

IV. Aus dem St. Johanneshospital in Bonn.
(Dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Schede.)
Ueber den Werth der Theorie von der traumatischen Geschwulstgenese und über einen geheilten Fall von centralem Riesenzellensarkom der Tibia.¹⁾

Von Dr. Victor Schmieden, Assistenten.

M. H.! Gestatten Sie, dass ich Ihnen zunächst eine 18jährige Patientin vorstelle, welcher ich am 8. September 1900, also vor über $\frac{3}{4}$ Jahren, ein centrales Riesenzellensarkom des unteren Tibiaendes durch Aufmeisselung und Auskratzung beseitigt habe und welche jetzt völlig gesund und rezidivfrei ist. Es giebt wohl kaum einen Begriff in der ganzen pathologischen Anatomie, der soviel an Präzision und Eindeutigkeit zu wünschen übrig liesse, wie der des Sarkoms; denn unter diesem Namen werden sehr ungleichförmige und ungleichwerthige Dinge zusammengefasst, Krankheiten, die in ihrer Erscheinungsform und ihrer Prognose, ihrem Entwicklungstypus und ihrer Therapie sehr verschieden sein können. Sie alle eint nur der gemeinsame Mutterboden, aus dem sie hervorgewachsen, die Elemente der Bindegewebsgruppe.

Trotz unserer vorgeschrittenen Erfahrung in Diagnose und Therapie giebt es Sarkome, bei welchen auch in relativ frühem Stadium die sichere Diagnose mit einem Todesurtheil für den Patienten annähernd gleichbedeutend ist; man denke nur an die melanotischen Formen, oder an die Sarkome innerer Organe, etwa des Gehirns oder der Niere, wo sie ihrer verborgenen Lage wegen einer frühen Diagnose mitunter schwer zugänglich sind. Demgegenüber giebt es sehr gutartige Formen, die daher für eine rechtzeitige Operation die besten Chancen gewähren. Hierher gehören gewisse Sarkomformen des Knochensystems. Die alte Regel, dass an den langen Röhrenknochen die centralen Sarkome durchschnittlich viel gutartiger verlaufen als die periostalen, lässt sich wohl für jede Sarkomart einzeln nachweisen; ganz besonders aber besteht dies Verhältniss zu Recht, wenn man seinen Blick auf eine kleine Gruppe lenkt, die in ihrer reinen Form klinisch und histologisch eine Sonderstellung beanspruchen darf: die cen-

tralen Riesenzellensarkome der langen Röhrenknochen oder schaligen myelogenen Sarkome oder Myeloide, wie sie Virchow genannt hat. Das sind in der That klinisch und histologisch gutartige Geschwülste, und in der Litteratur findet man eine Anzahl Beispiele, wo sie mit bestem Erfolge mit möglichst konservativen Operationsmethoden behandelt wurden. Wenn nun in der Litteratur auch Fälle Erwähnung gefunden haben, freilich extrem selten, bei welchen solche Geschwülste sehr bösartig verliefen, so ist es meine Ueberzeugung, dass dies eben keine reinen Riesenzellensarkome mehr sind, sondern Mischformen. Derartige schlechte Erfahrungen dürfen uns an der Gutartigkeit der in Rede stehenden Geschwulstgruppe keine Zweifel erwecken, und wir können uns durch genaue Beobachtung und mikroskopische Untersuchung vor schlechten Erfahrungen sicherlich schützen. Stets findet in der Litteratur ein Fall von Oberst¹⁾ Erwähnung, den derselbe im Jahre 1881 beschrieben hat und der ganz bösartig verlief. Liest man aber seine Beschreibung aufmerksam durch, so findet man, dass es sich keineswegs um ein Riesenzellensarkom gewöhnlicher Art gehandelt hat. Dagegen spricht schon die kolossale Neigung zu Hämorrhagieen in seinem Innern, die den ganzen Primärtumor in eine Blutcyste verwandelt hatten; das eigentliche Geschwulstgewebe lag, durch Blutungen zerstört, in dünner Schicht der Innenwand der Cyste auf. Gerade diese Neigung zu Blutungen spricht schon für seine Malignität, denn das heisst doch nichts anderes, als dass die Zellproliferation schonungslos durch die Gefässe hindurchwächst und sie zerstört. Das thun aber die reinen Riesenzellensarkome garnicht, und offenbar war in dem Oberst-schen Falle das „kleinzellige, rundzellige Grundgewebe“ der Ausgangspunkt maligner Degeneration geworden. Die Möglichkeit, dass ein centrales Myeloid einmal maligne degenerirt, ist also nicht abzuleugnen, aber das kann ja jeder andere gutartige Tumor auch.

