



DE SJUKLIGA SVULSTERNAS  
ALLMÄNNA PATOLOGI.

---

INBJUDNINGSSKRIFT

TILL

BEVISTANDE AF

REKTORSOMBYTET

VID

KONGL. UNIVERSITETET I UPSALA

DEN 1 JUNI 1893.

---

AF

PER HEDENIUS

UNIVERSITETETS N. V. REKTOR.





DE SJUKLIGA SVULSTERNAS  
ALLMÄNNA PATOLOGI.

---

INBJUDNINGSSKRIFT

TILL

BEVISTANDE AF

REKTORSOMBYTET

VID

KONGL. UNIVERSITETET I UPSALA

DEN 1 JUNI 1893.

---

AF

PER HEDENIUS

UNIVERSITETETS N. V. REKTOR.



UPSALA 1893  
AKADEMISKA BOKTRYCKERIET  
EDV. BERLING.

Den lära, som till enhet sammanbinder de särskilda medicinska vetenskaperna, är patologien eller sjukdomsläran. Hon utgör den medicinska forskningens centralområde, ty det är medelst henne som medicinens teoretiska discipliner lägga grunden till de praktiska. Det är först genom studiet af sjukdomen som anatomiens, fysiologiens, farmakologiens och den medicinska kemiens exakta resultater tillämpas på läran såväl om helsans vårdande, som sjukdomens botande, det senare må nu ske genom psykiska eller fysikaliska inflytelser, genom invärtes läkemedel eller kirurgiska åtgärder. Inom den allmänna sjukdomsläran åter har genom den cellularpatologiska uppfattningen af sjukdomen läran om rubbningarne i väfnadernas nutrition blifvit en särdeles vigtig afdelning, och då väfnadernas nutritiva formelementer eller cellerna hufvudsakligen visa sin livsverksamhet genom omsättning af sin egen materia, genom dennas ständiga sönderdelning och nydaning, så har man, allteftersom den förra eller den senare af dessa båda sistnämnda processer är den abnormt stegrade, skilt emellan regressiva och progressiva nutritionsrubbningar. De senare kallar man ock sjukliga väfnadsnybildningar, och desse, som ha sin grund i den lokala nutritionens stegring,

uppträda än såsom regenerationer, då de återställa eller ersätta väfnader, som genom abnorm inflytelse gått förlorade, än såsom hypertrofier, då de förstora en kroppsdel genom den normala väfnadens diffusa tillväxt, än åter såsom sjukliga svulster.

Det är på sjukdomslärans nuvarande utvecklingsstadium ingalunda en lätt sak att draga en bestämd gräns mellan läran om de sjukliga svulsterna och andra närliggande patologiska läroområden; ty det är vid framställningen af denna lära mer lockande och mer nödvändigt, än kanske vid behandlingen af någon annan inom patologien, att dels för vetenskapliga jämförelser, dels för belysning af det föreliggande ämnet göra viktiga utflykter in på andra områden. Svår är äfven de sjukliga svulsternas begreppsbestämning. Nyare patologer hafva härvid, liksom de äldre i forna dagar, ofta gjort sig skyldiga till godtyckligheter, hvilka, såsom beroende af ämnets ännu föga utredda natur, knappast blifvit dem tillräknade. Bäst synes det vara att bestämma det patologiska begreppet svulst (*özyos*, tumor, neoplasma, pseudoplasma) såsom en mer eller mindre från omgifningen begränsad, accessorisk och atypisk samt från kroppens egna celler utgående nybildning med tendens till fortvaro eller tillväxt. Vi inskränka således den äldre kliniska betydelsen af ordet svulst till sjuklig växt, svulstnybildning eller proliferationssvulst och räkna således icke hit hvarje sådan abnorm volymförstoring, svullnad eller upphöjning i en kroppsdel, som genom syn eller känsel möjligen kan upptäckas. Sådana kunna uppkomma genom inelfvornas dislokation, t. ex. vid ett bräck i ljum-sken eller nafveltrakten, genom retention af innehållet i en

körtel, hvars mynning blifvit tilltäppt, genom exsudat från den inflammerade slemhinnan, t. ex. i blindtarmsutskottet, sedan dess mynning tillslutits, genom utgjutning från en serös hinna med efterföljande utspänning, t. ex. af vaginalsäckan, eller — för att äfven nyttja ett gynekologiskt exempel — när i lifmodern upprepade blödningar från en kvar-sittande placentarrest ega rum med efterföljande koagulationer. Ingen af dessa sjukliga förändringar, hvarken hernier, retentionscyster, hydroceler, hygromer eller hematomer räkna vi till svulsterna i egentlig mening, emedan ingen af dem uppkommit genom någon progressiv väfnadsmetamorfos.

Å andra sidan skilja sig de sjukliga svulsterna från den regenerativa nybildningen därigenom, att de icke såsom denna föregås af några substansförluster, icke ersätta någon väfnad, som gått förlorad, utan alltid utgöra ett sjukligt bihang eller tillägg, ett abnormt accessorium till det organ eller den väfnad, der de hafva sitt säte. Olikheten mellan hypertrofien eller den progressiva nutritionsrubning, genom hvilken en kroppsdel medelst sina histologiska elementardelars tillväxt eller förökning öfverskrider sitt normala mått, och den sjukliga svulsten visar sig genom den senares i histologiskt afseende mer atypiska beskaffenhet. Hans nya väfnad liknar icke till den grad moderväfven, som den hypertrofiska väfnaden gör. Icke heller höjer han såsom hypertrofien det förändrade organets fysiologiska verksamhet. En muskelsvulst i uterinväggen bidrager ej till förökning af dennas kontraktionskraft, hvilken deremot i så hög grad stegras genom denna väggs hypertrofi; och äfven den mest typiskt utvecklade körtel-svulst eller adenom i njuren kan icke det ringaste föröka

den sekretion, som så tydligen stegras genom njurens hypertrofi. Äfven från den inflammatoriska väfnadsnybildningen skilja sig svulsterna; ty om också emigration af hvita blodkroppar och småcellig infiltration i deras väfnader icke saknas, så träda dock dessa processer hos dem betydligt i bakgrunden i jämförelse med cellproliferationen i själfva väfnaden, hvilken hos svulsterna åstadkommer betydligt större omväxling i strukturen, än hos den inflammatoriska nybildningen. Svulsterna utgöra ock i allmänhet en mer cirkumskript väfnadsmassa samt äro till sin byggnad redan för blotta ögat mer olika utgångsställets struktur, under det att den inflammatoriska nybildningen visar mindre benägenhet för tillväxt, än de sjukliga växterna göra. De först af KLEBS och sedermera af COHNHEIM så kallade infektionssvulsterna stå bland annat just genom sin småcelliga väfnadsinfiltration inflammationen alltför nära för att sammanföras med de egentliga neoplasmerna, från hvilka de äfven i etiologiskt afseende äro så afgjordt skilda. Att slutligen närmare framhålla olikheten mellan svulsterna och åtskilliga djuriska parasiter, med hvilka de fordom sammanblandades, är numera icke nödigt. Då de senare endast uppstå ur ett i organismen utifrån infördt främmande embryo, och alltid utveckla sig efter sin egen bildningstypus, så äro deremot svulsterna integrerande delar af organismen, hvilkens egna preexisterande celler alltid utgöra deras enda histogenetiska utgångspunkt.

Denna uppfattning hade man dock icke fordom, och man kan säga, att det i allmänhet dröjde en ganska lång tid, innan man kunde göra sig lös från den föreställningen, att svulsterna vore något för organismen främmande artadt, någonting *sui generis* eller parasitiskt. Man

trodde, att de uppkommo ur en specifik grodd, att de lefde sitt eget lif, ehuru på organismens bekostnad, en föreställning, som man kan spåra tillbaka ända till HARVEYS dagar, hvilken i sin skrift *De generatione animalium* säger: »cancros, sarcoses, melicerides aliosque id genus tumores quasi propria anima vegetativa nutriri et crescere, dum interea genuinæ partes extenuantur et marescunt». Redan af detta yttrande kan man dock förstå, att icke alla svulster ansågos till sin sammansättning vara lika främmande för organismen; och när anatomien i början af detta århundrade genom BICHATS snille banat sig fram till väfnadens begrepp, så blef den nya kunskap, man härigenom vann, — hur bristfällig den än måste vara, sålänge det sammansatta mikroskopet ännu var för vetenskapen obrukbart — af den berömde kirurgen DUPUYTREN 1805 tillämpad på läran om svulsterna. Denne skilde nämligen mellan svulster, som voro analoga med kända beståndsdelar af kroppen, och sådana, som till sin sammansättning afveko från beskaffenheten hos kroppens normala delar. Denna åtskilnad blef sedermera omkring ett halft århundrade bibehållen, och LOBSTEIN, den bekante patologen i Strassburg, som i medicinens nyare historia eger betydelsen att hafva förmedlat grundtankarnes öfvergång från den föregående patologiskt anatomiska skolan i Paris till den efterföljande nya medicinska skolan i Wien, benämnde den förra gruppen af svulstbildning homoeoplasi och den senare heteroplasi. Mot denna indelning af svulsterna hade visserligen FLEISCHMANN<sup>1)</sup> redan 1815 opponerat sig, påstående, att det i djurkroppen icke gafs några sjuk-

1) *Leichenöffnungen*. Erlangen 1815, s. 112.

liga svulster, som voro olika de normala organiska delarne, och att alla svulster hade sin prototyp i de normala organernas system. Men då han grundat detta sitt påstående utan någon finare histologisk analys endast på undersökningar, som utförts utan mikroskopets tillhjälp, uppträdde motståndare mot denna lära, och de äldre åsigterna blefvo, i Tyskland hufvudsakligen genom JOH. FR. MECKELS auktoritet, snart åter de herskande ännu under mer än tvenne årtionden.

Vi stå således åter framför ett historiskt bevis på den sanningen, att ingen på iakttagelse och empirisk forskning grundad vetenskap kan föras öfver de gränser, som utstakas af de hjälpmedel, hvaröfver denna vetenskap förfogar. Det var ej förr än 1824, som man uppfann ett sådant nytt hjälpmedel, epokgörande för de biologiska vetenskaperna, nämligen det akromatiska mikroskopet med användbara förstoringar, starkare än man dittills kunnat framställa; och instrumentet vandrade nu ur dilettanternas händer öfver i vetenskapsmännens. Det var först härefter som SCHWANN såg den väsentliga öfverensstämmelsen i alla organiska varelsers byggnad samt uppstälde sin cellteori och JOHANNES MÜLLER lade genom sitt 1838 utgifna arbete: *Ueber den feineren Bau und die Formen der Krankhaften Geschwülste*, den ännu bestående grunden till våra dagars lära om de sjukliga svulsterna. Han fordrade, att svulsterna skulle särskiljas efter sina inre egenskaper, och detta ansåg han endast kunna ske genom en undersökning af deras kemiska beskaffenhet, deras mikroskopiska byggnad och deras väfnaders uppkomstsätt. I alla dessa tre riktningar genomförde han sin sats och kom derigenom till den öfvertygelsen, att de patologiska väf-

naderna icke, såsom man dittills antagit, kunde delas i homologa och heterologa, eftersom de mest godartade svulster i afseende på sina finaste elementer och sin uppkomst alls icke skilde sig från kräfta. Andre forskare åter trodde sig med det nya mikroskopets tillhjälp hafva upptäckt särskilda morfologiska bildningar, som tillika kunde tjäna såsom diagnostiska kännetecken. Det var isynnerhet i Frankrike och England som man hos de heterologa svulsterna trodde sig se specifika väfnadselementer. Hos tuberkeln upptäckte LEBERT s. k. tuberkelkroppar, hvilka man sedermera fann blott vara intorkade och sammanstrumpna rundceller, och hos kräftan fann man också specifika celler, bland andra svansbärande sådana; ty, säger VIRCHOW i sin kritik af denna åsigt, när zoologernas kräftor hade svansar, tycktes läkarne anse, att deras kräftor ej borde vara sämre och således ej sakna ett dylikt bihang. J. MÜLLERS uppfattning deremot blef på det bestämdaste biträdd just af VIRCHOW genom hans klassiska arbete: *Die krankhaften Geschwülste*, hvars första del utkom 1863, men denne gaf tillika åt uttrycken homoplasi eller homologi och heteroplasi eller heterologi en helt ny mening, hvarigenom dessa ord förlorade sin allmänna och erhöilo en blott lokal betydelse. VIRCHOW kallade nämligen den svulst homolog, som till sin byggnad liknade sin matrix eller den moderväf, från hvilken han utvecklats, och den åter heterolog, som, ehuru han visserligen någonstädes inom organismen hade sin histologiska typ, dock icke till byggnaden öfverenstämde med sin moderväf. Han tillade, att de förstnämnda svulsterna voro godartade, de senare deremot elakartade eller åtminstone misstänkta, och detta i allmänhet allt efter graden af deras homologi

eller heterologi. Härigenom blef heterologien i detta ords förra betydelse för alltid aflägsnad ur den patologiska svulstläran. Ingen har sedermera velat antaga, att i menniskokroppen kunde alstras någonting sui generis eller något som vore generiskt olika denna kroppss öfriga delar. Det är bekant, att hos menniskan gifvas svulster, som i sitt inre producera hår, och någon gång finner man hos gåsen en svulst, som innehåller fjäder. Ingen vill likvisst numera antaga, att en sjuklig svulstbildning med hår vore möjlig hos gåsen eller att hos menniskan kunde alstras svulster, som innehölle fjäder<sup>1)</sup>

Men äfven VIRCHOWS uppfattning af svulsternas histogenes är numera i det afseendet i allmänhet öfvergifven<sup>2)</sup>, att man icke vidare gerna antager några svulster vara till lokalen heterologa eller, såsom han äfven kallat det, heterotopiska. Heterologi i VIRCHOWS mening strider nämligen emot den histologiska erfarenheten, att hvarje utvecklade eller mogen väfnad endast producerar en väfnad, som med honom är likartad eller nära beslägtad. Man är numera temligen ense om, att vid den patologiska nybildningen herskar samma lag som vid den normala tillväxten, lagen om de en gång utvecklade väfnadernas specificitet. Afkomlingarne af de olika groddbladen, hvilka under embryonalutvecklingen skilt sig från hvarandra, ega endast förmåga att bilda den väfnad, som tillkommer deras groddblad. Då senare iakttagelser visat, att det är lika omöjligt för en

1) Jmfr VIRCHOW: *Die krankh. Geschw.* B. I. s. 29.

