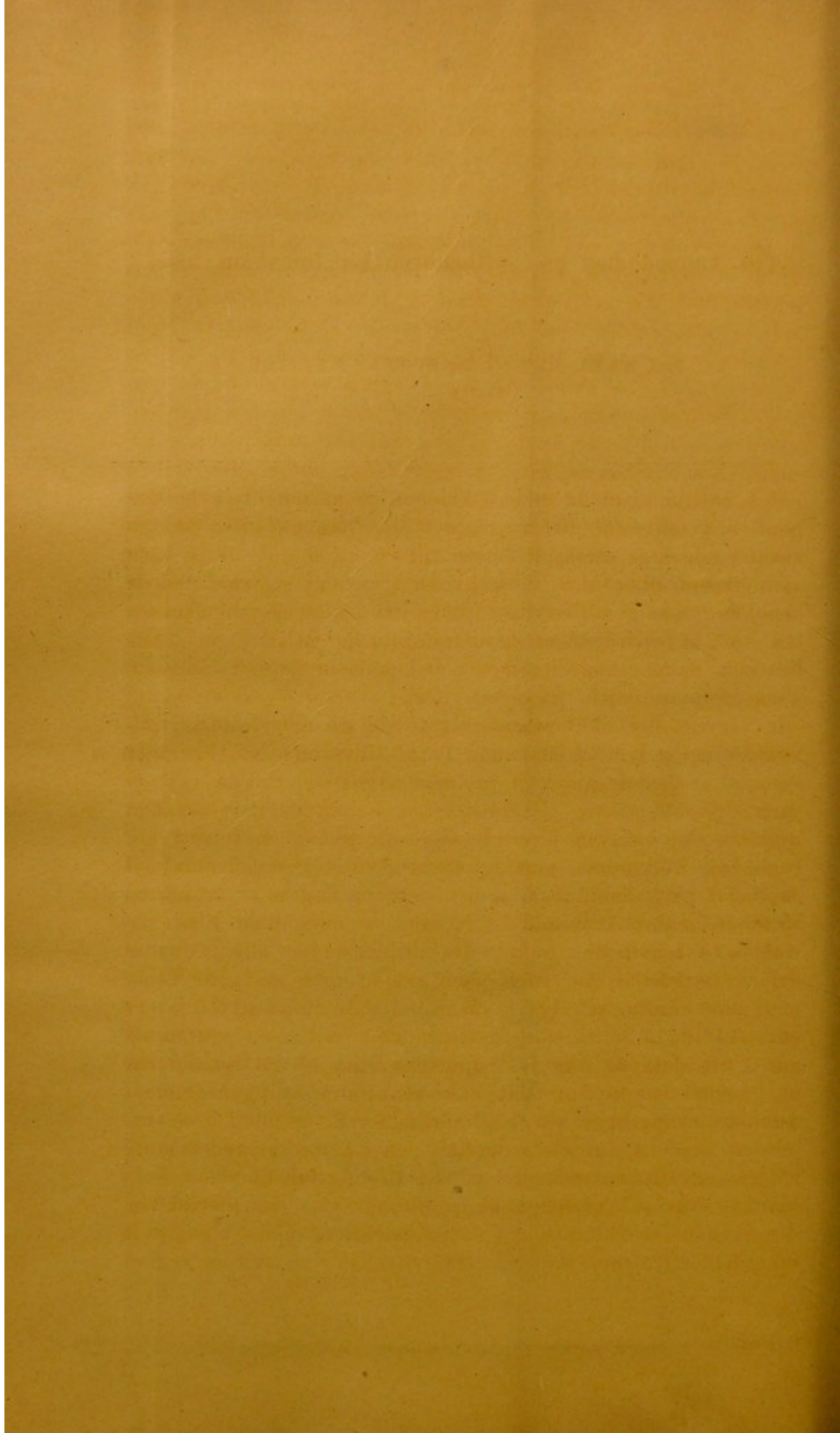
OM HILL KÄNNEDOMEN OM SAFTBANORNA I MÄNNISKANS HUD.