Riesenzellen können nun in jedem Sarkom vorkommen, das seinen Ausgangspunkt vom Knochenmark nimmt, denn mit Riesenzellbildung pflegt die Grundsubstanz des Knochenmarks auf zahlreiche Krankheitsreize zu reagiren, jedenfalls auf alle, bei denen Knochensubstanz zu Grunde geht (Osteoklasten-, resp. Myeloplaxenbildung). Ausserdem kommen im jugendlichen, lymphoiden Knochenmark schon normalerweise Riesenzellen vor. Unter Riesenzellensarkomen dürfen also keineswegs alle Sarkome einbegriffen werden, die Riesenzellen enthalten, sondern es sind darunter nur die zu verstehen, bei welchen die Riesenzellen typisch angeordnet sind, das heisst, in denen sie in ziemlich regelmässigen Abständen angeordnet über die ganze Geschwulst annähernd gleichmässig vertheilt sind; sie liegen eingebettet in ein rund- oder spindeliges Grundgewebe; sehr häufig haben diese Geschwülste makroskopisch ein homogenes, bräunliches, leberartiges Aussehen. Ihr Lieblingssitz sind die Processus alveolares der Kiefer, wo man sie Epulis nennt, und die Epiphysenlinien der langen Röhrenknochen. Je näher eine solche Geschwulst dem geschilderten Normaltypus steht, um so mehr wird auch ihr klinisches Verhalten ein typisches sein. Sie wachsen sehr langsam, vielfach abgekapselt, und greifen nicht auf die Knochensubstanz selbst über. Freilich kann letztere durch mechanischen Druck des Tumors hochgradig verändert werden, und das ist es, was ihnen den Namen der schaligen Sarkome eingetragen hat. In den langen Röhrenknochen verborgen, machen sie ausser gelegentlichen rheumatoiden Schmerzen meist nicht eher Symptome, ehe sie nicht die Corticalis des Knochens durch Druckusur in eine papierdünne Schale ausgehöhlt haben, oder bis gar, durch diesen langsamen Knochenschwund begünstigt, eine sogenannte Spontanfraktur eintritt. Heute ist die Diagnose durch die Radiographie sehr erleichtert, und ich lasse jetzt die Krankengeschichte meines sehr typischen Falles folgen:

Klara P., ein 17jähriges, blühend aussehendes junges Mädchen, wurde am 29. August 1900 aufgenommen; sie giebt an, dass sie früher stets völlig gesund war. Am 21. Januar wurde sie, als sie aus dem Theater kam, im dichten Gedränge stark auf den Fuss getreten. Der Fusstritt traf zunächst die innere Knöchelgegend; sofort entstand heftiger Schmerz, der das Gehen unmöglich machte. Ein Arzt constatirt angeblich einen Knöchelbruch und legt einen Schienenverband für acht Tage, dann einen Gipsverband für acht Wochen an. Nach seiner Abnahme blieb das Gehen schmerzhaft, die Knöchelgegend schwellte mehr und mehr an. Dieser Zustand führt die Kranke in unsere Behandlung.

¹⁾ Vortrag, gehalten am 17. Juni 1901 in der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn.

¹⁾ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1881, Bd. XIV.

Status praesens: Das untere Viertel der Tibia ist flaschenförmig aufgetrieben. Die Palpation lässt deutlich erkennen, dass die Schwellung lediglich auf den Knochen zu beziehen ist, während die Weichtheile unverändert sind. Die sonst gleichmässige Härte der ganzen Knochenverdickung erscheint am inneren Knöchel, da, wo der Knochen am dichtesten unter der Haut liegt, weniger ausgesprochen; man hat den Eindruck, als ob die Oberfläche des Knochens hier leicht federte. Pergamentknittern ist nicht deutlich nachweisbar. Im ganzen Gebiete der Erkrankung besteht mässige Druckschmerzhaftigkeit; die Fibula ist frei von Veränderung; die Bewegungen im Sprunggelenk sind etwas, aber nur wenig eingeschränkt und nicht schmerzhaft; Gehen und Stehen verursacht Schmerzen. Es besteht kein Fieber. Patientin ist im übrigen völlig gesund, insbesondere sind die regionären Lymphdrüsen ohne Veränderung.