2) Dock fasthålles VIRCHOWS åsigt med en och annan modifikation ännu af sådana forskare som CORNIL och RANVIER, GUSSENBAUER, STRICKER och v. WINIWARTER, enligt hvilka kräftans epitelier uppkomma genom delning och differensering af indifferentia bindväfsceller.

bindväfscell att bilda täckeepitel eller körtelceller, som för en epitelcell att bilda bindväf, brosk eller ben, så kunna kräftcellerna icke heterologt eller heterotopiskt uppstå, såsom VIRCHOW lärde, ur bindväf, utan måste härstamma från något preexisterande epitel. Äfven hans uppfattning af homologien har genom den allt mer ökade erfarenheten af svulsternas histologiska byggnad betydligt modifierats. Denna erfarenhet har lärt oss, att hvad svulsternas mikroskopiska egenskaper beträffar, så äro visserligen deras elementardelar och företrädesvis deras celler samt allt hvad som ur dem eller genom dem bildas otvifvelaktigt till beskaffenheten lika med någon fysiologisk väfnadsbeståndsdel, men det gifves dock ingen svulst, hvilkens väfnads-elementer helt och hållet sammanfalla med de motsvarande fysiologiska typerna. De äro med dem vanligen blott till en viss grad likartade, men aldrig absolut lika. En sådan beskaffenhet måste vi erkänna äfven hos de svulster, hvilkas öfverensstämmelse med moderväfven plägar särskildt betonas. Så homologa och oskyl-diga svulster som lipomer och fibromer eller angiomer, strumasvulster och exostoser visa sig dock redan till sin gröfre anatomiska beskaffenhet tydligen främmande för den omgifvande väfnaden. Lipomet bildar midt i fettväfven en mer eller mindre skarpt begränsad, ja icke sällan inkapslad svulst, som än i tuberös, än i polypös form skiljer sig från sin omgivning, och det samma gäller om det tuburösa fibromet. Den strumösa knölen är ofta skarpt begränsad från den öfriga sköldkörteln; och i hvilka underliga och bizarra former kunna ej exostoserna uppträda. Men äfven den mikroskopiska olikheten mellan de homologa svulsterna och den fysiologiska väfnaden är omisskännelig. Till och med hos fettväfssvulsterna eller lipomerna gifves det, trots all

likhet med den fysiologiska fettväfven, dock i afseende på de enskilda fettcellernas storlek, deras afstånd från hvarandra, deras anordning till lober o. s. v. en mängd olikheter. Då härtill kommer lipomernas egendomliga vegetationsförmåga i jämförelse med den fysiologiska fettväfven, att de aldrig kunna uthungras, hur mycket man än genom särskild diet må nedsätta den fettväf, i hvilken de ha sitt säte, så är man berättigad säga, att äfven denna svulstart, så homolog och godartad den allmänt erkännes vara, ändock vid en närmare granskning befinnes i åtskilligt afvika från sin fysiologiska typ. Det samma gäller äfven om epidermis-, epitel- och benväfnad. Ej heller finner man något myxom, som till sitt vegetationssätt eller texturens detaljer fullt liknar glaskroppen i ögat eller nafvelsträngens slemväf, intet fibrom, som till sin sammansättning noga motsvarar en sena eller en fibrös membran. Ännu större blir denna olikhet i afseende på mer komplicerade svulstarter, t. ex. olikheten mellan myomet och den hypertrofiska uterus, mellan adenomet och dess motsvarande körtel. Körtelsvulsten må aldrig så mycket i strukturens detaljer ansluta sig till den körtel, från hvilken han utgår, så fattas det dock mycket för att denna svulst skall kunna sägas med afseende på anordning af acini eller körtelrör till den grad upprepa den normala körtelbyggnaden, som hypertrofien af samma körtel verkligen gör. Dessa differenser tilltaga naturligtvis ytterligare hos de svulstarter, hvilkas histologiska olikhet med det kroppsställe, der de hafva sitt säte, alltid varit erkänd, och om dessa svulster kan man med trygghet påstå, det de aldrig visa så stor likhet med sitt kroppsställe, att något tvifvel om deras svulstnatur kan uppstå.

Äfven i afscende på cellkärnarnes delning och förökning eller karyokinesen visa många svulster egenheter, hvarigenom deras cellproliferation icke blir fullt identisk med samma process i de normala kroppsväfnaderna. Ja, svulsternas formelementer hafva genom senare årens, särskildt på denna punkt riktade undersökningar visat sig vara utomordentliga fyndorter för de mest olika, såväl progressiva som regressiva, processer inom cell-lifvet. KLEBS<sup>1)</sup> anser sig hafva visat, att den karyokinetiska kärndelningens process företer i elakartade svulster en rad af avvikelser från det förlopp, som eger rum i normala väfnader. Så skulle enligt honom vid karyokinesen inom svulstceller de båda dotterkärnarne tilldelas en olika mängd af moderkärnens kromatin, hvilket förhållande af HANSEMANN<sup>2)</sup> kallats den asymmetriska karyokinesen, men denna har han endast funnit hos kräftceller. Enligt STROEBE<sup>3)</sup> förekommer dock en sådan asymmetri icke blott i kräftans celler. Den saknas äfven sällan i olika slag af sarkom. Den sistnämde påstår, att mikroskopiska bilder, som visa en asymmetrisk karyokines, finnas öfver allt, der kärndelningsfigurer uppträda i större antal. De skulle således icke, såsom man trott, utgöra något egendomligt uteslutande för maligna svulster. Likvisst torde man icke kunna neka, att enligt KLEBS sammanställning af hit hörande undersökningar åtskilliga cellulära processer och isynnerhet de, som

1) *Allgemeine Pathologie*. B. II, s. 524. Jena 1889.

2) *Ueber asymmetrische Zelltheilung in Epithelkrebsen und deren biologische Bedeutung*. Virch. Arch. B. CXIX, 1890 och *Ueber pathologische Mitosen*. Virch. Arch. B. CXXIII, 1891.

3) *Zur Kenntniss verschiedener cellulärer Vorgänge und Erscheinungen in Geschwülsten* i Zieglers Beiträge zur pathol. Anatomie und zur allg. Pathologie B. XI, 1891.

tillhöra cellproliferationen, förlöpa hos de elakartade svulsterna på ett abnormt och oregelbundet sätt. Beträffande kärndelningsfigurernas antal och läge, så kunna de olika svulsterna i samma mikroskopiska synfält visa mycket växlande bilder. I allmänhet kan man säga, att den största rikedom på karyokineser tillkommer de maligna svulsterna och ungefär lika mycket såväl karcinomer som sarkomer, ty hos båda dessa svulstarter kan cellproliferationen vara yppigare än i någon normal väfnad med undantag af den embryonala. Icke sällan sammanfaller stor rikedom på kärndelningsfigurer med en utpräglad klinisk malignitet hos svulsten; och tumörer, som utmärka sig genom stor rikedom på kärndelningsfigurer, äro också mjuka, mærgiga och cellrika. Likväl får man icke anse rikedom på kärndelningsfigurer uteslutande tillhöra de elakartade svulsterna; ty sådana figurer kunna äfven ofta förekomma i det skifepitel, som betäcker godartade polyper, utgående från ögats bindehinna eller från portio vaginalis uteri. Kärndelningsfigurerna äro hos kräftsvulsterna oregelbundet utbredda i hela svulsten och förekomma enligt STROEBE lika mycket i svulstens centrala delar som i dess periferi. I sarkomerna åter tyckas de mera följa blodkärlets lopp, och proliferationen synes i dessa svulster ofta utgå från blodkärlets yttre hinna. Slutligen må såsom en egendomlighet hos svulsternas celler nämnas, att fullt vitala sådana icke sällan upptaga hvita blodkroppar i sin protoplasma. Hos kräftan förekommer denna fagocytos icke blott i de epiteliåla elementerna utan äfven i cellerna hos stromat, och till sist sammansmälter den hvita blodkroppens protoplasma med kräftcellens.

Det gifves således emellan svulsternas byggnad, cell-lif och kärndelning å den ena sidan samt fysiologiska väfnader å den andra en viss klyfta, som alltid skiljer det mer eller mindre likartade från det identiska. För att ej begagna ordet heterologi åter igen i en ny betydelse, kalla vi denna olikhet atypi och anse det atypiska vara ett viktigt kriterium på hvarje verklig svulst, dess struktur må för öfrigt vara hvilken som helst. Lika litet som det finnes någon absolut heterolog svulst, lika så litet gifves det således någon absolut homolog. Men säkert är ock, att det icke i afseende på strukturen finnes hos någon svulst en olikhet med den fysiologiska väfnaden tillräckligt stor för att bortskymma svulstens samhörighet med en bestämd väfnadstyp; och vi säga därför, att svulstens histologiska elementer äro likartade med den normala organismens väfnadsbeståndsdelar och äfven genetiskt sammanhängande med dessa. Hvarje svulst utvecklar sig nämligen ur preexisterande väfnadsceller genom dessas vanligen karyokinetiska delning, hvartill i de flesta fall sällar sig vaskularisation genom skottbildning ur förut varande blodkärl och icke sällan emigration af hvita blodkroppar, så att en småcellig väfnadsinfiltration derjämte kan uppstå.

Svulsterna uppstå merendels från en mycket ringa början, och sällan är deras utvecklingslokal redan från begynnelsen utbredd öfver en större yta eller ett helt organ. Vanligen är svulsten solitär eller enstaka, så att det från början blott utvecklar sig en svulst. Mindre ofta uppträda svulsterna såsom multipla på det sättet, att flere tumörer af sinsemellan lika histologisk beskaffenhet uppstå samtidigt eller kort efter hvarandra inom samma organ eller väfnads-



system. I sådana fall måste man antaga, att villkoren för svulstbildningen samtidigt finnas på flere olika punkter af samma väfnadssystem, t. ex. i huden, skelettet eller nerverna. På detta sätt kunna samtidigt utveckla sig en mängd vårtor eller bindväfssvulster, men alla blott i huden. På nästan alla skelettets ben kunna en kort tid efter hvarandra bensvulster uppkomma, i underhudens fettväf en mängd lipomer eller på nerverna flere neuromer. Men då dessa svulster icke uppträda på andra kroppsställena, utan äro inskränkta till de nämnda anatomiska systemen, så kan man icke, såsom humoralpatologien fordom gjorde, antaga dem hafva sin grund i en dyskrasi eller rubbning i blodets sammansättning, utan svulsternas multiplicitet måste då bero antingen derpå, att den lokala inflytelse, som närmast föranledt deras uppkomst, samtidigt inverkat icke blott på ett utan på flere kroppsställena — och så förklara vi t. ex. liktornarnes multipla uppträdande — eller derpå, att ett särskildt anlag, en disposition, redan på förhand och på flere punkter funnits hos det i fråga varande väfnadssystemet. En sådan väfnadsdisposition eller potentielt anlag kan man tänka sig hafva från blott potentia öfvergått till actus antingen genom ett retmedel, som direkt träffat svulstens moderväf, eller kanske genom ett förminskadt motstånd hos den omgifvande väfnaden, hvilket motstånd dittills hämmat cellernas inneboende proliferationsverksamhet. En egen disposition hos väfnaden är väl sannolikt också den väsentliga grunden till de enstaka svulsternas uppkomst. Denna väfnadsdisposition för utveckling af en viss svulstnybildning, hvilken vi äfven med en gammal solidarpatologisk benämning kalla diates, kan under det extrauterina livets lopp förvärfvas, t. ex. genom rubbningar i väfnadernas normala

tillväxt, eller ock uppstår denna lokala disposition redan under fosterlifvet och är således medfödd samt kan äfven, såsom flere exempel visa, hafva sin grund i ärftlighet. En mängd små och obetydliga, på kroppens yttre yta förekommande svulstformer, hvilka man af ålder sammanfattat under namnet nævi, förekomma i flere familjer på bestämda kroppsställena. Man observerade detta redan hos de gamla romerska ätterna och sade: »a pisis Piones, ciceribus Cicerones, lentibus Lentulos appellatos esse». Men sedan hafva såväl slägtregister för enskilda familjer, som äfven större statistiska sammanställningar otvifvelaktigt visat, att svulster af de mest olika slag kunna från individ till individ öfverföras genom ärftlighet.<sup>1)</sup>

För att närmare bestämma, hvori den ofvan nämnda svulstdiatesen bestode, har för några år sedan af en tysk patolog en sinnrik hypotes blifvit framställd. I sin lära om svulsterna hade Lücke<sup>2)</sup> vid förklaringen af dermoidens uppkomst fäst sig vid, att dess förekomst var inskränkt till vissa kroppsställena: ögonhålorna, munbotten, halsen samt ovarierna och testiklarne. Han sammanställde detta förhållande med det embryologiska faktum, att det yttre groddbladet under en viss tid af fosterlifvet stjälp sig in för att taga del i bildningen af vissa organer, och fann, att dermoiderna oftast förekomma i underhudens väfnad och i de flesta fall kunde bevisas vara medfödda svulster, som företrädesvis uppträdde på sådana kroppsställena, der det yttre groddbladet under fosterutvecklingen normaliter stjälp sig in. Han framkastade derföre den förmodan, att genom

1) VIRCHOW: *Die krankh. Geschw.* B. I, s. 62, 63.

2) *Die Lehre von den Geschwülsten in anatom. u. klin. Beziehung.* Erlangen 1869, s. 126 o. f.

en felaktig instjälplning och afsnöring af det yttre groddbladet kunde i det mellersta grodder råka in, hvilka der sedermera kunde utveckla epidermoidala produkter, såsom epidermisceller, hår, talgföliklar och dylikt, som just utgör dermoidcystans karakteristiska innehåll.