Nord. Med. Ark. Bd. VIII. N:o 5, II.

OM HALL AF BLÖDNING FRÅN HJÄRNVENTRIKLARNA, BELY-
SÄTTANDE FRÅGAN OM DESSAS ÖPPNA SAMMANHANG MED
SUBARAKNOIDALRUMMEN.

Nord. Med. Ark. Bd. VIII. N:r 5, III.





Till kännedomen om saftbanorna i människans hud.

Af

Prof. AXEL KEY och Dr GUSTAF RETZIUS

i Stockholm.

I anledning af de undersökningar, vi anställt öfver hudens lymf- och saftbanor, hafva vi ansett oss böra här gifva ett litet meddelande med särskild hänsyn till en fråga, som hittills varit så godt som oberörd af dem, hvilka sysselsatt sig med hudens histologi, nämligen den om saftbanorna i hudens ytligaste delar. Att här gifva någon närmare skildring af lymf- och saftbanorna i underhudcellväfven och i cutis ingår ej i vår plan. Vi återkomma därtill på annat ställe.

Vi vilja här blott nämna, att vi i dessa delar, utom verkliga afförande lymfkärlstammar, funnit tillvaron af ett vidsträckt system, af med sagda kärl sammanhängande, rymliga safrum vara öfver alt tvifvel. Dessa safrum, hvilka ytterligt lätt låta injiciera sig, motsvara uppenbarligen de vid ödem vätskefyllda rummen, och öfverensstämma i själfva cutis till sin beskaffenhet med de banor i nässlemhinnan, som vi i första hälften af vårt arbete »Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes» beskrifvit och afbildat. De omsluta hudens olika väfnadsdelar, svettkörtlar, hårrötter, paciniska kroppar m. m., med sina mer eller mindre rymliga klyfrum. Mot hudytan till blifva de i cutis af alt mindre storlek och vidd, men i stället tätmaskigare, till dess de i själfva papillerna bilda ett rikligt fint nät af gångar och klyftor mellan dessas bindväfsknippen. Oftast ser man, synnerligen vid det lindriga tryck, för hvilket en injektion medelst instick i det lätt och i betydlig grad sig utspännande safrumssystemet i cutis i vanliga fall är utsatt, fyllningen stanna i närheten af papillernas yta. Emellertid har det lyckats oss att just vid sådan injektion, medelst instick i underhudcellväfven, inifrån utåt fylla ännu ett system af fina

gångar, nämligen i *rete Malpighii*, och detta i stor utsträckning. Det bör anmärkas, att vi för dessa injektioner hafva använt den lättflytande LUDWIGSka asfaltkloroformmassan. Från papillernas yta utträder denna massa i ett rikligt nätverk kring de enskilda cellerna i *rete Malpighii*. Det uppstod därvid ej den ringaste sprängning, intet onaturligt aflägsnande af dessa celler från hvarandra; de förblifva hvar och en i sitt naturliga läge, endast skilda af ett helt tunt lager af injektionsvätska, hvilket på tunna snitt visar sig i form af små kornliknande figurer, med ljusa små mellanrum. Af sådana små korn synas de enskilda cellerna rundt omgifna, men ej blott enstaka celler eller cellgrupper, utan ofta injicieras på detta sätt cell-lagren i stor utsträckning inom *rete Malpighii*, ej sällan till och med å somliga partier ganska fullständigt. Det är en injektion af fina intercellulära gångar, hvilka bilda ett rikligt sammanhängande nät. Utåt sågo vi emellertid denna injektion städse begränsas af hornlagret. Aldrig funno vi den tränga ut mellan sistnämnda lagers celler. Men däremot erhöilo vi ej sällan samtidigt en fyllning af svettkörtlarnas utförsgångar, hvilken injektion, efter alt utseende, tycktes stå i sammanhang med det intercellulära bannätet i *rete Malpighii*. Här föreligger altså för injektion ganska lätt öppna hanor från underhudens saft-rum och till epidermis, d. v. s. hudens yttre yta, en omständighet, hvars praktiska vikt vi ej torde behöfva mer än påpeka.