Zur Sicherung der Diagnose, die vorläufig zwischen hypertrophischem Callus und centralem Tumor schwankte, wurde sofort eine Röntgenphotographie gemacht; in unverkennbar deutlicher Weise (Fig. 1) zeigte sie uns eine centrale knollige Knochengeschwulst, aber

Fig. 1.

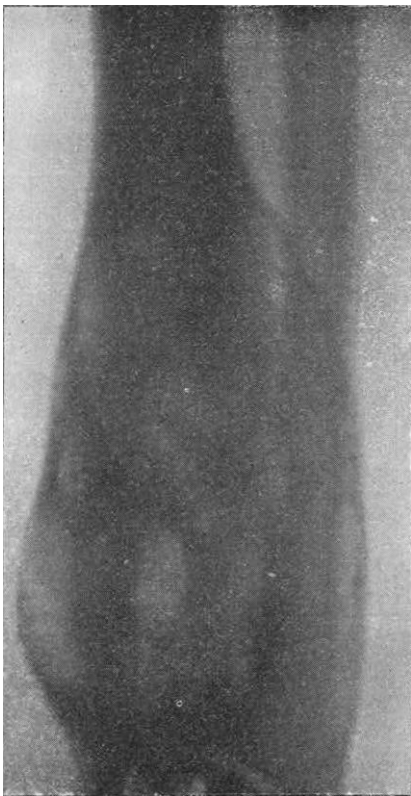


Fig. 2.



noch mehr als das, sie liess uns auch vermuthen, dass, wenn es sich thatsächlich um einen Tumor handelte, es ein gutartiger sein müsse; das ging aus der scharfen Grenze zwischen Knöchel und Neubildung überall hervor, und das bestätigte auch die Operation, zu der ich bald darauf schritt.

Operation: Längsschnitt über die Geschwulst bis abwärts auf den Knöchel an der Innenseite des Unterschenkels. Abhebeln des Periosts und Aufmeisseln des Knochens, wobei man alsbald in ein homogenes, leberartiges, bräunliches Geschwulstgewebe hineingeräth. Entfernung der ganzen Seitenwand der Geschwulsthöhle mit Meissel und Beisszange, sehr gründliches Auslöfeln des Tumorgewebes, das sich überall sehr leicht vom Knochen löst, auf den es nirgends übergreift. Das fast faustgrosse Geschwulstlager stellt jetzt eine glattwandige Knochenhöhle dar, in welche nur einzelne knöcherne Septa vorspringen, die die einzelnen Geschwulstknoten von einander getrennt hatten. Die Haut wird über dem Defekt fast ganz zusammengezogen. Die Operation, unter Esmarch'scher Blutleere ausgeführt, hatte nur wenige Tropfen Blut gekostet.

Verlauf: Fieberfrei, nur am dritten und vierten Tage Fieber durch Stichkanalleitung das sofort nach Entfernung der Naht verschwindet. Die Höhle füllt sich unter Tamponade und Drainage langsam mit guten Granulationen aus und ist gegen Ende Dezember verstrichen. In dieser Zeit wurden öfters aus den Granulationen kleinste Proben entnommen und untersucht; sie erwiesen sich stets als gesund. Anfang Januar besteht nur noch ein kleiner Hautdefekt an der tiefst-eingezogenen Stelle der Narbe. Patientin wird mit leichtem Gipsverband entlassen, der das Entstehen einer Varusstellung verhüten soll. Später ist eine Nachbehandlung erforderlich; der kleine Hautdefekt, der durch die schrumpfende Bindegewebsmasse starkem Zug und schlechter Ernährung ausgesetzt ist, schliesst sich nur sehr lang-

sam; auch eine Sekundärnaht befördert die Heilung nicht, so dass ihr Schluss durch Granulationen abgewartet werden muss. Inzwischen wird durch wiederholte Radiographie kontrollirt, ob kein Rezidiv entstehe. Hiervon war niemals etwas nachzuweisen; vielmehr sieht man, wie der Knochen jetzt wieder erstarkt ist (Fig. 2), wie sich eine neue, kräftige Corticalis bildet, die sich sogar langsam dadurch immer mehr normalen Verhältnissen nähert, dass ihr Umfang, der ja nach der Operation noch stark vermehrt war, dauernd abnimmt.