COHNHEIM gjorde sig derefter den frågan, om ej genom ett dylikt antagande äfven alla andra äkta svulstnybildningars uppkomst bäst kunde förklaras, och uppstälde för detta ändamål följande hypotes, hvilken sedan vunnit bifall och understöd från flere både patologer och anatomer. Enklast är det, säger COHNHEIM<sup>1)</sup>, att föreställa sig, det under ett tidigare stadium af den embryonala utvecklingen, möjligen under perioden mellan groddbladens fullständiga differensering och färdigbildandet af de särskilda organernas anläggning, flere celler producerats, än som varit behöfliga för bildningen af en viss kroppsdel. Ett öfverskott af embryonala celler, som icke blifvit använda, stannade då kvar i den i fråga varande väfnaden. Detta öfverskott vore visserligen af mycket små dimensioner, men hade dock i följd af cellernas embryonala natur en stor fortplantningsförmåga. Öfverskottet kunde äfven i den histogenetiska groddanläggningen vara mer eller mindre likformigt fördeladt, då dispositionen för svulstbildning blefve utbredd i ett helt anatomiskt system, eller ock vara begränsadt till ett mer eller mindre cirkumskript ställe, då det potentiela anlaget blefve inskränkt blott till en bestämd region. Väfnadsdiatesen till den sedermera uppstående svulstbildningen bestode således i en oregelbundenhet eller felaktighet i väfnadernas embryonala anläggning. — Vore

<sup>1)</sup> *Vorlesungen über allgem. Pathologie*, 2:te Aufl. Berlin 1881, B. I. s. 736.

denna COHNHEIMS uppfattning riktig, blefve svulsterna och svulstläran vida mera, än man hittills förmodat, beslägtade med missbildningarne och teratologien, ja de förre komme kanske att blott utgöra en underafdelning under monstra per excessum. De teoretiska svårigheter, som ända hittills mött vid svulstbegreppets definierande, skulle äfven helt och hållet bortfalla, i fall man, utbytande den patologiskt anatomiska utgångspunkten mot den etiologiska, helt enkelt kunde bestämma svulstens begrepp såsom en atypisk väfnadsnybildning ur en embryonal anläggning.

Man kan icke neka, att denna teori, som vill härleda svulstnybildningens ursprung från en preexisterande embryonal anläggning, hvilken icke förbrukats vid väfnadens normala uppbyggande, dels vinner stöd i åtskilliga allmänt kända förhållanden, såsom flere svulsters ärftlighet, kongenitala förekomst och förkärlek för vissa kroppsställen, och dels enkelt och otvunget förklarar många andra egendomligheter, hvaraf svulsterna utmärkas. Genom talrika meddelanden i litteraturen är det fastställt, att icke blott kräfta, adenomer och brosksvulster, utan äfven bindväfssvulster, lipomer samt ben-, kärl- och nervsvulster kunna ärfvas såväl på fädernet som mödernet, och att de kunna ärfvas än på det sättet, att den hereditära svulsten, såsom adenomet och kräftan, visar sig på ett och samma begränsade kroppsställe eller organ, än åter är, såsom osteomet och enkondromet, i afseende på sitt uppträdande blott begränsadt till ett visst organsystem. Men det gifves äfven medfödda svulster, som ehuru icke alltid hereditära ändock härstamma från fosterlifvet. Af dessa ser man väl oftast dermoider och teratomer samt kärlsvulster, fibromer och

lipomer i huden och underhuden, men inom litteraturen finnas äfven såsom kongenitala beskrifna åtskilliga fall af enkondrom, myxom, njuradenom, sarkom och kräfta m. fl. Emellertid måste man alltid medgifva, att de medfödda svulsterna äro få i jämförelse med dem, som först uppträda efter födelsen. Likväl fordrar ej den ifrågavarande teorien, att alla svulster skola vara medfödda, utan endast den obetydliga, mikroskopiska, embryonala anläggningen. Derföre kan man i sammanhang med de redan före födelsen utvecklade svulsterna också erinra om, huru sjukliga svulster med dödlig utgång stundom uppträda under de första lefnadsåren. Teorien vinner dessutom stöd i vissa svulsters ofta iakttagna predilektion för vissa lokaler. COHNHEIM framhåller kräftans och kankroidens förkärlek för kroppens mynningar, såsom läpparne, tungan, näsvingarne, ögonlocken, förhuden, rectum och yttre modermunnen; och just på dessa ställen äro under ett visst stadium af den embryonala utvecklingen väfnadsförhållandena mer komplicerade genom det yttre groddbladets instjälplingar, genom föreningen af olika epitelrör och dylikt. Derföre kan på dessa ställen lätt en oregelbundenhet i väfnadsbildningen ega rum, och en öfverflödig hopning af epitelceller uppstå. Härmed öfverensstämmer vidare det faktum, att kankroiden i matstrupen ofta tager plats på det ställe, der matstrupen ursprungligen sammanhängt med luftvägarne, att de multipla bensvulsterna konstant taga sitt säte på gränsen mellan rörbenens epifyser och diafyser, der under utvecklingen oförbrukad broskväf lätt kan antagas persistera, liksom äfven att de subkutana dermoiderna uteslutande sitta i grannskapet af de embryonala gälbågarne, der under fosterlifvet icke använda cellhopar, vilse-

komna embryonala grodder («verirrte Keime») lätt kunna råka in på obehöriga ställen.

COHNHEIMS teori förklarar äfven åtskilliga framstående egendomligheter i svulsternas histologiska struktur, och sannolikast synas väl de svulster härstamma från en embryonal grodd, hvilkas byggnad, såsom sarkomets och myxomets, mest erinrar om väfnadernas tidigaste utvecklingsstadier. Sarkomerna äro ju enligt VIRCHOW, som först riktade patologien med en vetenskaplig utredning af denna i praktiskt afseende så viktiga svulstart, bindväfssvulster, som skilja sig från alla andra sådana blott genom sin rikedom på celler; och i den första början af bindväfsorganernas utveckling finnes det också ett stadium, då dessa organer bestå af tätt intill hvarandra liggande celler med mycket obetydlig intercellularsubstans. CORNIL och RANVIER<sup>1)</sup> definiera äfven sarkomet såsom en svulst, bestående af en väfnad, hvilken antingen är ren embryonalväf eller ock håller på att undergå de första förändringarne för att blifva mogen väfnad. En annan väl karakteriserad svulstart, som man icke sällan finner kongenital hos nyfödda, och hvars väfnad visar en tydligt embryonal beskaffenhet, är myxomet. Slemväfven, hvaraf denna svulst består, förekommer hos den utvecklade organismen endast antydningvis i ögats glaskropp, under det denna väfnad hos fostret regelbundet utgör förstadiet till den sedan så utbredda fettväfven. »Om man på låret hos en fullvuxen person finner ett stort subkutant myxom, skall man då verkligen tro», frågar COHNHEIM, »att fettväfven ånyo antagit en icke blott så barnslig, utan till och med så in-

<sup>1)</sup> *Manuel d'histologie pathologique*, 2:de ed. Paris 1884, T. I, s. 144.

trauterin vana, att han transformerar det ägghvitematerial, som tillföres honom af blodströmmen, icke såsom eljest i kollagen och fett, utan i mucin?» I jämförelse med en sådan åsigt finner han sitt antagande vara af en nästan öfverraskande enkelhet. Men äfven andra, mer sällsynta svulstarter, såsom de amyelina neuromerna med sina fina och på aflånga kärnar rika nervtrådar, myomer med tvärandiga spolceller och cellrika brosksvulster utan cellkapslar öfverensstämma onekligen mycket med embryonala väfnadsformer. Slutligen må nämnas, att alla svulsters, redan vid svulstbegreppets bestämning särskildt framhållna, konstanta egenskap, att såväl för blotta ögat, som under mikroskopet visa sig vara atypiska eller att afvika från den morfologiska typen hos den väfnad, der de ha sitt säte, på intet enklare sätt kan förklaras, än genom att härleda deras uppkomst från en embryonal grodd. Det synes oss nämligen vara klart, att om en sådan öfverblifven grodd af någon anledning skulle hos den utvecklade organismen och således under inflytelse af betydligt förändrade formbildande krafter råka i proliferation, så kan deraf icke resultera en väfnad fullt homolog med den, som skulle hafva uppstått i följd af samma grodds proliferation under fosterlivet, då andra vilkor för och inflytelser på uppbyggandet af de särskilda väfnadstyperna äro verk samma.

Men oaktadt allt det, som sålunda kan framdragas till den nu afhandlade teoriens försvar, och som af dess upphofsman äfven blifvit på ett talangfullt sätt framställt, våga vi dock ej anse densamma vara en vetenskapligt bevisad sanning, enär persistensen af särskilda väfnadsgrodder — man må nu föreställa sig dem såsom celler eller cellkonglomerater

— hvilka man hade rätt att beteckna såsom verkligt embryonala, ännu icke blifvit och väl äfven framdeles svårigen kunna blifva histologiskt uppvisade. För öfrigt, huru skulle man med denna teori kunna förlika, att i samma svulst förekommer mer än en påtagligen nybildad väfnad och att dessa väfnader äro af sinsemellan olika histologisk karakter? Icke heller kan denna teori det ringaste förklara, hvarför en svulst, som till en början blott består af en enda enkel väfnad, såsom ett fibrom, myxom eller enkondrom, kan blifva ett sarkom, ej heller hvarföre ett adenom öfvergår till en kræfta<sup>1)</sup>. Från den nyaste svulstlitteraturen kan också anföras, att ehuru PLICQUE<sup>2)</sup> visserligen meddelar exempel från djuren, som tala för kræftans sammanhang med rubbningar i den embryonala utvecklingen, så använder man dock nu mera COHNHEIMS teori om persisterande embryonala grodder till förklaring endast af ett ringa antal svulstarters uppkomst. Derjämte tillägga vi, att om ock COHNHEIMS uppfattning af de sjukliga svulsternas uppkomstsätt redan vore en fullt bevisad sanning, så kände vi derigenom endast svulsternas causa disponens. Den determinerande eller närmaste orsaken till svulstbildningen blefve för oss ännu obekant; och likvisst är det just kändedom om den direkta anstöten till den slumrande svulstgroddens utveckling under en från födelsen mer eller mindre aflägsen lefnadsålder, som är den för oss egentligen praktiskt viktiga. Vi måste därför medgifva, att det fortfarande är temligen mörkt inom svulsternas orsakslära.

1) Jmfr ODENIUS: *Om kancercellernas infektionsförmåga*. Nord. Med. Ark. B. 13, N:o 26, s. 27.

2) *Les tumeurs chez les animaux*. Revue de Chirurgie T. IX, 1889.

Äfven lefnadsålder, kön och samhällsställning m. m., som i svulsternas etiologi pläga anföras, stå naturligtvis icke i något direkt orsakligt sammanhang med själfva nybildningen, utan dessa förhållanden utgöra på sin höjd predisponerande momenter. Såväl enligt VIRCHOWS<sup>1)</sup> som BRESLAUS<sup>2)</sup> beräkning stiger svulsternas frekvens med individens lefnadsålder ända till det 71:sta året, hvarefter den hastigt aftager. Efter det 30:de lefnadsåret börjar antalet sjukdomsfall af svulster att starkare stiga, och frekventast blifva dylika sjukdomsfall mellan 50:de och 70:de lefnadsåret. Bland medfödda svulster är kräftan den sällsyntaste. Exostoser och enkondromer uppstå vanligast under skelettets utvecklingstid till det 17:de året. Hos unga individer förekomma oftare de svulster, som utmärka sig genom en hastig tillväxt, såsom märgsarkom och märgkräfta. I hög lefnadsålder är kräftan i allmänhet och särskildt epitelialkräftan vanligare, och det sistnämnda förhållandet skulle enligt THIERSCH'S<sup>3)</sup> antagande bero derpå, att underhudens bindväf förlorar sin motståndskraft mot den påträngande celldelningen i öfverhuden. Enligt de ännu blott lokala statistiska sammanställningar, som man eger öfver svulsternas frekvens, kan man i afseende på denna icke fränkänna könet en viss betydelse. Men i motsats till de äldre åsigterna antager man numera, att åtminstone för clakartade svulstnybildningar, om hvilka man i detta afseende har en säkrare kännedom, äro män mer utsatta än qvinnor. Enligt C. O. WEBER skulle i detta afseende männens antal förhålla sig till qvinnornas som

1) *Virch. Archiv* B. XXVII, s. 425.

2) *Virch. Archiv* B. XXVIII, s. 556.

3) *Der Epithelialkrebs, namentlich der Haut.* 1865.

64:36 och enligt DEMME som 58:41. Hos qvinnan uppstår enligt BRESLAU svulstnybildningen företrädesvis under tiden för hennes slägtlifsfunktioner, och frekvensen af dylika sjukdomsfall sjunker genast vid involutionsperiodens början. LÜCKE<sup>1)</sup> har visat, att svulster ofta uppstå under hafvandskapet eller ock under detta hastigare tillväxa samt anför, att ROGNETTA iakttagit en qvinna med tolf cystsvulster å hufvudet, och att hvar och en af dessa uppkommit under hafvandskap. Sociala förhållanden äro icke utan inflytande åtminstone på de elakartade svulsternas förekomst. Att de välmående samhällsklasserna oftare än de fattiga äro utsatta för kräfta, styrkes icke blott genom MARC D'ESPINES undersökningar af dödsregistren från Genève, utan äfven genom sammanställningar ur mortalitetsstatistiken på andra orter. Men sannolikt har detta förhållande sin grund i individernas kortare lifstid hos de fattigare samhällsklasserna och i ålderdomens större benägenhet för kräfta; ty dödligheten i kräftsjukdom ökas med befolkningens allmänna sundhet. På en million människor i London fann WATSCHÉ i de tio osundaste distrikten 127, i tio i hygieniskt afseende medelmåttiga distrikt 183 och i de tio sundaste 199 individer döda af elakartade svulster.