I hvilket förhållande står detta system af intercellulära injektionsbanor till byggnaden af *rete Malpighii*? Detta är en fråga, som redan synes oss kunna lösas. Som bekant har man med MAX SCHULTZE i allmänhet antagit, att de af honom funna taggarna och åsarna på cellerna i *rete Malpighii*, likt fingrarna på två sammanknäppta händer, gripa intimt i hvarandra. Men redan för ett par år sedan sökte BIZZOGERO i en altför litet beaktad uppsats visa att så ej var fallet, utan att dessa taggar och åsar från angränsande celler sammanhånga med sina spetsar och mellan sig lemna små rum och gångar. Nyligen har RANVIER, utan att känna eller åtminstone utan att nämna BIZZOZEROS framställning, i korthet skildrat förhållandet på enahanda sätt, dock med tillägg att mellanrummen mellan taggarna upptagas af en substans med annan ljusbrytning än cellerna.

Det är uppenbarligen just dessa mellanrum mellan celltaggarna, som det lyckats oss att i riklig utsträckning injiciera från cutisväfnadens saftbanor, och efter allt att döma synes det oss påtagligt, att här föreligger ett utbreddt intercellulärt saftbansystem, hvilket inåt sammanhänger med hudens allmänna saftbansystem och utåt på hudytan öppnar sig medelst de där utmynnande svettkörtlarna.

**Fall af blödning från hjärnventriklarna, belysande frågan
om dessas öppna sammanhang med subarak-
noidalrummen.**

Af

Prof. AXEL KEY och Dr GUSTAF RETZIUS

i Stockholm.

Såväl i en föregående uppsats i detta arkiv (Bd VI, n:r 5) som i vårt nyligen utgifna arbete »Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes» (Erste Hälfte. 1875, s. 111 o. f.) hafva vi beskrifvit, huruledes hjärnans ventriklar genom trenne rymliga öppningar på fjärde ventrikeln's vägg stå i öppet samband med subaraknoidalrummen. Den ena af dessa öppningar, det så mycket omtvistade foramen Magendii, eller såsom det af oss benämnts, apertura inferior, är belägen vid undre änden af calamus scriptorius, de andra båda åter vid främre ändarna af recessus laterales, på ömse sidor om pons mellan den och flocculus, på det ställe där plexus chorioidei laterales på hvardera sidan träda ut ur ventriklarna, och som af BOCHDALEK benämndes ymnighetshornet. Vi hafva benämnt dessa senare öppningar, som till en del maskeras af rötterna för glossopharyngeus och vagus, aperturae laterales ventriculi quarti. Vi hafva i de nämnda arbetena framhållit huruledes sålunda, till följd af dessa öppningars normala tillvaro, såväl ventriklarnas innehåll ständigt har fritt tillträde till subaraknoidalrummen, som äfven omvänt subaraknoidalrummens innehåll till ventriklarna, och att man sålunda, när man finner en förökad eller abnormt beskaffad vätska i ventriklarna ej kan omedelbart sluta till, att förökningen eller den abnorma förändringen försiggått i ventriklarna sjelfva, ty vätskan kan leda sitt ursprung från subaraknoidalrummen, och omvänt kan en förökad eller sjukligt beskaffad vätska i de öfveralt med hvarandra sammanhängande subaraknoidalrummen härleda sig från ventriklarna. Vi yttrade i vår förra uppsats i arkivet

härom bland annat: »Vätskan kan i ventriklarna vara både förökad och grumlig eller af purulent utseende, utan att ventrikelväggarna hafva deltagit i det inflammatoriska tillståndet» — — — »Vidare är det klart, att blodig tillblandning, ja att verkliga koagler kunna i ventriklarna förekomma, utan att någon den ringaste blödning i dem egt rum. Blodet kan hafva ditkommit mycket långväga ifrån. Å andra sidan är det äfven gifvet, att vi hvar som helst i de yttre cerebrospinalrummen kunna under arachnoidea anträffa sjukliga inblandningar, hvilka härstamma från ventriklarna: såsom t. ex. blod vid blödningar i de senare o. s. v.»