Wir stehen somit nicht an, das Resultat als ein ideales zu bezeichnen, und sind der Meinung, dass durch weiteren Rückgang der Auftreibung ein nahezu normaler Knochen wieder entstehen wird. Die Funktion des Fusses und seiner Gelenke ist schon lange wieder normal.

Natürlich mussten wir vor der Operation die Erlaubniss der Patientin zur eventuellen Amputation einholen, falls die Operation eine bösartige Geschwulstform aufgedeckt hätte. Diese Amputation hätte ja nicht nothwendigerweise in derselben Sitzung gemacht werden müssen, man hätte die mikroskopische Untersuchung abwarten können. Erwies diese aber unzweifelhafte Malignität, dann hätte man mit der Amputation nicht zögern dürfen, denn es lehrt eine alte Erfahrung, dass bösartige Geschwülste, nachdem sie einmal operativ angegriffen, aber nicht entfernt sind, sehr schnell wachsen und dass eine Aussaat von Metastasen durch die eröffneten Gefässe stattfindet. Hier erwies die Untersuchung ein typisches, gutartiges Riesenzellensarkom. Selbst wenn es nach dieser Operation rezidivirt wäre, hätte man ruhig die gleiche Operation wiederholen können, eventuell verbunden mit Verschorfung des Geschwulstlagers oder Verätzung mit Chlorzink. Das dürfte auch hier am Platze sein, wenn wirklich noch einmal bei der Durchleuchtung ein kleines Rezidiv gefunden werden sollte.

In der Anamnese dieses Falles müsste der Umstand von besonderem Interesse sein, dass die Kranke ihr Leiden auf eine Verletzung zurückführte. Ganz abgesehen davon, dass die kolossale Grösse der Geschwulst und die bedeutende Knochenusur ein halbes Jahr als eine viel zu kurze Entwicklungszeit erscheinen lässt, kann ich mir nicht vorstellen, dass einer von Ihnen, meine Herren, der Ansicht ist, dass in einer völlig gesunden Tibia durch einen Fusstritt ein centrales Riesenzellensarkom hervorgezaubert wird. Mir ist es keinen Augenblick zweifelhaft, dass hier einer jener zahllosen Fälle vorliegt, bei denen ein Trauma die Patienten zuerst an das Vorhandensein einer Abnormität an ihrem Fusse erinnert hat, oder dass der durch die Geschwulst geschwächte Knochen leichter einer Fraktur, wenn eine solche überhaupt bestanden hat, zugänglich war. Ich glaube daher, dass auch auf diesen Fall Nasse's präziser Ausdruck Anwendung findet, dass die Fraktur bei den centralen Sarkomen nicht die Ursache, sondern ein Symptom der Krankheit sei. Jetzt lässt sich das für unseren Fall natürlich nicht mehr beweisen; ebensowenig, wie das Gegentheil; das hätte sich nur feststellen lassen, wenn sofort nach der Verletzung eine Röntgenaufnahme gemacht wäre. Immerhin aber ist die ganze Beobachtung schon deswegen interessant, weil gerade die Sarkome der langen Extremitätenknochen häufig auf Verletzungen zurückgeführt werden und weil heutzutage unendlich viele ärztliche Gutachten in ähnlichen Fällen ausgestellt werden, in denen ein ursächlicher Zusammenhang als unzweifelhaft hingestellt wird. Häufig aber umgeht auch der ärztliche Gutachter diese Wissensfrage damit, dass er etwa sagt: Da die Frage des Zusammenhanges zwischen Trauma und Geschwulstgenese noch nicht abgeschlossen ist, kann die Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges nicht in Abrede gestellt werden. — Das mag ja nun für den einzelnen Fall eine relativ befriedigende Lösung sein, für die Beantwortung der wissenschaftlichen Frage jedoch leisten solche Beobachtungen garnichts; im Gegentheil, in der Mehrzahl der Fälle dürften sie eine wissenschaftliche Unwahrheit enthalten, und wenn sie in der Litteratur niedergelegt werden, dürften sie nur die unglückseligen Versuche befördern, diese schwierige Frage mit Hilfe der alles beweisenden Statistik zu lösen. Und in der That hat es nicht an Autoren gefehlt, die

diesen Weg beschritten haben. Betrachten wir einmal, was sich dabei ergeben hat.