Länge har man på grund af klinisk erfarenhet ansett, att mekanisk, kemisk eller termisk retning skulle direkt framkalla svulstanlagets utveckling. Särskildt har framhållits, att upprepadt mekaniskt tryck på öfverhuden är orsaken till de vanliga liktornarnes uppkomst, att vid tobaksrökning den upphettade, i Frankrike så mycket använda lerpipans retning på underläppen i denna framkallade epi-

1) a. st. s. 15 o. f.

telkräfta, och sotens inträngande i öfverhuden har isynnerhet i England antagits såsom orsak till den hudkräfta, som ofta observerats hos skorstensfejare. Såsom ett talande bevis på den mekaniska retningens etiologiska betydelse för svulstbildningen har VIRCHOW<sup>1)</sup> framhållit, att svulster vida oftare uppträda i testikeln, när denne icke stigit ned på sin vanliga plats, utan stannat kvar i bukväggens ljumskanal, der den så lätt utsättes för mekaniskt våld, såsom klämning, tånjning eller friktion, och till samma mekaniska grund vill han äfven hänföra kräftans förkärlek för trånga kroppsställena, såsom matstrupen, magmunnen, pylorus o. s. v. Emellertid har tron på svulsternas mekaniska orsaker på senare tider särskildt genom COHNHEIMS<sup>2)</sup> kritik i viss mån försvagats. I litteraturen meddelas en icke obetydlig mängd af sjukdomsfall, i hvilka den kroppsdel, der en svulst har sitt säte, förut varit utsatt för stötar, slag eller annat yttre våld. Enligt statistiska undersökningar af svulstfall på olika kirurgiska kliniker hafva dock på senare tider F. BOLL, S. WOLFF och A. v. WINIWARTER visat, att man endast i 7 till 14 procent af de undersökta fallen kunnat antaga yttre skador såsom svulsternas orsak<sup>3)</sup>.

1) *Die Krankh. Geschw.* Berlin 1863, B. I, s. 67.

2) a. st. B. I, s. 732.

3) Bland 344 på LANGENBECKS klinik i Berlin opererade karcinomer kunde BOLL endast i 42 fall eller i 12 pct spåra någon föregående yttre skada. I sin 1874 utgifna afhandling: *Zur Entstehung von Geschwülsten nach traumatischen Einwirkungen*, berättar S. WOLFF, att bland 574 fall af svulster, som under de närmast föregående tio åren iakttagits på kirurgiska kliniken i Berlin, hade endast i 14,3 pct kunnat såsom anledning upptäckas någon yttre skada. A. v. WINIWARTER (*Beiträge zur Statistik d. Carcinome*, Stuttgart, 1878) fann, att bland de fall af karcinom i bröstkörteln, som förekommit på BILLROTHS klinik, hade endast 7,06 pct föregåtts af trauma; och MAAS (*Berl.*

Men så länge man ej kan draga en alldeles bestämd gräns mellan de egentliga svulsterna och den inflammatoriska svulnaden, torde det vara omöjligt att med COHNHEIM förneka retningens betydelse äfven för svulsternas uppkomst. Särskildt rörande enkondrom och gliom finnes en icke obetydlig mängd af fall meddelade (af VIRCHOW, KOCHER, DENTAN), der man enligt anamnesen måste antaga, att stötar, slag eller skakningar varit svulstbildningens första anledning. Granskar man de senaste årens litteratur i hithörande frågor, kan man icke undgå att finna, hvilken viktig roll den kroniska retningen, den må vara af mekanisk eller kemisk natur, ännu spelar inom svulsternas orsakslära, isynnerhet när denna retning är till graden lindrig och ofta upprepas. Nyligen har CHAINTRE<sup>1)</sup> fästat uppmärksamheten på den retning, som uppkommer genom ärrväfvens skrumpning och på denna retrnings etiologiska betydelse för epitelkräftans uppkomst. I 19 fall af epitelkräfta på extremiteterna och bålen, redan förut sammanställda af V. BERGMANN, uppträdde denna nybildning 9 gånger i ärr efter brännsår eller kylsår. Fyra gånger utvecklade den sig ur ulcerationer eller fistelgångar och en gång ur liggsår. PLICQUE<sup>2)</sup> visar, att mekanisk och kemisk retning äfven hos djuren är af betydelse för uppkomsten af svulster. Enligt en af H. ZENKER<sup>3)</sup> ur littera-

*klin. Wochenschr.* 1880, n:o 47) säger, att bland 278 fall af svulster, hvilka under tre och ett halft år förekommit på hans klinik, hade blott i 4 fall eller i 1,44 pct ett trauma angifvits såsom orsak.

1) *De l'épithélioma des cicatrices* i *Gaz. med. de Paris* 1889.

2) a. st.

3) *Der primäre Krebs der Gallenblase u. seine Beziehung zu Gallensteinen u. Gallenblasennarben* i *Arch. f. klin. Medicin* 1889.

turen gjord sammanställning rörande primära sjukdomsfall af kräfta i gallblåsan var denna nybildning i 84,5 procent af fallen förenad med gallsten. I anledning häraf hafva visserligen de kliniska läkarne hyst den åsigten, att de förändringar, som kräftan framkallade i gallblåsan, såsom minskad sammandragning, abnorm sekretion, bildning af fria kroppar genom svulstens sönderfallande, efterföljdes af gallstensbildning, under det att de patologiska anatomerna ansågo gallstenarnes kroniska retning vara kräftans orsak. Men vore den förra åsigten den rätta, borde gallstenar lika ofta förekomma vid den sekundära, som den primära kräftan i gallblåsan. SIEGERT<sup>1)</sup> har dock nyligen visat, att under det gallstenar äro nästan utan undantag förhanden vid hittills beskrifna fall af primär kräfta i gallblåsan, så finnas sådana endast undantagsvis vid sekundär gallblåsekräfta. Derföre är det högst sannolikt, att gallstenarne här äro en af kräftans orsaker och icke hennes följd. Men hvad som isynnerhet under de senare åren gifvit teorien om den mekaniska retningens etiologiska betydelse en fastare grund, det är den vidgade kännedomen om kräftan hos skorstensfejare och paraffinarbetare, kunskapen om det seborragiska karcinomet samt om den kräfta, som utvecklar sig från psoriasis i munnens slemhinna.

Slutligen får jag rörande svulsternas etiologi icke med tystnad förbigå, det man på senare tider från tvenne andra utgångspunkter sökt att medelst experiment komma svulsternas orsaker på spåren, nämligen genom inympning och genom infektion. Båda dessa förfaringssätt hafva

---

1) *Zur Aetiologie des primären Carcinoms der Gallenblase.*  
Virch. Arch. B. CXXXII, s. 353. Berlin 1893.

väl hittills hufvudsakligen tillämpats endast med afseende på kräftan, en svulst som dock både i teoretiskt intresse och praktisk vigt nära nog kan sägas uppväga alla de öfriga.

Redan C. O. WEBER, LANGENBECK och GOUYON hade gjort försök med saft af märgsvamp och hade hos hundar dels insprutat dylik saft i venerna, dels inympat deraf under huden med positivt resultat. Wissەرligen voro de negativa instanserna vid dessa experimenter talrikare än de positiva. Vid de förra kunde dock de inympade cellerna ha varit fettdegenerade eller också af andra omständigheter blifvit inskränkta i sin förmåga att yngla af sig eller proliferera. De negativa resultatens mängd behöfver således icke förminska de positivas kraft att vid dessa experimenter bevisa inympade kräftcellers förmåga af karyokinetisk delning och förökning. Kräfta har också sedermera med framgång blifvit öfverflyttad från ett djur till ett annat af NOVINSKY (1876), WEHR (1888) samt senast och företrädesvis af HANAU<sup>1)</sup>, som från kräfta i ljumskkörtlarne hos en hvit råtta införde små partiklar i bukhålan hos en annan individ af samma djurart och derigenom i tvänne fall framkallade en mer eller mindre utbredd och genom mikroskopisk undersökning fullt konstaterad skifepitelkräfta. Men männe kräftan och kanske äfven andra elakartade svulster i följd häraf äro till sin uppkomst af infektiös natur? Nej, en sådan slutsats kan ej dragas ur de omnämnda försökens positiva resultat. Dessa bevisa visserligen, att kräftan är vid sin uppkomst i organismen ursprungligen af rent lokal natur; och sammanställer man de positiva kräftympningsfallen med de många misslyckade

1) *Erfolgreiche experimentelle Uebertragung von Carcinom.*  
Fortschr. d. Med. B. 7, 1889.

försöken att öfverföra kräfta från människor på djur, så finner man, att kräftsjukdomens öfverförande hittills visat sig möjligt endast mellan individer af samma art. Det man genom dessa lyckade ympförsök upptäckt är således något helt annat än det förhållande, som eger rum vid de bekanta infektionssjukdomarne, t. ex. vid tuberkulosen, då tuberkulös väfnad genom öfverflyttning kan framkallas äfven hos djur af annan art. Men härvid fungera väfnadscellerna blott såsom vehikel för ett verkligt infektionsämne, tuberkelbacillen. Derföre är, såsom erfarenheten vid de många tuberkelinokulationerna flerfaldiga gånger visat, väfnadscellernas lifskraftiga tillstånd ingalunda nödvändigt för tuberkelympningens framgång, hvilket det deremot är vid kräftans öfverförande. De hittills lyckade försöken med kräftans inympning ha således icke hos denna svulstart uppdagat någon infektiös natur, utan endast visat, att den redan förut af vetenskapen gillade erfarenheten om lefvande väfnadscellers förmåga att med framgång kunna transplanteras äfven gäller för kräftans celler.

Men äfven föreställningen om kräftans infektiösa ursprung har ehuru på andra grunder under de senare åren af flere forskare hyllats. Den oerhördt rika cellbildning, som i allmänhet karakteriserar den menckliga organismens elakartade svulster och särskildt kräftan och sarkomet, måste bero på en orsak, som man icke gerna kan föreställa sig vara af öfvergående natur. Den hypotesen ligger derföre onekligen mycket nära till hands, att denna orsak måste vara ett irritament, som både allt jämt drifver cellerna till förnyad delning och själfständigt förökas. Men ett sådant irritament måste vara ett lefvande väsen,

en parasitär mikrob. Wisseligen har numera patologernas uppmärksamhet, som för icke längesedan var så upptagen af SCHEUERLENS »karcinombacill», ja äfven af en föregifven »sarkombacill», i detta afseende vändt sig bort från bakteriologien, alldenstund de bakterier, som man nyss misstänkte vara orsak till maligna svulster, nu icke vidare betraktas såsom parasiter utan såsom saprofyter, d. v. s. endast fortplantande sig på döda substrater. I stället har man på sistone trott sig kunna bland djuriska parasiter, tillhörande protozoerna, finna reda på kræftans orsak. Åtskilliga forskare tro sig hafva funnit, att vissa i öfverhudens celler lefvande coccidier förorsaka dessa cellers proliferation vid den svulstart, som man kallat epithelioma moluscum l. contagiosum. Vid PAGETS bröstvårtesjukdom (disease of the nipple), en kronisk utslagssjukdom i bröstvårtan, som efter en viss tid oftast visat sig öfvergå till kræfta i bröstkörteln, har man äfven funnit coccidier i epidermiscellerna<sup>1)</sup>. När dessutom olika forskare på ett öfverensstämmande sätt erkände, att frossans i de röda blodcellerna lefvande parasit, *hæmatobium malarie*, också, liksom coccidierna, tillhörde sporozoernas klass, blef man allt mer benägen att äfven för kræftan antaga ett parasitært ursprung. De rundade eller ovala kroppar, som man många gånger funnit dels inuti kræftcellerna, dels mellan dessa hafva af många författare, såsom af ALBARRAN, MICHAUX, MALLASSEZ, DARIER, WICKHAM, THOMA, SJÖBRING och FOA, med stor säkerhet förklarats vara sporozoer; och flere af de nämnde forskarne hafva med större eller mindre be-

1) Jmfr AF SCHULTÉN: Om »Pagets disease of the nipple» jämte meddelande af ett typiskt och höggradigt fall af nämnda sjukdom i Nord. Med. Ark., B. XXV, N:o 9. Stockholm 1893.

stämdhet påstått dessa organismer äga etiologisk betydelse för kräftan. Andre åter såsom RUSSEL, BORREL, SHATTOCK och BALLANCE, SCHÜTZ, KLEBS och HANSEMANN, anse, att inga positiva skäl ännu tala för dessa kroppars natur af djurparasiter och uppfatta dem än såsom svampar, än såsom epitelceller med endogen cellbildning, än såsom derivater af blodkroppar, produkter af celldeneration m. m. Då således de i fråga varande intracellulära kropparne ännu måste sägas vara af tvifvelaktig natur och då olika forskare sannolikt sammanfört såsom kräftans coccidier olika bildningar, som kanske ej höra tillsammans, så kunna vi icke anse hypotesen om kräftans infektiösa natur ännu vara grundad på några positiva bevis och måste derföre ännu nöja oss med det antagandet, att epitelierna själfva genom sina egendomligt förändrade specifika, kemiska energier, genom sin stegrade och atypiska vegetation utgöra den närmaste grunden till kräftans såväl primära som metastatiska nybildning<sup>1)</sup>.