Vår beskrifning af de i fråga varande öppningarna grundade vi såväl på omedelbara anatomiska undersökningar, som på injektioner, vid hvilka, då vi t. ex. använde stelnde massor, vi fingo dessa i oafbrutet sammanhang fortsättande sig från subaraknoidalrummen genom öppningarna in i ventriklarna, som de utfylde; och detta antingen vi gjorde injektionen utifrån subaraknoidalrummen eller inifrån ventriklarna. Om sålunda intet berättigadt tvifvel om öppningarnas normala tillvaro kunde finnas, och om vi äfven för vår del voro aldrig så säkra på våra beskrifningars riktighet, och att ingen fråga om, att öppningarna tillkommit genom slitningar, sprängningar och dylikt borde kunna uppstå, så längtade vi dock, med kännedom om historiken i dylika vetenskapliga frågor, efter ett sådant fall, där vi bestämdt kunde visa, att under lefvande lifvet hos en människa t. ex. blod utrunnit ur eller inrunnit uti ventriklarna genom de nämnda öppningarna, och vi hoppades att förr eller senare finna fall, där vi skulle kunna visa blodkoagler, i lika oafbrutet samband som våra injektionsmassor, fortgående genom öppningarna. Ett sådant fall, i berörda afseende fullt motsvarande alla förväntningar, hafva vi äfven helt nyligen erhållit från doktor HÄGGSTRÖMS praktik, och vi gå att här meddela det samma. De upplysningar om sjelfva det högst ovanliga sjukdomsförloppet, som af doktor HÄGGSTRÖM benäget blifvit oss lemnade, äro följande:

En ung, förut frisk flicka, J. S., 22 år gammal, förestånderska för en brödförsäljning, hade 14 dagar före sistlidne jul erfarit svindel vid uppstigandet från klosetten. Hon kände sig omedelbart därefter besynnerlig i hufvudet och hade alt sedermera känt ömhet öfver venstra kinden. Den 8 februari steg hon upp kl. 4 på morgonen och räknade bröd, lade sig där-

efter åter; öppnade sin bod kl. 6 och var då vid godt och gladt lynne. Kl. $\frac{1}{2}$ 7 drack hon sitt kaffe, men klagade då öfver frysning och illamående samt begärde eldning. Hennes uppasserska aflägsnade sig för att hemta ved och när hon återkom med denna, låg J. S. afsvimnad på golvet; hon kunde ej väckas och reagerade ej för begjutningar med kallt vatten; en stund därefter hördes rosslingar i halsen. Sedermera upplyftad på en soffa reste hon sig upp, klagade öfver »rysligt ondt i hufvudet» och drack vatten; kräkningar tillkommo, äfvensom ryckningar, och hon blef åter medvetslös. Kl. $\frac{1}{2}$ 11 var ansigtet blekt, pupillerna utvidgade, käkarna hopbitna och respirationen snarkande. Kl. 11 f. m. afled hon.