Ich will hier nicht eine Uebersicht geben über den Gang der Untersuchungen und über die Theorien der Geschwulstgenese, welche im Laufe der Jahre entstanden sind und die einander mit mehr oder weniger Glück abgelöst haben; ich darf diese Dinge als bekannt voraussetzen, und oft genug sind sie in der Litteratur besprochen worden. Sie entsprangen alle dem durchaus berechtigten Wunsche, eine Entstehungsursache zu entdecken, die für alle Geschwülste zutrifft, da man billigerweise doch nicht annehmen kann, dass ein und dieselbe Geschwulst einmal durch Parasiten, das zweite Mal durch ein Trauma, das dritte Mal durch fötale Keimversprengung, das vierte Mal durch chronische Entzündung und das fünfte Mal durch eine Vererbung entstehe. Nur soviel will ich constatiren, dass auch die traumatische Entstehungstheorie schon seit langer Zeit besteht und manchen Fürsprecher gefunden hat. Ausnahmslos ist der Beweis dafür in der Statistik gesucht worden. Hierbei wurden von manchen Forschern sämtliche Geschwulstarten berücksichtigt, von anderen wurden nur einzelne Gruppen geprüft, etwa nur die Carcinome oder nur die Mammatumoren u. s. w. Unter Vernachlässigung dieser Unterschiede kamen dabei etwa folgende Zahlen heraus:

Löwenthal fand 13,4% traumatisch entstandene Tumoren, Liebe 10,8%, Wolff 14,3%, Rapok 20%, Maas 1% u. s. w., also sehr verschiedene Werthe zwischen 1 und 20% schwankend. Diese Zahlen wurden einfach dadurch gewonnen, dass in einem grossen Material die Fälle gezählt wurden, in denen die Patienten angaben, ihre Geschwulst rühre von einer Verletzung her. Nun will mir von vornherein dieser Zahlenbeweis nicht sehr überzeugend erscheinen. Man darf doch nicht ohne weiteres schliessen, dass ein Trauma eine Geschwulst erzeugen kann, weil 13% der Erkrankten uns etwas von einer Verletzung erzählt haben. Viel logischer scheint mir schon der umgekehrte Schluss zu sein: Da 87% aller Geschwulstkranke beim besten Willen von einer Verletzung nichts wissen, scheint das Trauma eine irgendwie erhebliche Rolle in der Aetiologie nicht zu spielen. Nun kommt aber hinzu, dass die oben angegebenen Prozentzahlen gewisser Commentare bedürfen.

Zunächst müssen wir für alle Fälle grundsätzlich verlangen, dass die Diagnose Tumor durch mikroskopische Untersuchung gesichert ist. Sonst können solche Beobachtungen gar nichts beweisen. Von diesem Nachweis ist keineswegs in allen Statistiken auch nur die Rede. Aber nicht allein in dieser Richtung ist das Beobachtungsmaterial in gewissenhafter Weise zu sichten, sondern man soll aus der Beweisführung auch alle die Wucherungen fortlassen, über deren Zugehörigkeit zur Gruppe der echten Geschwülste noch Zweifel bestehen. Was können uns in diesem Zusammenhange Keloide, Amputationsneurome, gewisse Cavernome, Enchondrome und Exostosen beweisen? Will man sie alle mitrechnen, dann nimmt man ganz sicher gelegentlich Dinge mit hinein, die, zumal wenn sie nicht mikroskopisch untersucht sind, in das Gebiet entzündlicher oder sonstiger Gewebshypertrophie hineingehören und bei denen ja hier im Zusammenhang nicht abgestritten werden soll, dass ein Trauma gelegentlich ihre Entstehung befördern kann. Lassen wir also diese zweifelhaften Dinge einmal fort, so werden die Zahlen der oben genannten Statistiken schon dezimirt. Bleiben wir bei den Dingen, die klinisch und histologisch echte Geschwülste sind.

Geradezu erschreckend ist es ferner, was für Traumen gelegentlich der Geschwulsterzeugung beizugelegt werden, Dinge, von welchen man wirklich nicht glauben kann, dass der Autor selbst sie für eine hinreichende Ursache betrachten kann. Will man nachweisen, dass ein gewisser Prozentsatz von Geschwülsten traumatisch entstehe, so schadet man seinem statistischen Beweise doch nur, wenn man Dinge mitrechnet, wie es z. B. Löwenthal¹⁾ thut. Ich nenne ihn hier deswegen, weil er die umfangreichste Veröffentlichung über Geschwulstgenese gemacht und dabei die Mühe nicht gescheut hat, etwa 800 Krankengeschichten im Auszuge zusammenzuschreiben und abdrucken zu lassen. Da findet man z. B. folgende Fälle: „Sturz vom Pferde vor 22 Jahren, ohne erhebliche Erscheinungen — Gliosarkom des Kleinhirns“. — „Vor zehn Jahren Schnitt in die Unterlippe beim Rasiren — seit 3½ Monaten Lippencarcinom.“ — „Vor zwei Jahren Stich in die Lippe mit einem Strohalm —