1) Hvad man funnit rörande kräftans förmenta coccidier — nämligen intracellulära bildningar, omgifna af en tydlig kapsel, hvilka bildningar uppfattats såsom hvilsporcystor af coccidier, vidare cystor med svärmsporer samt skärförmiga bildningar (*corpuscules falciformes*) — har icke kunnat afvärja alla mot en dylik uppfattning gjorda invändningar. Men sedan ofvanstående nedskrefs, har E. BURCHARDT i Virch. Arch. (B. CXXXI, s. 121) meddelat en på v. RECKLINGHAUSENS patologiska anstalt i Strassburg gjord undersökning: *Ueber ein Coccidium im Schleimkrebs des Menschen und seine Dauersporencyste*, hvari framställas mer positiva skäl än hitills för en i kräftcellen befintlig parasit. På grund af den i fråga varande, intracellulära bildningens egenskap att vara absolut refraktär mot hematoxylin har han medelst preparatets hematoxylinfärgning och inläggning i glycerin gjort denna bildnings dubbelt konturerade kapsel fullt tydlig, afbildat den samma och uppfattat den såsom en coccidiekapsel. I en rund, tjockväggig, intracellulär cysta fann BURCHARDT en tunn, intakt, äggförmig spor och i denna åter en

Efter denna framställning af svulsternas patogenes och etiologi må här följa några ord om deras gröfre anatomiska förhållanden i allmänhet. Om en svulst utvecklar sig i ytan af ett organ, i en slemhinna eller i huden, så blir han snart framspringande och erhåller då allt efter sin olika form och gestalt olika benämning. Bildar svulsten en på bred bas sittande, halfsferisk upphöjning, kallas han tuber eller knöl. Denne kan vara af mycket olika storlek, men är han endast stor som ett milium eller hirse-korn säges han vara miliär och kallas knottra eller tuberkel. Är han ännu mindre, men dock synbar för det obeväpnade ögat, säges han vara submiliär. Utbreder sig svulsten öfver en yta på sådant sätt, att svulstens kropp blir bredare än dess bas och till sin gestalt kommer att likna en hattsvamp, kallas den fungös. En rundad, mjuk, berlocklik svulst med säte på huden har man ofta kallat molluscum<sup>1)</sup>. Med namnen polyp eller polypös betecknar man icke såsom dessa ords etymon tillkännagifver, en mångfotad, men väl, såsom äfven CELSUS och PLINIUS

dubbelt konturerad blåsa (groddkapsel), innehållande fem tydliga runda grodder. En så komplicerad groddbildning, en sådan i sporen innesluten blåsa med flere runda genomskinliga grodder torde man hittills icke hafva funnit hos någon, såsom djurparasit hos människan uppfattad, intracellulär bildning. Men om det äfven genom denna BURCHARDTS undersökning göres vida antagligare än hittills, att verkliga djurparasiter kunna förekomma i kräftans celler, så är naturligtvis dessa parasiters etiologiska betydelse för kräftans uppkomst ännu icke derigenom bevisad.

1) Detta namn, som i medicinen först torde hafva införts af hudpatologen BATEMAN i början af detta sekel, har dock sedermera användts i olika betydelse. Men då redan PLINIUS (*Historia natur.* Lib. XVI, Cap. 27) talar om »tuber molluscum» och således använder ordet såsom ett adjektiv, torde det helst böra begagnas såsom en adjektivbestämning till ett svulstnamn och innebära bibegreppet af en mjuk hudvärta.

gjorde, en på smal stjälk sittande svulst. Utgöres en svulst af flere, på en gemensam bas sittande kägelformiga utskott, liknande läderhudens papiller, kallas den än papillär, än verrukös. Äro de papillära utskotten långsträckta, kalla vi sådana svulster tofsar (tysk. Zotten), och skulle sådana fina tofsar mångfaldigt förgrena sig, kallas en sådan svulst dendritisk vegetation. Papillom är deremot ett namn, hvilket icke såsom de förut nämnda blott bör afse svulstens gröfre anatomiska gestalt, utan beteckna en svulst, som i hudens papiller äfven har sin histologiska typ och således består af en rikligt epitelklädd, kärlik bindväf. Om svulsternas yttre gestalt sålunda är mångfalldig, så är den dock ingalunda något specifikt kännetecken på svulstens art; och lika litet kan man sluta till denna endast af den lokal, der svulsten har sitt säte, äfven om man med LÜCKE<sup>1)</sup> måste medgifva, att svulstarternas typiska uppträdande på bestämda kroppsställen har en viss betydelse för deras kirurgiska diagnos.

I afseende på de kroppsställen, der svulsterna ha sitt säte, fästade redan VIRCHOW<sup>2)</sup> uppmärksamheten derpå, att nästan alla de organer, som visa en stor benägenhet för protopastisk svulstbildning, mycket sällan äro säte för svulstmetastaser och tvärtom. Metastatiska svulster finner man oftast i lungorna, lefvern, njurarne och de serösa hinnorna, i hvilka svulstbildningen så sällan uppstår primärt. Den protopastiskt uppträdande svulsten har deremot vanligast sitt säte i huden, slemhinnorna, ögat, näsan och könskörtlarna. Midt emellan dessa båda organgrupper stå

1) *Die allgemeine chirurgische Diagnostik der Geschwülste* i R. VOLKMANN'S Samlung klin. Vortr. Leipz. 1876, s. 818.

2) *Die krankh. Geschw.* B. I, s. 69.

lymfkörtlarne, hjärnen, musklerna och bensystemet; ty under det att lymfkörtlarne öfvervägande ha fallenhet för sekundär, men äfven kunna vara säte för primär svulstbildning, förhåller sig bensystemet tvärtom, är företrädesvis benäget för primär och mindre ofta för sekundär eruption af svulster.

Liksom den fysiologiska väfnaden så äro ock de allra flesta svulster försedda med blodkärl. De hysa merendels ett fullständigt cirkulationssystem, bestående af arterer, kapillärer och vener. Svulsternas blodkärl utvecklas genom skottbildning ur moderväfvens kärl och stå således med dessa i både genetiskt och fysiologiskt sammanhang. Deras mängd och storlek äro af vigt icke blott för svulstens nutrition, tillväxt och förfall, utan äfven med hänsyn till kirurgens operativa ingrepp. Merendels äro de uppburna af en gröfre eller finare bindväfsstomme eller stroma, men stundom kunna blodkärlen, såsom i sarkomet, äfven löpa fritt mellan cellmassorna. Hos många svulster äro isynnerhet venerna starkt utvecklade, och genom svulstmassans tryck på vissa ställen af dessa tunnväggiga kärl utvidgas de lätt på andra. Hafva blodkärlen i en svulst uppnått en särdeles hög grad af utveckling, blir svulsten mycket röd genom tätt liggande vida kärl, som i förhållande till sin vidd hafva tunna väggar. Man kallar då svulsten telangiektatisk, och särskildt har kräftans och sarkomets telangiektatiska art, som lätt och rikligt blöder, benämnts fungus hæmatodes eller blodsvamp. Lymfkärl har man hitills kunnat uppvisa endast i kräftsvulster. Nerver hafva genom dissektion endast i några enskilda fall af svulstbildning kunnat upptäckas, men att sådana i vissa svulster måste finnas, vet man genom deras ömhet för tryck, äfven som genom deras spontana smärtor, särdeles reflektoriska

sådana, t. ex. smärtor i örat vid kräfta i tungan. Att åtminstone vissa svulster ega nerver, bevisas också genom möjligheten att medels narkotiska insprutningar i svulsten bringa lindring mot plågor, som från denna utgå.

Det är till stor del blodkärlens storlek och mängd, som jämte svulstväfnadens större eller mindre genomskinlighet bestämma svulsternas färg, men denna kan ock ha sin grund i pigment, inlagradt i celler eller intercellularsubstans, hvarigenom svulsterna merendels blifva bruna eller svarta samt kallas melanotiska. Färgen kan ock bero på förhållandet mellan stromats och svulstparenkymets mängd, liksom äfven på svulstelementernas regressiva metamorfoser, t. ex. deras fettdegeneration eller slemvandling. Svulsternas konsistens har naturligtvis sin grund i svulstväfnadens beskaffenhet och är således olika allt eftersom denna utgöres af benväf, broskväf, slemväf, epitel o. s. v., men konsistensens olikhet bestämmes också af det kvantitativa förhållandet mellan svulstens stroma och svulstens parenkym. I allmänhet äro svulsterna fastare, ju rikligare stromat är, så vida ej detta består af slemväf eller någon annan särdeles mjuk väfnad.

Af icke ringa patologisk betydelse äro svulsternas tillväxt, utbredning och förfall. Den en gång uppkomna svulsten tillväxer från sin minimala början öfver hufvud taget genom samma proliferationsprocess hos cellerna, hvilken åstadkommer den fysiologiska väfnadens tillväxt, således enligt regeln genom karyokines hos cellerna, ehuru väl denna kan förte vissa egenheter, och skottbildning hos blodkärlen. Än växa neoplasmerna endast långsamt, än utomordentligt hastigt. Stundom kan ett stillastående, till och med årlångt, uppstå i deras tillväxt, hvarefter de plötsligen åter

begynna att tilltaga. Det är begripligt, att i de svulster, hvarest cellernas proliferation fortgår, men icke är allt för stormande, der kan blodkärlens utveckling hålla jämna steg med cellproliferationen, och ett sådant förhållande är naturligtvis gynnsamt för en länge fortfarande tillväxt. Derföre kunna neoplasmer, isynnerhet de som bestå af blott en väfnad, t. ex. fibromer och lipomer, ofta antaga kolossala proportioner. I svulster åter, som icke äro byggda på samma regelbundna sätt, som de fysiologiska väfnader, hvilka de mest likna, och som man derföre företrädesvis plägar kalla atypiska, i dem uppträda vanligen snart regressiva metamorfoser, och dessa hejda eller upphäfva svulsternas tillväxt. Emellertid måste man erkänna, att en och samma svulstart allt detta oaktadt än kan vara enormt stor, än åter blott miliär, utan att vi ännu alltid kunna förstå hvarföre. Dock veta vi, att icke blott lokala förhållanden, såsom moderväfvens kärlnrättning eller lokal retning, kunna inverka på svulsternas tillväxt, utan äfven pubertet, hafvandeskap och senil involution.

Lokalen för en svulsts första utveckling är sällan diffus, utan merendels utbreder sig svulsten från en ringa början. I afseende på detta svulsternas första uppträdande i en väfnad skiljer man mellan infiltration, då nybildningen genast i sin början uppträder i talrika, små, sammanflytande härdar, hvilka mellan sig lemna små oregelbundna mellanrum, der rester af den ursprungliga fysiologiska väfnaden kunna igenkännas, och svulstnybildningens cirkumskripta eller knöliga uppträdande, då svulsten från första början med en histologiskt likformig kontinuitet afsätter sig i väfnaden. I vissa fall uppträder då omkring svulsten, liksom omkring en utifrån inträngd främmande

kropp, en reaktiv inflammation, genom hvilken svulsten kan omgivas af en bindväfskapsel, som i viss mån skyddar den omgifvande väfnaden och i hög grad underlättar den kirurgiska extirpationen. En sådan kapsel utvecklar sig omkring cystor redan vid deras första uppträdande, men äfven omkring fibromer, lipomer och angiomer, när dessa uppnått höjden af sin utveckling. Den cirkumskripta knölen kan tillväxa på tvenne olika sätt. Den kan från sitt centrum utveckla sig utåt, hvilket man kallar central eller expansiv tillväxt. Svulstmassan förstoras då genom förökning af sina enskilda histologiska beståndsdelar, som, undanträngande den närmaste omgifningen, alljämt förskjutas inifrån utåt antingen likformigt åt alla sidor eller ock företredesvis i den riktningen, der omgifningen gör ett mindre motstånd. Men en svulstnybildning kan äfven tillväxa periferiskt eller appositionelt, vare sig att från dess periferi en fortskridande infiltration i omgifningen eger rum, eller att i väfnaden omkring den ursprungliga svulsten talrika, små, spridda knölar uppstå, hvilka förstora sig och slutligen sammanflyta dels med hvarandra, dels med den ursprungliga svulsten. Härigenom kan för att anföra ett exempel den fibrösa kräftan i huden å bröstet breda ut sig till mer än en qvadratfots utsträckning, en kräftform, som af fransmännen kallats »cancer en cuirasse». Då de små, sekundära knölarne se ut, som om de blifvit utsådda från eller omkring hufvudknölen, så kan man till skilnad från infiltrationen kalla detta sätt för svulsternas periferiska tillväxt dissemination. VIRCHOW betecknade det såsom svulsternas spridning medelst accessoriska härdar. Svulsten blifver genom ett sådant sätt att tillväxa på ytan flikig eller loberad genom större eller mindre halvesferiska utsprång.

Grunden till den periferiska eller appositionella tillväxten är, såsom WALDEYER vid flere fall af kräftsvulster visat, att celler från modersvulsten i större eller mindre kolonner skjuta sig ut i omgifningens väfnadsinterstitier eller lymfkärl och sålunda substituera den omgifvande fysiologiska väfnaden. Och då man numera vet genom undersökningar af HELLER och af KLEBS, att äfven epitelceller och särskildt kräftceller ega förmåga af amoeboid rörelse och lokotion, är det sannolikt, att kräftceller härigenom kunna tränga sig fram i den omgifvande väfnaden och sedan proliferera, så att småknölar på detta vis kunna uppstå, hvilka från sin början icke kontinuerligt sammanhängt med den ursprungliga svulstmassan.

På något längre afstånd från moderhärden kunna svulster inom vissa kroppsdelar sprida sig på ett annat sätt, som bäst betecknas med ordet hypostas. Smärre svulstpartiklar, innehållande lifskraftiga celler, kunna lossna från modersvulstens yta, t. ex. från en kräfta i magväggen, och genom tyngden föras till längre ned belägna ställen samt fastna i peritonealveckan i lilla bäckenet och der vidare utveckla sig, ungefär som korn, utsädda utefter en bergslutning, fastna i nedanför belägna bergskrefvor och der slå rot<sup>1)</sup>.