Hennes lik fördes till patologisk anatomiska anstalten, och liköppningen utfördes af oss följande dag i närvaro af dr. HÄGGSTRÖM. Blott hufvudet och ryggraden öppnades. Hjärnskålen var synnerligen tunn. Dura visade intet anmärkningsvärdt. I subduralrummet fans ej spår till blodutgjutning. Öfver stora hemisferernas konvexa delar, företrädesvis åt sidorna fans en blodig tillblandning till subaraknoidalvätskan, så att en mer eller mindre intensiv röd färgton framträdde i mjuka hinnan, dels visande sig i form af greniga strimmor, dels mera diffust utbredd, till sin fördelning alldeles liknande en injektion af en ej stelnde, färgad vätska i subaraknoidalrummen (jfr »Studien in der Anatomie» o. s. v. tafl. VI och VIII); i sidodelarna och mot basala delen af hjärnan tilltager den blodiga tillblandningen mer och mer, och de stora basilara subaraknoidal-cisternerna äro nästan helt och hållet uppfyllda af ganska fast koagulerad blod, så att undre ytan af hjärnan, efter dennes försigtiga uttagande, nästan fullkomligt liknar vår injektionsfigur 1 å tafl. VI i ofvan anförda arbete, med den skilnad, att cisternerna där äro fyllda med en blå stelnd lim-massa, här återigen med i sammanhang koaguleradt blod. Fullständigt fyllda äro cisternæ pontis, media et laterales, cisternæ intercrurales, superficialis et profunda, cisterna chiasmatis o. s. v. Blodkoaglet sträcker sig däremot föga ut åt sidorna i cisternæ fossæ Sylvii, som för öfrigt innehöllo en blodfärgad vätska; åt sidorna om pons sträcker sig det koagulerade blodet ut öfver flocculus å hvardera sidan, och det ligger här sålunda framom mynningarna för aperturæ laterales ventr. IVⁱ. Utanför mynningen af apertura inferior (foramen Magendii) är hela vallecule cerebelli och i sammanhang med den hela mel-

lersta delen af cisterna magna cerebello-medullaris fullkomligt uppfylld af blodkoaglet, som tätt på undre väggen af 4:de ventrikeln fortsätter sig framåt mellan nämnda vägg och tonsillerna.

För att undersöka huruvida blod äfven förefans i ventrikulerna gjordes ett insnitt genom corpus callosum åt hvardera sidan. Högra ventrikeln var fullkomligt uppfylld och något utspänd af ett sammanhängande coagulum; i den venstra förefans ett dylikt, men något mindre, dock utgörande en fullkomlig afgjutning af ventrikeln. För att mera noggrant, med undvikande af alla slitningar, kunna undersöka dessa blodkoaglers sammanhang med de yttre koaglerna i subaraknoidalcisternerna inlades hjärnan i sprit, och sedan han blifvit väl härdad gjordes ett längdsnitt genom hans midt, och på ena halfvan ett tvärsnitt, gående genom recessus lateralis och apertura lateralis ventr. IVⁱ. Det befans då, att blodkoaglerna i sidoventrikulerna fortsatte sig genom foramen Monroi in i tredje ventrikeln, som äfvenledes var alldeles fylld af koagulerad blod; från denne fortsatte sig koaglet genom aquæductus Sylvii in i fjärde ventrikeln, som äfvenledes var fullkomligt fylld af det samma. Genom apertura inferior (foramen Magendii) fortsatte sig nu koaglet i form af en tillplattad bred sträng och sammanhängde direkt med det utomför ventrikeln, i cisterna magna cerebello-medullaris befintliga, ofvan omnämnda koaglet; ventrikelns recessus laterales voro alldeles fyllda af koaglet, och på den sida där tvärsnittet gjordes, och som ensam undersöktes, fortsatte sig koaglet genom apertura lateralis, där bildande en, på smallaste delen fullt 3 mm. bred och öfver 1 mm. tjock sträng, hvilken utan något afbrott direkt öfvergick i koaglet i den utomför liggande subaraknoidalcisternen.