Lippencarcinom.“ — „Patient wird von einem andern in den Arm gezwickt — Sarkom des Oberarms.“ — „Fall ins Wasser vor drei Wochen — Sarkom des Oberschenkels.“ — „Vor acht Jahren Mückenstich an der linken Wange, Schnitt beim Rasiren an derselben Stelle — Carcinom.“ — „Fall auf den Rücken vor acht Jahren — Carcinom der Niere.“ — „Verbrennen der Hand vor 63 Jahren — Carcinom.“ — „Heben einer schweren Last — Struma sarcomatosa.“ — „Starke Ohrfeige (11jähriger Junge) — unmittelbar darauf Sarkom des Oberkiefers“ etc. etc.

Diese Beispiele, meine Herren, reden für sich selbst. Nicht allein in der Art des Traumas, sondern auch in der Zeitrechnung sind derartige Unwahrscheinlichkeiten vorhanden, dass man wirklich nicht weiss, was damit bewiesen werden soll. Vielfach werden Traumen erwähnt, wie sie jeder körperlich arbeitende Mensch fortwährend erlebt. Sehr grosse Bedenken scheint es mir auch zu haben, wenn man mit einem Trauma Tumoren erklären will, die in ganz starrwandigen Knochenhöhlen entstehen, z. B. centrale Sarkome des Knochenmarks oder des Gehirns.

Was bleibt aber von den gewonnenen Prozentzahlen (1% bis 20%) überhaupt noch übrig, wenn man ausserdem bedenkt, wieviele Patienten bei unserer heutigen Gesetzgebung, aber auch früher, aus praktischen Gründen eine Verletzung einfach erdichtet oder erfunden haben mögen, oder dass sie sich oft garnicht mehr so genau auf Lokalisation und Intensität des Traumas besinnen können? Und endlich! was ist mit der ganzen Statistik gewonnen? Ist auch nur in einem einzigen Falle ein ätiologischer Zusammenhang wirklich erwiesen? Oder handelt es sich nicht vielmehr einfach um den Nachweis einer zeitlichen Coincidenz, um ein rein zufälliges Zusammentreffen? Ist es denn gelungen, histologisch Anhaltspunkte dafür zu finden, dass eine Gewebsruptur oder Quetschung oder eine Hämorrhagie eine Geschwulst erzeugen könne? Ist es auch nur ein einziges Mal gelungen, experimentell auf diesem Wege etwas zu erzeugen, was makroskopisch und mikroskopisch ein Tumor war? Bevor also nicht histologisch an einer unanfechtbaren Serie von Präparaten gezeigt ist, wie sich aus den Gewebsveränderungen, die durch das Trauma angerichtet sind, eine Geschwulst bildet, eher ist kein Beweis erbracht, der den Anforderungen unserer heutigen wissenschaftlichen Forschung genügen kann.

Nur soviel will ich anführen, um zu zeigen, mit welcher Vorsicht man an solche statistischen Beweise herantreten muss und wie unberechtigt es ist, Schlüsse aus ihnen zu ziehen, wie es Löwenthal gethan hat. Nachdem er z. B. in der oben gekennzeichneten Weise 13,4% traumatisch entstandener Mammacarcinome ausgerechnet hat, sagt er: „Man muss nach den angeführten Statistiken entschieden annehmen, dass die Brustdrüse unter sonst normalen Verhältnissen auf einmaligen mechanischen Insult mit Carcinom reagieren kann.“ Das hat für mein Gefühl eine ungleich geringere Beweiskraft. Es ist ja nur zu verständlich, dass der Kranke nach einer greifbaren Ursache für sein Leiden sucht, und häufig wird ja auch sein subjektives Gesundheitsgefühl durch ein Trauma beeinträchtigt, besonders wenn dies eine schon geschwulstkranken Körperregion trifft. In sehr überzeugender Weise hat dies Nasse¹⁾ geschildert: Blutergüsse in schon bestehende Geschwülste hinein vermehren ganz akut die Spannung in denselben und machen dann zum ersten Male Schmerzen; oder es wird ein rascheres Wachsthum angeregt, vielleicht durch Ruptur der Kapsel und Hineinwachsen der Geschwulst ins Nachbargewebe, oder es tritt die Spontanfraktur eines schon durch die Geschwulstbildung geschwächten Knochens ein. Das sollte wohl den Patienten täuschen können, nicht aber den wissenschaftlichen Beobachter.