1) Att ett sådant svulsternas hypostatiska spridningssätt dock icke är inskränkt blott till bukhinnehålan, visar följande, af mig gjorda iakttagelse, som derföre torde förtjäna att här meddelas. En treårig gosse hade opererats för ett gliom i venstra chorioides oculi. Denna alltid mycket elakartade svulst hade äfven nu recidiverat; och venstra ögonhålan, hvars ögonglob blifvit extirperad, hade ånyo fyllts med en mjuk och gråröd svulstmassa, som betydligt utbuktade de båda ögonlocken. Barnet dog ej fullt fyra månader efter operationen, och dess kropp kom till obduktion. Gliomet befanns då hos den efter operationen merendels på rygg hvilande gossen hafva spridit sig utefter den fina

Hastigheten och vidsträcktheten af svulsternas periferiska utbredning beror icke blott på deras egen tillväxtenergi, utan äfven på omgifvande väfnaders motståndskraft. Den fibrillära bindväfven med sina många saftkanaler och lymfkärl utgör dess mer en banad väg för svulsternas vidare utbredning, ju mer areolär, ju lösare och eftergiftigare denna väfnad är. Så ser man, att skirren växer in i lungorna utefter den peribronkiala bindväfven, och

hjärnhinnan och hjärnens bas samt omfattade med sin mjuka, hjärnmärgsliknande massa både synnervernas korsningsställe och de fleste från hjärnbasen, särdeles de från dennes venstra hälft utspringande nerverna, hvilka inom hufvudskålen i följd deraf syntes betydligt tjockare än vanligt. Dessa till en viss grad transparenta svulster voro mycket rika på blodkärl och delvis intensivt röda. Visserligen funnos icke blott på bakre kanten af den lilla hjärnen, utan äfven i fina hinnan öfver vindlarne på den stora hjärnens konvexa yta några smärre, platta, spridda tumörer, till utseende och konsistens förvillande lika hvit hjärnsubstans; men vida större var den svulstmassa, som afsatt sig isynnerhet omkring varolsbryggan, medulla oblongata samt ryggmärgen, och den sistnämnda syntes i följd häraf tjockare än en fullvuxen människas ryggmärg. På detta organs framsida hade gliomets aflagring blott egt rum i spridda, begränsade, platta knölar, under det att ryggmärgens laterala ytor och i all synnerhet dess bakre segment voro, såsom tvärsnitten bäst visade, så fullständigt omgifna af en sammanhängande gliomassa, att på ryggmärgens yta här ej syntes något mer af detta organ, än de utträdande bakre nervrötterna. Genom denna voluminösa nybildning hade ryggmärgens egen substans blifvit så hoptryckt och undanträngd bakifrån framåt, att ryggmärgens naturliga, ovala tvärsnitt förvandlats till en sned fyrkant. Och liksom för att ännu tydligare framhålla de sekundära svulsternas hypostatiska uppkomst derigenom, att partiklar från den primära svulsthärden i ögat sänkt sig i rummet mellan de hårda och fina hjärn- och ryggmärgshinnorna, visade sig ryggmärgens hals- och länddel, hvilka under patientens långvariga ryggläge i följd af ryggradens normala krökningar innehaft det högsta läget, vida mindre angripna af gliombildningen, än ryggmärgens pars dorsalis och cauda equina, ty dessa delar, som intagit det djupaste läget, voro omgifna af betydligt omfångsrikare svulstmassor.

att magkraften följer den interstitiella bindväfven genom magväggens muskelhinnor ut till serosan. Med den fasta eller kompakta, fibrillära bindväfven eger deremot ett motsatt förhållande rum. Fibrösa hinnor, såsom peritoneum, hårda hjärnhinnan, ögats sclerotica, ledgångarnes kapslar samt fascier, aponeuroser och senor sätta en länge skyddande barrier mot neoplasmernas vidare fortskridande. I muskelväf spridas de deremot lätt, såsom den från tungan eller läpparne fortskridande epitelkraften visar. Denna väfnad råkar äfven lätt i fettmetamorfos i följd af svulsternas fortfarande tryck. Nerverna åter, isynnerhet deras gröfre stammar, ega mycken motståndskraft och fungera, äfven när de omslutas af svulster, ehuru härigenom stundom framkallas periferiska eller reflektoriska smärtor. Bland blodkärlen bibehålla sig artererna längst oförändrade, men äfven de kunna sammanpressas och tromberas. Lättast indrages deras tunica adventitia genom mærgiga svulster i nybildningsprocessen, derefter media, och ehuru intima gör längre motstånd, än man skulle kunna förmoda, så brister den dock slutligen genom blodvågens tryck; och på detta sätt kan själfva aorta rumperas. Genom arteriell blödning i fastare svulster kan ett slags falskt aneurysm uppstå, och svulsterna kunna härigenom blifva pulserande. I venerna uppkommer genom svulsternas tryck naturligtvis lättare än i artererna kompressionstrombos. Deras väggar indragas också tidigare i nybildningen, och svulster växa icke sällan in i venens lumen, framkallande icke blott trombos, utan äfven embolism och svulstmetastas. Slemhinnor ha mindre motståndskraft än huden, under det serösa hinnor deremot äro länge resistent. Den fasta benväfven gör mot svulsternas utbredning vida mindre motstånd än den oerfarne skulle

tro. Rörbenens porösa och märgväfsrika epifyser angripas dock förr än deras diafyser. Genom svulster kunna flere ryggkotskroppar nästan fullständigt förstöras, och att centralt tillväxande svulster genom tryck åstadkomma usur eller atrofi och försvinnande af bensubstans lärers nästan hvarje obduktion genom de atrofiska gropar på hufvudskälens insida, hvilka de pacchioniska granulationerna framkalla. Svulster, som utbreda sig appositionelt, växa in i bensubstansen och substituera dess fasta väfnad. Omkring infiltrationsstället kunna osteofyter uppstå, men den mjuka väfnad, som här ersätter den kompakta, kan föranleda s. k. spontana benbrott.

På samma sätt som i människokroppens väfnader i allmänhet inträda äfven uti svulsterna regressiva väfnadsmetamorfoser. I allmänhet kan man säga, att svulster undergå den degeneration, för hvilken deras moderväf mest är disponerad. Så är epitelkräftan i huden fallen för förhorning, svulster i benen vilja gerna förkalkas, och i slemhinnorna råka de lätt i slemvandling. Vanligast hos svulsterna är dock fettmetamorfos, och hos de cellrika svulsterna kan denna degeneration sägas höra till svulstens regelbundna sjukdomsförlopp. Synnerligen gerna inträffar den, när kärlnybildningen icke hållit jämna steg med cellproliferationen. Ofta när en dylik svulst är som omfångsrikast, kan fettdegenerationen redan vara så långt framskriden, att svulstens diagnos medelst mikroskopet derigenom försvåras. Stundom är fettmetamorfosen, isynnerhet i kärlfattiga nybildningar, ofullständig och efterföljd af en anemisk nekros, hvarigenom bildas en massa, som till färg och konsistens har likhet med ost. Slutligen må nämnas, att äfven så cellfattiga svulster som fibromer kunna

fettdegenera. Slemförvandling undergå företrädesvis slemkräfta, bindväfs-, brosk- och fettväfssvulster samt från slemhinnor utgående adenomer. Är slemförvandlingen inskränkt till vissa härdar i svulstväfnaden, så blir den cystisk eller rättare cystoid. Hyalindegeneration är ej ovanlig i vissa svulster. Hyalinet uppträder då under mikroskopet i särdeles omväxlande former, såsom kulor med radiär eller koncentrisk teckning, såsom greniga eller nätbildande bjälkar, underliga kaktusliknande figurer eller såsom koncentriskt lagrade rör. Alla dessa bildningar äro genomskinliga som glas och i kemiskt afseende ytterst indifferent. Man träffar denna degeneration i svulster af bindväf, i sarkomer, i myxomer med säte i plexus choroidei, i lymfomer, tuberklar, skifepitelkräfta, i svulster med säte i tymuskörteln, i ögonhålan och parotis. Ofta är det en degeneration och sammanhopning af cellerna i lymfkärlen och saftkanalerna, som bilda de underliga figurerna under mikroskopet, der svulstväfnaden kan i följd af denna degeneration likna allt möjligt. Man har ock, ehuru oriktigt, gifvit sådana svulstbildningar särskilda namn, såsom siphonoma (HENLE), tumeurs hétéradéniques (ROBIN), slemkankroid (FÖRSTER) och cylindroma (BILLROTH). Amyloiddegeneration träffar man någon gång i epitelkräfta och dernäst ofta i karcinomatösa lymfkörtlar, men öfverhuvud så sällan och så föga utbredd, att denna degeneration ej har något inflytande på nybildningens förlopp. Så mycket viktigare roll i svulsternas lif spelar deremot förkalkningen, som eger rum såväl i celler som i intercellularsubstans. Icke sällan förkalkas brosksvulstens celler, bindväfscellerna deremot mindre ofta, hvarföre man sällan träffar någon petrifikation i sarkomer. Men i blodkärlfattiga väfnader är kalkdege-

nerationen vanlig i intercellularsubstansen, såsom hos fibromer, psammomer, lipomer, myomer och likaså i epitelrika svulster, såsom i epitelkräftan. Härigenom hämmas cellernas proliferation och svulstens tillväxt, så att denne kan under hela lifvet blifva för den öfriga organismen indifferent.

Utom degeneration kan äfven metaplasi af svulstens väfnad ega rum, så att en svulstart derigenom transformeras till en annan. Ett papillom kan öfvergå till epitelkräfta; likaså kunna godartade vårtor, som en längre tid stått stilla i sin utveckling, plötsligen börja växa och utbreda sig samt bli elakartade. De äldre kirurgerna sade vid dylika tillfällen, att svulsten undergått en kräftartad degeneration. Lipomer kunna transformeras till slemväfvs-svulster, och fibromer kunna extirperas, hvilka sedermera recidivera eller ånyo utveckla sig på samma plats såsom fibrosarkomer. Bland svulstmetaplasier är dock förbeningen den vanligaste. Bindväfven i en redan befintlig svulst kan öfvergå dels till benväf, dels till märgväf och Haversska kanaler. Så ser man kräftans bindväfsstroma någon gång förbenas; sarkomer kunna delvis öfvergå till ben, och brosksvulster, samt bland dem oftast osteoidkondromer, förbenas på samma sätt som broskväf under fysiologiska förhållanden.

Men de en gång bildade svulsternas histologiska förändringar bestå icke blott i deras väfnaders degeneration och metaplasi, utan kunna äfven hafva sin grund i cirkulationsrubbing, ulceration eller brand. I mycket cellrika svulster bli de tunnväggiga blodkärlen lätt utvidgade och brista. Extravasatet plägar än samla sig i cystlika hålor, än infiltrerar och färgar det väfnaden mer diffust, och

genom blodfärgämnets förändringar blir svulstväfnaden brokig. Svulster, som innehålla fibrillär bindväf eller annan väfnad, tillhörande bindesubstansens grupp, kunna på yttre retning svara icke blott med cellproliferation, utan ofta äfven med hyperemi, exudation och varbildning, korteligen — de inflammieras. Fibromer, fettväfssvulster, bensvulster och tumörer med rikligare bindväfstroma kunna producera var, än infiltrerad i väfnaden, än apostematöst, såsom i lipomer och stundom i kärlsvulster och adenomer. Genom tumörernas inflammation kunna närmast liggande lymfkörtlar konsensuelt svullna, blifva ömmande och värkande, då deras svullnad genom verklig svulstmetastas deremot är smärtfri.

Svulsterna ulcerera på flere olika sätt. Än sker ulcerationen genom usur af betäckningarne. Oftare är det hårda svulster, såsom enkondromer och exostoser, mer sällan sarkomer och karcinomer, som från inre delar växa ut mot kroppens yta, genom tryck förstöra betäckningarne och träda med sin egen väfnad i direkt beröring med luften. Sarkomen antaga då gerna en fungös form och höja sig upp öfver kroppens öfriga yta. Än sker ulcerationen genom svulstnybildningens egen utbredning i betäckningarne, i underhuden och huden. Den senare kan då ej öfver svulsten förskjutas, hon tjocknar genom ödem och visar utvidgade vener. Man säger då, ehuru mindre egentligt, att huden vuxit fast vid svulsten. Från underhuden sprider sig nybildningen till cutis och rete Malpighii och täckes slutligen blott af epidermis, hvilken nu ej vidare förnyas från djupet, utan affjällas och försvinner, så att ett, till en början ytligt sår uppstår. Vidare kunna inre sjukliga processer i svulsten såsom inflammation, fettdege-

neration eller blödning åstadkomma betäckningens molekulära sönderfallande, eller ock framkallas ulcerationen genom yttre tryck, stötar och slag oftast medelbart genom inflammation. Sannolikt är det genom beröringen med så många utifrån införda, både mekaniskt och kemiskt inverkande ämnen som svulster på läppar, tunga, munslemhinna och öfverallt i digestionskanalen så lätt ulcerera. Slutligen uppstår ock ett molekulärt sönderfallande af svulstnybildningar i följd af deras egna väfnadscellers af naturen transitoriska beskaffenhet. Att i miliära tuberklar, i syfilitiska gummisvulster och i lupösa cellinfiltrationer de respektiva cellerna knappt äro färdiga, innan de börja sina regressiva metamorfoser, hör nu icke egentligen hit, eftersom vi från svulstläran utesluta framställningen af de infektiösa granulacionsnybildningarne, men stundom eger ett dylikt förhållande rum med epitelkräftans och någon gång med sarkomets celler, så att man iäkttaget dessa nybildningar icke såsom en förökning af väfnadens massa, utan snarare såsom en substansförlust, såsom ett ytligt, omkring sig frätande sår, ett *ulcus rodens*.

I följd af svulsternas ulceration, denna må nu hafva uppstått på ena eller andra sättet, kan i dem slutligen äfven brand uppstå, och branden uppträder i såret ofta partielt, isynnerhet då kärlnybildningen ej hållit jämna steg med cellproliferationen. Branden kan ock bli progressiv, så att svulsten derigenom lager för lager förstöres. I slutna svulster kan äfven utan någon föregående ulceration brand uppstå. Denna är då sällan partiell, utan merendels total och beror på svulstens ofullständiga nutrition i följd af artertrombos, venkompression eller betydligare blödnigar i svulstens väfnad. I allmänhet torde kunna sägas,

att brand i de sjukliga svulsterna oftare är fuktig än torr, och att den därför under septikemiska symtomter kan framkalla en olycklig utgång.