Vid ryggmärgens undersökning befans blodet såsom ett sammanhängande koagel fortsätta sig i subaraknoidalspatiet rundtomkring märgen i hans öfre del, och i det bakre subaraknoidalspatiet fortgå såsom koagel af 1 till 2 mm:s tjocklek ända ned till cauda equina, hvaremot i det främre subaraknoidalspatiet koaglet upphörde redan å öfre delen af ryggpartiet. Nedanför detta ställe endast diffus rödaktig färgning af subaraknoidalvätskan i det främre spatiet. Vid undersökning af nervi optici befans blodet på hvardera sidan hafva trängt i araknoidalskidan af nerven ända fram till bulbus oculi; likaledes var oculomotorius med dess grenar i orbita liksom injicerad af blod på samma sätt som vid en subaraknoidalinjek-

tion med någon färgad vätska. Med nervi acustici gick blodet inom nervens araknoidalskida på hvardera sidan i meatus auditorius internus ända till lamina cribrosa. — Om det under lifvet inträngt i det inre örat kunde vi med full säkerhet ej afgöra. Med trigeminus följde det likaledes inom araknoidalskidan, omgifvande ganglion Gasseri, ända till grenarnas utträde ur kraniet, likaså följde vi det samma med vagus och andra nerver till deras utträdesställen; utomför kraniet undersökte vi ej dessa nerver, då hufvudet måste så mycket som möjligt skonas, men såsom ofvan nämndes följde vi injektionen i oculomotorius och dess grenar i orbita.

Detta fall, där en blödning under lifvet egt rum, visar sålunda i sin helhet den allra fullständigaste och vackraste öfverensstämmelse med resultatet af våra subaraknoidalinjektioner; det visar genom naturlig injektion under lifvet till full evidens den normala tillvaron af de 3 öppningar vi beskrifvit såsom ledande ut från 4:de ventrikeln till subaraknoidalrummen; det visar subaraknoidalrummens sammanhang sinsemellan, och med banorna i de periferiska nerverna. Sjelfva källan för blödningsen blef ej utrönt, emedan vi ansågo detta af underordnad intresse, och vi ej ville förstöra de värdefulla preparaten för den osäkra utsigten att träffa på det eller de kärl, hvarifrån blödningsen utgått. Att den ej egt rum i subaraknoidalrummen, utan någonstädes i ventriklarna är alldeles påtagligt, och vi torde ej misstaga oss om vi antaga, att den, såsom alt synes utvisa, försiggått i högra sidoventrikeln, hvarifrån blodet genom de öppna banorna sedermera spridt sig så vida omkring som ofvanstående beskrifning utvisar. Af särskildt intresse är det, att blodet ingenstädes utträngt från subaraknoidalrummen till subduralrummet. Vi se häruti ett nytt bevis för vårt påstående att nämnda rum äro genom arachnoidea fullt afstängda från hvarandra.

AXEL KEY & GUSTAVE RETZIUS: Etude sur les conduits plasmatiques de la peau de l'homme.

Les auteurs rendent compte brièvement de leurs recherches sur les conduits plasmatiques de la peau, particulièrement dans les parties supérieures. Un compte-rendu plus complet se trouve dans leur ouvrage, actuellement sous presse, sur l'anatomie du système nerveux et du tissu conjonctif. Les auteurs mentionnent ce fait que, dans le derme, outre les véritables vaisseaux lymphatiques efférents, ils ont constaté un système étendu de larges conduits plasmatiques communiquant avec lesdits vaisseaux lymphatiques et ressemblant à ceux que, dans la dernière livraison de leur ouvrage, les auteurs ont décrits et dessinés comme existant dans la membrane muqueuse du nez. Dans les parties plus profondes de la peau les conduits plasmatiques, autour des parties constituantes, sont relativement grands et larges; dans les parties extérieures ils deviennent plus minces, mais abondants, et dans les papilles ils forment un beau réseau; ils ne sont pas cependant limités par l'épiderme, mais ils traversent en maint endroit les papilles et pénètrent dans le *rete Malpighii*. Ici les auteurs ont réussi en effet à injecter dans le *rete Malpighii* un réseau fin et aux mailles serrées de conduits plasmatiques, qui y remplissait dans toutes les directions l'intervalle entre les diverses cellules jusqu'à la couche cornée. Par celle-ci l'injection intercellulaire est arrêtée à l'extérieur. Mais il se trouve à la surface de la peau des conduits, de façon à ce que le liquide injecté pénètre par les conduits excréteurs des glandes sudorifères. Quant aux conduits plasmatiques intercellulaires du *rete Malpighii*, les auteurs font remarquer que M. BIZZOZERO a cherché à prouver, il y a quelques années, que les dards des cellules du *rete* ne s'entrecroisent pas comme les dents de deux roues, mais qu'ils courent de cellules en cellules, laissant des espaces entre eux. Il est évident que ce sont ces intervalles que les auteurs ont injectés dans le *rete Malpighii*, et qui communiquent avec les conduits plasmatiques dans le derme même.