Man ist nun in der Deutung des Traumas als ätiologischen Moments so weit gegangen, dass man gefunden hat, dass einmalige Verletzungen im allgemeinen lieber Sarkome, mehrmalige kleinere Traumen, die dieselbe Stelle treffen, jedoch lieber Carcinome hervorrufen, und damit komme ich zu dem Begriff der wiederholten Insulte oder des sogenannten „chronischen Trauma“. Dass dies in irgend welchem Zusammenhang mit der Tumorbildung steht, ist wenigstens a priori nicht so unwahrscheinlich, und in der That sprechen manche Beobachtungen dafür, dass ein durch einen dauernden Druck hervorgerufener chronischer Reizzustand den Boden ebnet, wo sich gern eine Geschwulst etabliert. Damit ist natürlich ebenfalls noch kein ätiologischer Zusammenhang nachgewiesen. Zu dieser ganzen Frage nach der Bedeutung der

¹⁾ Langenbeck's Archiv Bd. XLIX.

¹⁾ Langenbeck's Archiv Bd. XXXIX, S. 886.

chronischen Läsionen ist eins vorauszuschicken. Es ist sehr fraglich, ob es nützlich ist, diese Dinge mit unter den Namen der Traumen zusammenzufassen und damit gewissermaassen schon zu präjudizieren, dass ein einmaliger Stoss, Stich, Schlag oder Schnitt ohne weiteres dieselben Veränderungen hervorrufen müsse, wie ein lange anhaltender Druck. Daraus erwachsen naturgemäss sehr irrige Vorstellungen. Diese gemeinsame Benennung leitet dazu herüber, dass wenn wir ein Zungencarcinom in der Nachbarschaft eines cariösen Zahnes entstehen sehen, wir auch glauben, dass eine Ohrfeige einen Oberkiefertumor erzeugen könne, wenn der Patient nur etwas davon zu erzählen weiss.

Es lässt sich nun für eine Geschwulstgruppe nicht leugnen, dass sie häufig da entsteht, wo längere Zeit eine Reizung erfolgt ist, das ist die Gruppe der Plattenepithelkrebsse der Haut. Zum Beweise dieser Thatsache sind ja hauptsächlich die Lippencarcinome der Raucher und ähnliches häufig herangezogen worden. Sehr mit Recht ist auch hier oft Zweifel erhoben und die Frage aufgeworfen worden, ob es nicht vielmehr chemische Einflüsse sind, die hier Reizzustände schaffen; sicherlich gehören diese Dinge in ein Gebiet mit den Gewebstörungen, die bei Fistelkrebsen, bei Carcinomen auf dem Boden von Lupus oder Brandnarben etc. vorkommen. Allen diesen Dingen ist auch die Statistik eifrig auf der Spur; aber es ist kein Zweifel, dass auch hier grosse Täuschungen mit unterlaufen und dass diesen chronischen Traumen viel mehr zugetraut wird, als der Wahrheit entspricht. Auch hier fehlt ja überall der histologische Beweis eines ätiologischen Zusammenhanges; was wir davon wissen, geht nicht viel über Vermuthungen hinaus. Die eigentliche Ursache des Carcinoms muss eben schon deshalb eine andere sein, weil thatsächlich in der Mehrzahl der Fälle schlechterdings gar kein Trauma nachzuweisen ist, und wir müssen doch nach einer einheitlichen Deutung streben.