Efter beskrifningen af de förändringar, som den en gång uppkomna primära svulsten kan undergå, följer framställningen af de sjukliga svulsternas generalisering, verkningar och följder. När morfologiska partiklar lossna från en svulst, med saftströmmen bortföras, transplanteras på ett annat kroppsställe och der framkalla sekundära svulster på längre afstånd från den ursprungliga modersvulsten, så kallas detta svulstmetastas. Då en svulstnybildning härigenom generaliserar sig i organismen, så uppkommer en annan multiplicitet af svulster, än den som förut blifvit nämnd. Svulsterna blifva nämligen genom metastas multipla icke blott inom ett visst väfnadssystem, utan i kroppens skilda organer, äfven om dessa tillhöra olika histologiska systemer. De partiklar, som lossna från modersvulsten, måste för att kunna förmedla metastatiska svulsters uppkomst innehålla lifskraftiga och proliferationsmäktiga svulstceller. Sådana cellers transporterering i lymfkärl och blodkärl har man äfven lyckats att uppvisa, och numera antager man temligen allmänt, att den första utvecklingen af den sekundära svulsten utgår från den i väfnaden införda grodden eller med andra ord, att den sekundära svulstens celler äro direkta afkomlingar från celler i modersvulsten. Detta göres sannolikt äfven deraf, att metastasen, i hvilken väfnad eller organ han än uppstår, visar samma struktur som modersvulsten. Stundom kan man ock tydligen se, att de i kärlen liggande svulstemboli, från hvilka sekundära svulster utvecklas, äro stadda i olika stadier af proliferation, utan att någon sådan ännu förekom-

mer i den omgifvande organväfnaden. Denna väfnad lemnar dock näringsmaterialet, och från den utveckla sig den sekundära svulstens blodkärl och sannolikt äfven den bindväf, som tjänar den metastatiserade groddens afkomlingar till stroma. De egentliga neoplasmernas nu i korthet skildrade metastas skiljer sig således från det sätt, hvarpå tuberkeln, spetälskan, rotsen och öfriga infektiösa granulationsnybildningar från den primära härden generalisera sig i organismen; ty då vid neoplasmernas metastas en transport och transplantation af kroppens egna celler eger rum, så är det vid granulationsnybildningarnes spridning icke kroppens egna celler, utan parasitiska mikroorganismer, som transporteras till nya kroppsställeu, der de i väfnaden framkalla samma retning och reaktion som i de primära nybildningshärdarne<sup>1)</sup>.

De banor, på hvilka svulsternas metastas eger rum, äro lymfkärlen och blodkärlen och af dessa är lymfkärlen den vanligaste vägen. Detta är också helt naturligt, när

1) Emellertid bör icke förnekas, att i literaturen finnas beskrifna fullt trovärdiga och med önskvärd noggrannhet undersökta sjukdomsfall, som ännu göra det tvifvelaktigt, om *alla* svulstmetastaser uppstå genom direkt transport af lefvande morfologiska partiklar från modersvulsten. FRIEDREICH har i Virchows Archiv (B. 36, s. 465) beskrifvit ett fall af primär, fibrös lefverkräfta hos en hafvande qvinna, hvilken kräfta hade spridt sig, ej till lungornå, der med blodströmmen bortförda svulstceller oftast inkilas och transplanteras, men väl till flera andra kroppsställena, äfven sådana der svulstmetastaser sällan förekomma. Denna svulst hade dessutom under hafvandeskapet metastatiserat till fostret, hos hvilket en sekundär svulst, till sin mikroskopiska byggnad på ett öfverraskande sätt öfverensstämmande med svulsterna hos modren, utvecklats sig i underhuden ofvanpå den venstra knäskålen. I detta fall kan man ej gerna antaga, att hela kräftceller passerat från modren till fostret genom det verksamma filtrum, som placentan bildar mellan modrens blod och fostrets blodkärl.

man besinnar, huru den primära svulsten växer och utbreder sig i bindväfsinterstitierna och att dessa öfvergå i saftkanaler och lymfkärl samt sålunda kunna anses såsom de sistnämndes rötter. Från lymfkärlen, hvilka man ganska ofta vid kräfta finner i närheten af den primära härden fulla med kräftceller, föras svulstelementerna till närmaste lymfkörtlar. Dessa svulna och förstoras, såsom deras mikroskopiska undersökning visar, derigenom att i dem utvecklar sig samma väfnad som i modersvulsten. Slutligen komma svulstelementerna äfven in i dessa lymfkörtlars vasa efferentia, och först derefter angripas de lymfkörtlar, som ligga aflägsnare från den primära svulsthärden i riktningen mot cirkulationsapparaten. Mindre ofta komma svulstnybildningens celler in i blodkärlen. Vanligen sker detta, derigenom att venernas väggar genomväxas af svulstens väfnad. Derefter uppstår i venen en svulstrombos, som sedermera blifver en källa till svulstembolism. Men härvid är det för metastasen väsentligt, att de transporterade svulstelementerna ega förmåga att vidare proliferera och förökas på det ställe, der de inkilas. Här bryta de lätt ut genom kärlväggen och lättast naturligtvis genom kapillarkärlens väggar. De inträda då i den omgifvande väfnaden, der den sekundära svulsten i början tillväxer centralt och expansivt, under det den undantränger den på detta kroppsställe preexisterande väfnaden; och när den metastatiska svulsten på detta sätt nått en viss grad af utveckling, kan man icke längre spåra hans emboliska ursprung. Man torde äfven i afseende på metastasernas uppkomst kunna antaga, att svulstceller, som äro utrustade med egen vital rörelseförmåga — och en sådan förmåga hos åtskilliga svulstceller är numera genom direkt iakttagelse bevisad — kunna emigrera genom kärl-

väggen och på detta sätt framtränga i den omgivande väfnaden.

Till en början hafva alla svulster endast lokal inverkan på den väfnad, der de hafva sitt säte, men sedan kunna de äfven förorsaka skadliga följder för organismen i dess helhet. I anledning häraf har man af ålder skilt mellan godartade eller benigna och elakartade eller maligna svulster. De förstnämnde utmärka sig, trots det vackra namnet, väl icke genom några för organismen särskildt välgörande egenskaper, men man kallar dem ändock så, derföre att de blott ha lokala verkningar och icke någon benägenhet att gripa omkring sig i den omgivande väfnaden. Mest godartade äro de, som endast långsamt utveckla sig och förstoras och detta endast genom expansiv tillväxt, under det att den omgivande väfnaden, såsom till exempel huden, lätt låter sig uttänjas och undanskjutas. Dessa äro och tydligt begränsade från sin närmaste omgifning. Äro de, såsom t. ex. cystorna, omslutna af en bindväfskapsel, exstirperas de af kirurgen med större lätthet så, att intet lokalt recidiv följer. Men äfven den godartade svulsten utöfvar icke sällan skadlig inverkan på sitt närmaste grannskap. Genom tryck kunna sådana framkalla atrofi i den omgivande väfnaden. De kunna ock i följd af sitt anatomiska säte genom tryck framkalla ännu våldigare följder, och man kallar dem då per accidens skadliga. I huden kunna de till följd af upprepade mekaniska insulter inflammeras och genom varbildning verka kraftnedsättande. Hafva svulster sitt säte å hjernens bas, blifva de, äfven om de i och för sig äro godartade, ofta skadliga genom tryck på nerver, som från hjärnbasen utgå; och sitta de i luftstrupshufvudet, i väggen af matstrupen,

i närheten af luftstrupen, aorta o. s. v., så kunna de oakadt sin egen histologiskt godartade natur blifva vådliga rent af för själfva livvets bestånd.

Elakartade åter äro de svulster, som redan i följd af sin histologiska beskaffenhet och sitt sätt att tillväxa verka skadligt på organismen. Ehuru graden af malignitet är hos olika svulster mycket olika, kan man dock i allmänhet uppställa följande kännemärken på en elakartad svulst. Det första är lokalt recidiv af svulstnybildningen, hvilket har sin grund i den progressiva egenskap hos svulsten, som strax nedanför omnämnes, eller i dennes infiltration i omgifvande väfnader. Den inflammation, som följer på det kirurgiska ingreppet, kan stegra de i omgifningen infiltrerade svulstresternas proliferation och sålunda påskynda deras tillväxt. Men detta kriterium på en svulsts malignitet är ensamt ej fullt tillförlitligt, ty äfven godartade tumörer, såsom lipomer och fibromer, kunna efter exstirpation recidivera in loco, i fall de förut skickat utlöpare in i angränsande väfnads-partier, och dessa utlöpare icke medtagits vid exstirpationen. Äfven liktornar, som bortskäras, komma ju åter, då foten ånyo utsättes för skodonets tryck. Ett annat kännemärke på svulstens elakartade beskaffenhet är dess progressiva karakter. Svulsten tillväxer då periferiskt genom infiltration af angränsande väfnader eller genom bildning af accessoriska härdar i sin omgifning. Nybildningen respekterar då icke gränserna för den först angripna väfnadsarten, utan sprider sig, t. ex. från bindväf till muskler, till ben o. s. v. Det är efter dylika svulsters exstirpation som gerna lokala recidiver uppkomma. Genom svulstväfnadens invasion från sin ursprungliga matrix in i en närbelägen väfnad af annan art, såsom när den i magslemhinnan upp-

stående körtelkräftan företrädesvis utbreder sig i magsäckens submukösa bindväf, uppkommer visserligen i histologiskt afseende ett slags heterotopi, men icke därför någon svulsternas heterologi i den mening VIRCHOW använde detta ord, och således kan man ej heller antaga maligniteten hafva sin grund i någon sådan heterologi. Men om redan svulstväfnadens progressiva karakter tillkännagifver en viss grad af malignitet hos svulsten, så kännetecknas en ännu högre grad deraf genom metastasbildningen. Det är af det föregående klart, att de svulstarter lättast metastatisera, hvilkas celler ha det lösaste sammanhanget sinsemellan. Deras snittyta liknar för blotta ögat fosterhjärnans mörksubstans och kallas därför mörk eller medullär. Detta utseende beror på svulstens cellrikedom, och sådana svulster äro mjuka och växa hastigt, emedan cellproliferationen hos dem har ett betydligt försteg framför den öfriga väfnadsutvecklingen. De genombryta gerna den typiska gränsväfnaden samt ha benägenhet att framskjuta cellkolonner in i saftkanaler och lymfsprickor, och dessutom ha deras celler kanske äfven egen vital förmåga af lokomotion. Det är klart, att i följd af metastasernas multiplicitet växer äfven antalet af de organer, hvilkas funktion försvåras eller hämmas genom mekaniskt tryck eller mera omedelbar väfnadsförstöring. Till de mest metastatiserande svulsterna räknar man kræfta, sarkom och enkondrom.

Slutligen gifva de sjukliga växterna tillkänna högsta graden af malignitet genom att framkalla kakexi (*κακός* och *ἕξις* habitus), en dyskrasi, som ger sig tillkänna i patientens hela habitus genom ett sjukligt och förfallet utseende, ofta med en smutsigt gulgrå hudfärg. Om svulster blifva mycket stora, så taga de visserligen mer näring från blodet,

men de framkalla ändock ingen dyskrasi, i fall de ej särskildt inkräkta på organer af större vigt för kroppens allmänna nutrition, ifall de, såsom t. ex. stora lipomer eller fibromyomer, bestå af persistenta väfnader och endast tillväxa långsamt. Deremot förorsakar kräftan tidigt nog ett dyskratiskt blod, äfven om dess svulster äro små, ty det hufvudsakligen elakartade ligger härvid deri, att svulsten är mjuk, mærgig och saftrik, d. v. s. rik på transitoriska celler eller sådana, som hastigt alstras och hastigt gå under. Hos så beskaffade väfnadsnybildningar är ämnesomsättningen äfven på kort tid mycket stor, och äfven om sådana svulster icke uppnå någon betydligare storlek, så beröfva de dock blodet mycket ägghvita genom formelementernas ständiga och rikliga alstring. Men då de sistnämnde lika rikligt och hastigt gå under, så måste äfven en betydlig mängd förbrukade ämnen antingen genom svulstens ulceration afsöndras och förorsaka organismen stora saftförluster eller ock resorberas i blodet. Dylika svulster försämra således blodets nutritiva beskaffenhet på tvenne olika sätt. Det är dessutom ingalunda omöjligt, att ur de maligna växternas sönderdelningsprodukter kunna framgå ämnen, som ha en särskildt och direkt försvagande inflytelse på hela organismens nutrition. Ty utan ett sådant, ännu visserligen blott hypotetiskt antagande förblifver åtskilligt i afseende på de sjukliga svulsternas olika malignitet för oss obegripligt. Kräftsvulster kunna i följd af den anatomiska inrättningen på de kroppsställen, der de ha sitt säte, visa en mindre benägenhet att metastatisera. Deras tillväxt kan också ske långsammare, och deras ulceration kan länge uteblifva, men ändock visar en tidigt framträdande kakexi, att hela organismen lider genom den lokala nybildningen.

Å andra sidan, huru ofta ser man icke mærgiga sarkomer genombryta olika väfnader och sprida sig eller enkondromer enormt hastigt växa och framkalla många metastaser, utan att kakexien blir så utpräglad, som i de förut antydda fallen.

Då såväl den kliniska som patologiskt anatomiska erfarenheten dagligen visar, att en mängd svulstarter af en viss histologisk beskaffenhet hafva oafsedt deras säte i kroppen blott en lokal betydelse och att andra åter af en annan bestämd struktur göra, hvarhelst de förekomma, prognosen betänkelig, så är det tydligt, att svulstens godartade eller elakartade natur väsentligen har sin grund i svulstnybildningen såsom sådan, måhända företrädesvis i själfva tillväxtenergien hos hennes egna celler. Emellertid framställde COHNHEIM den åsigten, att maligniteten icke väsentligen vore en immanent egenskap hos särskilda svulstarter, utan hufvudsakligen hade sin grund i ett upphörande af den fysiologiska motståndskraften hos den väfnad, der svulsten hade sitt säte, och att sålänge denna motståndskraft finnes kvar, blefve svulstgrodden, äfven om den förrrade sig till en annan väfnad, derstädes förstörd genom ämnesomsättningen i samma väfnad. Men häraf är endast så mycket sant, att kroppsställets beskaffenhet och väfnadens fysiologiska tillstånd icke äro utan ett viktigt inflytande på svulstgroddens trefnad och proliferation. Man har t. ex. iakttagit, att svulster i väggen af större kroppshålor och särskildt i bukväggen ofta ha ett ogynnsamt förlopp. Klart är ock, att moderväfvens rikedom på lymfkärl och vener måste befordra det olyckliga förloppet af en redan till sin struktur elakartad svulst.