AXEL KEY & GUSTAVE RETZIUS: Cas d'hémorrhagie des ventricules du cerveau, pour éclairer la question de leur communication ouverte avec les espaces sous-arachnoïdiens.

Les auteurs rappellent la description qu'ils ont faite (Nord. med. arkiv Tôme 6 N° 5 et Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes) — en se basant sur des recherches directes et des injections des espaces sous-arachnoïdiens et des ventricules — des trois ouvertures (*apertura inferior ou foramen Magendii* et *aperturae laterales*) à la paroi du 4^{me} ventricule, ouvertures par

lesquelles tous les ventricules du cerveau sont mis en communication ouverte avec les espaces sous-arachnoïdiens; ils rappellent aussi leurs publications précédentes, qui prouvent que des mélanges anormaux dans les espaces cérébro-spinaux peuvent avoir leur source dans les ventricules, et *vice versa*.

Aujourd'hui ils font l'histoire d'un cas où une forte hémorrhagie dans les ventricules, qui s'était produite pendant la vie chez une fille de 22 ans, saine auparavant, a causé la mort subitement, et où tous les ventricules du cerveau étaient remplis de caillots cohérents; le ventricule latéral droit, d'où évidemment l'hémorrhagie provenait, s'en trouvait le plus fortement distendu. Par le *foramen Monroi* et l'*aquæductus Sylvii* les caillots des différents ventricules communiquaient les uns avec les autres, et du 4^{me} ventricule des prolongements du coagulum pénétraient par les trois ouvertures susnommées du ventricule et se continuaient immédiatement avec le sang coagulé, qui s'était répandu sur la base du cerveau dans toutes les grandes citernes sous-arachnoïdiennes basilaires qui s'y trouvent, et qui ont été décrites en détail par les auteurs dans leurs ouvrages précités. De ces citernes l'épanchement du sang se continuait, sous forme d'un mélange sanguinolent, avec le liquide sous-arachnoïdien au-dessus des grands hémisphères. En bas il s'étendait le long du côté dorsal de la moelle épinière jusqu'à la queue de cheval, sous forme d'un coagulum cohérent; mais par devant le coagulum cessait à la partie supérieure du dos. Avec les nerfs cérébraux efférents le sang se continuait dans les gaines arachnoïdiennes, et dans les conduits plasmatiques décrites par les auteurs. Ainsi il allait, par la gaine arachnoïdienne du nerf optique, de chaque côté jusqu'au bulbe oculaire; avec l'acoustique à la *lamina cribrosa*; le moteur oculaire commun et ses branches orbitaires présentaient leurs conduits plasmatiques injectés de sang, etc.

Le cas, dans son ensemble, ressemblait ainsi complètement aux injections que les auteurs ont obtenues par des matières coagulantes, et qu'ils ont décrites dans leur grand ouvrage mentionné ci-avant, mais l'important c'est que l'injection s'est produite ici pendant la vie. Cela prouve, jusqu'à l'évidence, que toutes les communications décrites par les auteurs entre les espaces cérébro-spinaux extérieurs et intérieurs existent pendant la vie, et qu'un mélange anormal avec le liquide cérébro-spinal peut d'un seul point se répandre dans presque tout le système nerveux, et de plus qu'un état anormal d'un nerf périphérique, comme par exemple ici l'injection des conduits plasmatiques du moteur oculaire commun dans l'orbite, peut avoir sa source jusqu'à dans les ventricules du cerveau.