Mir ist es kein Zweifel, dass zu einer Geschwulstbildung das Zusammentreffen zweier Faktoren erforderlich ist, erstens einer Ursache und zweitens einer Disposition. Zwischen diesen beiden Faktoren muss aber scharf unterschieden werden; die erste, die eigentliche Ursache, der Erreger, ist noch in tiefes Dunkel gehüllt, und die Zukunft wird lehren, ob unser gegenwärtiger Kurs der richtige ist, der durchaus auf eine bakterielle oder parasitäre Ursache hinaus will; eins aber steht fest, diese Ursache muss für jede Geschwulstform eine einheitliche sein, sonst dürfte sie keine allgemeine Richtigkeit beanspruchen dürfen. — Ganz anders steht es mit dem zweiten Faktor, mit der Disposition; sie kann sehr wechselnd sein; sie kann in den verschiedensten Eigenschaften begründet sein, und nur soviel sei erwähnt, dass ihr entweder wirkliche pathologische Gewebsveränderungen zu Grunde liegen können (etwa Narben, chronische Entzündung, Ulceration), oder gewissermaassen negative Eigenschaften (z. B. verminderte Widerstandsfähigkeit der Gewebe durch Atrophie, Anämie oder Intoxikation). In dies Gebiet der verschiedenartigen prädisponirenden Momente fallen alle die Dinge, die man bisher mit mehr oder weniger Glück als eigentliche Geschwulsterzeuger ausgegeben hat. Dahin gehören die abgesprengten embryonalen Keime, die sicher oft der Mutterboden von Geschwülsten werden können, ohne selbst Geschwülste zu sein; dahin gehört eine gewisse anfängliche Zellhypertrophie, die vikariirend oder regenerativ, pathologisch oder physiologisch sein kann, und aus der ebenfalls sicher gelegentlich Geschwülste hervorwachsen können; dahin gehört jede Zelle, die Vorgängerin oder Mutterzelle einer Geschwulstzelle ist, sei es, dass sie durch chronische Entzündung oder durch ähnliche Dinge aus dem normalen Gefüge des Körpers gelöst ist und sich gewissermaassen emanzipirt hat; dahin gehört die Anaplasie v. Hansemann's, die Entdifferenzierung im Sinne Ribbert's, und in diesem wirren, ungeklärten Durcheinander der krebsbegünstigenden Dispositionen findet auch das Trauma ein bescheidenes Plätzchen, und das soll ihm auch gelassen werden. Da mag es namentlich in seiner sogenannten chronischen Form als andauernder Reiz, vielleicht in Gemeinschaft mit anderen Agentien, den Boden bereiten, vielleicht nur die normale Abwehrkraft des Körpers brechen helfen. Nie aber kann es den ersten einheitlichen Faktor darstellen, die Ursache, den Erreger. Dass ein Trauma allein in einem gesunden Gewebe eine Geschwulst ins Leben rufen kann, das halte ich somit für unbewiesen und kannes meinerseits niemals glauben.

Es wäre doch auch über alle Maassen seltsam, wenn Dinge,

wie sie jeder arbeitende Mensch täglich erlebt, plötzlich Geschwülste, und gar maligne Geschwülste ins Leben rufen könnten, während weitaus die meisten solcher Insulte nur ganz vorübergehende Folgen haben oder spurlos vorübergehen; eine solche Regellosigkeit würde in der Natur ungewöhnlich sein. Aber auch nur die Möglichkeit, dass aus einem Trauma eine so schwere Veränderung hervorgehen kann, würde uns ermahnen müssen, mit unseren operativen Eingriffen auf den menschlichen Körper zurückhaltender zu sein. Welch ein Wagnis wäre alsdann jeder Schnitt einer Operation, welche Gewissenlosigkeit jede Verordnung von Massage, von redressirenden Apparaten, Prothesen, Gebissen etc., die doch auch chronisch einen Druck ausüben sollen. In welcher Gefahr befänden wir uns dann bei jedem Sprung, bei jeder sportlichen, z. B. fechterischen Uebung. — Ein jeder, der mit einer gewissen Regelmässigkeit das sich ihm bietende Geschwulstmaterial mikroskopisch untersucht, wird meine Ansicht theilen, denn nie findet man mikroskopisch irgend welche Anhaltspunkte für die Entstehung aus den Folgezuständen einer Verletzung.

Noch im Jahre 1899 ist auf dem Berliner Chirurgencongress ein Aufruf zu einer Sammelforschung über die traumatische Entstehung der Geschwülste erlassen. Möchten doch bei der Zusammenstellung der Endergebnisse und bei der Deutung der gefundenen Werthe auch die Punkte Berücksichtigung finden, die hier zusammengestellt sind; das dürfte meiner Ansicht nach vor Trugschlüssen schützen.

Wenn ich mit dem Gesagten den Versuch gemacht habe, die Bedeutung des Traumas in der Geschwulstetiologie zu präzisieren, und wenn es mir gelungen sein sollte, zu zeigen, dass häufig gedankenlos dem Trauma eine viel zu bedeutende Stellung beigemessen wird, so ist mein Zweck erreicht.