För den praktiske kirurgen förblifver det alltid nödvändigt att kunna indela svulsterna i godartade och elakartade, men denna indelning har, såsom VIRCHOW en gång träffande anmärkt, lika litet patologiskt eller vetenskapligt värde, som den indelningen skulle hafva botaniskt värde, hvilken skilde växterna i nyttiga och giftiga. Huru böra då svulsterna systematiskt indelas och benämnas?

Ett systematiskt ordnande af de olika arterna bland sjukliga svulster skulle kunna göras efter deras uppkomst-sätt eller histogenes och efter deras histologiska byggnad eller morfologi. Af dessa båda indelningsgrunder är dock hos de fleste svulster endast strukturen tillräckligt tillgänglig för en exakt undersökning. Men om vi derföre lägga de normala väfnadernas olika typer till grund för svulsternas indelning och vi tillika äro ense derom, att de sjukligt nybildade väfnaderna alltid härstamma från likartade histologiska elementer och således iakttaga en legitim succession, så blir en sådan indelningsgrund icke blott morfologisk utan äfven histogenetisk.

Till skada för svulstlärans vetenskapliga bestämdhet plägade man i början af detta århundrade — och delvis fortfar man dermed ännu — benämna svulsterna efter deras utseende för blotta ögat eller gröfre fysikaliska egenskaper, isynnerhet efter deras form och konsistens. Hit höra namn sådana som tuberkel, fungus och polyp. Steatom (af *στέαρ*) kallade man en svulst af talgens, sarkom (af *σάρξ*) en af köttets konsistens och scirrhus (af *σχιρρός*) den i följd af sin bindväfsrikedom hårdaste arten af kräfta. Cystorna benämnde man allt efter innehållets fysikaliska beskaffenhet: hygroma (af *ὕψος*), om innehållet var tunnflytande, molliceris (af *mel*), om det liknade honung eller atheroma (af

ἀσάρκη), om innehållet var grötfast. Hade svulsten i snittet ett mærgigt utseende, kallades han encephaloid (af ἐγκεφαλον), var han trådig, kallades han fibroid o. s. v. Den som började en på svulsternas histologiska byggnad grundad benämning, var JOH. MÜLLER, och hans lärjunge VIRCHOW utbildade och genomförde denna nu brukliga nomenklatur. Enligt denna lägges ändelsen oma till svulstväfnadens grekiska namn, såvida ett passande finnes, t. ex. chondroma af χόνδρος, osteoma af ὀστέον, myoma af μῦς, angioma af ἀγγεῖον o. s. v.

Äfven för de sjukliga svulsternas systematiska indelning föreslog VIRCHOW<sup>1)</sup> trenne kategorier eller hufvudklasser, hvilka icke blott äro uppförda på en histologisk indelningsgrund, utan ännu fylla sin uppgift att underlätta öfversigten af de olika svulstlagen och bidraga till reda i deras uppställning och ordnande. Han indelade nämligen alla genom verklig nybildning uppkomna svulster uti enkelt histioida, organoida och systematoida eller teratoida. Enkelt histioida äro alla de svulster, som blott bestå af en enkel väfnad, churu de visserligen merendels också innehålla nybildade blodkärl. Man skulle således nästan kunna säga, att de utgöra en upprepning af en normal väfnad i svulstform. Till denna klass räkna vi först och främst de svulster, hvilkas struktur motsvarar någon af bindesubstansens väfnader och hvilka således i hela sin histologiska sammansättning visa ett så innerligt sammanhang mellan grundsubstansen och de deri liggande cellerna, att nästan hvarje väfnadscell är omgifven af intercellularsubstans. Hit höra så väl fasta svulster af bindväf, af brosk- eller ben-

1) *Die krankhaften Geschwülste*. Berlin 1863, B. I, s. 122.

substans, som mjuka af fettväf, slemväf eller lymfatisk väfnad. Ehuru de nämnda svulsterna alla mer eller mindre deltaga i den atypi, hvilken, såsom förut blifvit sagdt, i någon mån alltid karakteriserar hvarje svulstnybildning, så gifves det dock inom denna svulstgrupp en sjuklig nybildning, som ehuru onekligen tillhörande bindesubstanssvulsterna till sin väfnad mer öfverensstämmer med den embryonala bindväfven, än med någon af det extrauterina livfets mogna väfnader, och denna svulst är sarkomet, hvilket således visar en högre grad af atypi, än någon annan af de histioida svulsterna inom bindesubstansens väfnadsgrupp. Men utom bindesubstanssvulsterna hafva vi tvenne andra grupper af histioida svulster: de som bestå af endast epitel, och de som bestå af högre animala väfnader. De förra utmärka sig genom sin brist på intercellularsubstans och bestå af celler, som icke äro afkomlingar af det mellersta groddbladet, utan härstamma från det yttre. De senares väfnader kalla vi högre, derföre att de, såsom muskelväf, kärl och nervväf, äro mäktiga af en särskild, för dem egendomlig fysiologisk förrättning. Äfven om dessa svulster af högre väfnader icke äro till sin struktur så alldeles enkla, som benämningen histioida synes fordra, äfven om en muskelsvulst icke består uteslutande af muskeltrådar, utan äfven af bindväf, så kalla vi honom ändock ett myom, hyllande icke blott med VIRCHOW vid svulsternas benämning, utan äfven vid deras klassifikation den gamla regeln: »de potiori fiat denominatio et determinatio», och rätta således svulstens benämning och plats icke alltid efter den väfnad, som utgör hans största massa, utan efter den väfnad i svulsten, som har den högsta fysiologiska eller patologiska vigten.

Den andra hufvudklassen af sjukliga växter består icke af en enkel väfnad, utan visar en mer komplicerad byggnad. I dessa svulsters sammansättning deltaga histologiska afkomlingar icke blott af det mellersta, utan äfven af det yttre eller inre groddbladet. De kunna således bestå af både bindväf och epitel; och då dessa olika väfnader uppträda i en viss gruppering, så likna de i fråga varande neoplasmernas struktur än hudpapillernas, än körtlarnes byggnad. De erinra således om verkliga organer och kallas därför organoïda. Att dessa svulster ha en annan byggnad än de histioïda, kan man stundom med blotta ögat iakttaga. Man ser nämligen i snittytan en fastare väfnad i form af nätlikt förgrenade bjälkar och mellan dessa kan en annorlunda färgad, mjukare, grumligare, ja icke sällan mærgig substans urskiljas. I de organoïda svulsterna finnes alltid bindväf, mest i blodkärlens omgifning. Men denna väfnad är icke den på samma kroppsställe förut befintliga bindväfven, utan har till största delen nybildats, ty i den gamla, ännu qvarvarande bindväfven på stället finner man en liflig cellproliferation, som stundom stegras till bildning af verklig granulationsväf. Denna nya bindväf utgör svulststromat, mot hvilket det nydanade epitelet förhåller sig såsom svulstparenkym. Då detta parenkym eller epitel hos papillomer endast uppträder såsom en betäckning på ytan och hos körtelsvulsterna är mer eller mindre regelbundet ordnad innanför en membrana propria, så finner man det deremot hos den mest atypiska af alla organoïda tumörer eller kräftan breda ut sig i stromat, på ett regellöst sätt bildande s. k. alveoler, hvilka med epitel eller epiteloida celler fyllda rum icke äro allsidigt slutna, utan kommunicera med hvarandra och högst sanno-

likt uppkomma derigenom, att de epiteliala celltapparne här och der skjuta sig in i bindväfvens luckor och saftkanaler. Den alveolära byggnaden framträder också tydligare under mikroskopet; ju mer celltapparne blifvit skurna på tvären.

Den sista klassen af svulster innefattar dem, hvilkas struktur innehåller flere sinsemellan olika, om organer påminnande delar, så att de i viss mån kunna sägas motsvara icke ett organ, utan ett nybildadt anatomiskt system, t. ex. huden. Vi kalla därför dessa svulster systematoida eller teratoida (af *τέρας*), enär de i morfologiskt och histogenetiskt afseende stå missbildningen nära. Hos dessa svulster uppträder en öfverraskande blandning af olika väfnader, hvilkas uppkomst icke låter förklara sig endast genom en proliferation af det extrauterina livvets mogna väfnader, utan häntyder på en abnorm bildning redan vid väfnadernas embryonala utveckling. Sådana svulster kunna stundom midt i den fibrillära bindväfven, stundom i djupet af ett parenkymatöst organ förete alla den normala hudens beståndsdelar eller derjämte brosk- och bensubstans, tänder, muskelväf, nervväf m. m., på olika sätt grupperade, men merendels liggande oregelbundet om hvarandra.

På grund af det nu anförda blifver schemat för nybildningssvulsternas ordnande följande:

## I. Histioida.

### Bindesubstanssvulster.

1. Fibroma.
2. Myxoma.
3. Lipoma.

4. Chondroma.
5. Osteoma.
6. Glioma.
7. Melanoma.
8. Lymphoma.
9. Endothelioma.
10. Sarcoma.

**Enkelt epitheliala svulster.**

11. Clavus.
12. Cornu cutaneum.
13. Epithelioma molluscum.
14. Cholesteatoma.

**Svulster af väfnader med högre fysiologisk betydelse.**

15. Myoma.
16. Angioma.
17. Lymphangioma.
18. Neuroma.

**II. Organoida.**

19. Papilloma.
20. Adenoma.
21. Carcinoma.

**III. Systematoida eller Teratoida.**

22. Dermato-cystoma.
23. Teratoma.

Föröfrigt gifves det vissa, utom detta schema stående s. k. blandnings- eller kombinationssvulster, med hvilket namn man sammanfattar de svulster, som på olika ställen i samma svulst visa mycket olika struktur, i följd

deraf att två eller flere olika svulstarter oregelbundet bildats bredvid hvarandra antingen på sådant sätt, att en väfnad på sina ställen öfvergått till en annan genom metaplasia — en transformation, som eger rum mellan bindesubstansens väfnader — eller ock så, att olika väfnader redan under den embryonala utvecklingen uppstått på ett abnormt sätt bredvid hvarandra.

---

Rektorsämbetet vid Upsala universitetet skall i morgon den 1 Juni af mig öfverlemnas till Borgströmianske professorn i botanik och praktisk ekonomi, riddaren af kungl. nordstjärne orden, ledamoten af kungl. vetenskapsakademien, filosofie doktorn herr THEODOR MAGNUS FRIES.

Vid slutet af den tid, under hvilken universitetets rektorsämbete varit mig anförtrodt, tillkommer det mig att uttala detta lärosätes tacksamhet för all den välvilja, som under denna tid blifvit Upsala universitet bevisad. Många hafva under de gångna åren anledningarne varit till en sådan tacksamhet, äfven om jag nu tillåter mig att särskildt erinra endast om några få.

Af konung och riksdag har universitetet erfarit många prof på omvårdnad och bevågenhet samt fått flere af sina behof afhjälpta genom betydande anslag. Ett nytt bevis på den ynnest, med hvilken universitetet af sin konung fortfarande omfattas, har H. Majestät ådagalagt genom gåfvan af den stora och dyrbara orientaliska bokskatt, som universitetet af honom fått mottaga, och som det utan denna kungliga frikostighet icke haft möjlighet att förvärfva.

Äfven af enskilda personer hafva under dessa år stora gåfvor blifvit universitetet förärade hufvudsakligen till stipendier för den studerande ungdomen.

En på ett vidsträckt område af de akademiska studierna ingripande fråga, som under denna tid erhållit sin lösning, är af den betydelse, att jag derom erinrar, näm-

ligen omorganisationen af den filosofiska fakultens högre examina och i samband dermed gjorda ändringar i vissa delar af K. Maj:ts för universiteten gällande statuter. Om det sätt åter, hvarpå de för universitetets byggnader och för dess vetenskapliga verksamhet afsedda anslagen och gåfvorna blifvit använda, äfvensom om det arbete i undervisning och forskning, som vid universitetet utförts och om det, som för öfrigt tilldragit sig vid detta lärosäte, innehålla särskilda redogörelser nöjaktiga upplysningar.

Slutligen torde det tillåtas mig att för mina förmän i den akademiska styrelsen, för mina ämbetsbröder och medlärare, för universitetets ämbets- och tjänstemän och för den studerande ungdomen betyga min djupa tacksamhet för det bistånd och stöd samt för den välvilja, som jag i rektorsämbetets utöfning af dem fått mottaga.

Det föredrag, som jag enligt gammal sed vid det akademiska rektoratets nedläggande ämnar hålla, skall handla om *Organismens skydds- och läkekrafter*.

Till morgondagens högtidlighet får jag vördsamt inbjuda:  
*Universitetets Kansler, f. d. Statsrådet, Riddaren och Kommendören af Kungl. Maj:ts Orden, Storofficeren af Franska Hederlegionen, Ledamoten af Kungl. Vetenskapsakademien, Herr Pehr Jakob von Ehrenheim, Universitetets Pro-Kansler, Svea Rikes Ärkebiskop, Ledamoten i Andeliga Ståndet af Kungl. Maj:ts Orden, En af de Aderton i Svenska Akademien, Ledamoten af Kungl. Vetenskapsakademien, Teologie, Juris och Filosofie Doktorn, Herr Anton Niklas Sundberg, Länets Höfding, Kommendören med Stora Korset af Kungl. Nordstjerne Orden, Filosofie Doktorn, Herr Grefve*

*Adolf Ludvig Hamilton, Öfversten och Chefen för Kungl. Up-  
lands regemente, Kabinettskammarherren hos H. Maj:t Ko-  
nungen, Kommendören af Kungl. Svärds Orden, 2:dra kl.,  
af Kungl. Norska S:t Olafs Orden, 2:dra kl. och af Kungl.  
Danska Dannebrog's Orden, m. m., Herr Friherre Leonard  
Wilhelm Stjernstedt, samt härvarande Universitets Lärare  
och Studerande Ungdom och i öfrigt Vetenskapens Idkare,  
Gynnare och Vänner.*

Samlingen sker i morgon klockan 12 i det akademiska  
konsistoriets rum.

Upsala den 31 Maj 1893.

*P. Hedenius.*



12037

7

