

Archiv

für

pathologische Anatomie und Physiologie

und für

klinische Medicin.

Bd. LV. (Fünfte Folge Bd. V.) Hft. 3 u. 4.

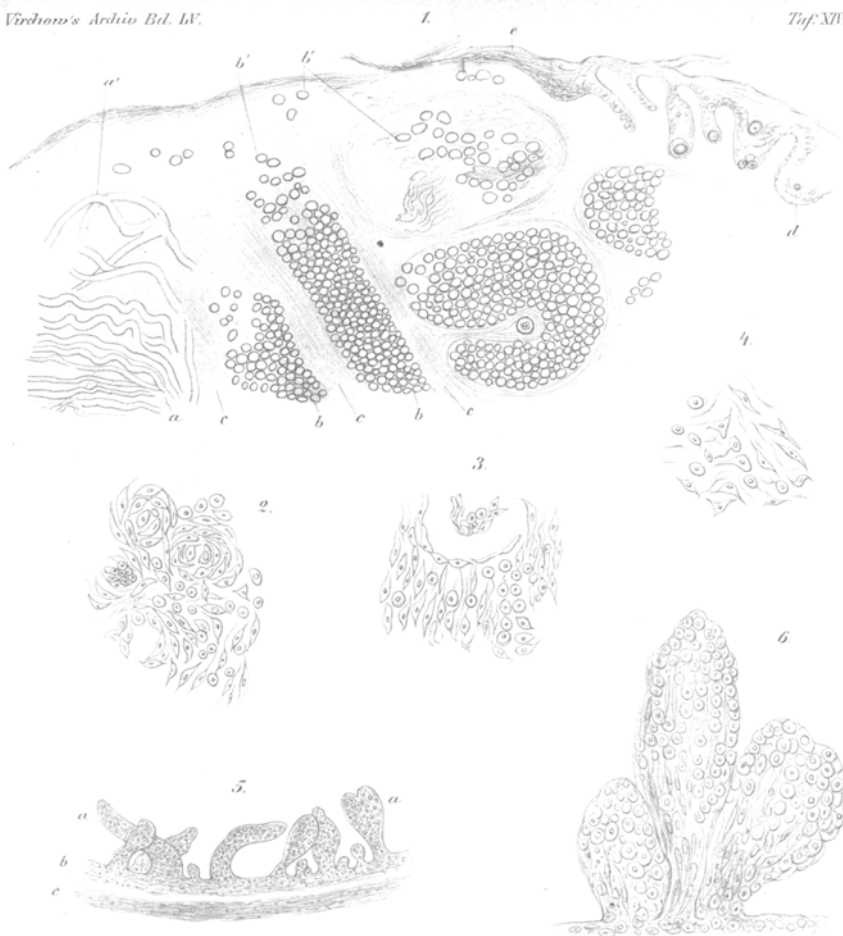
XII.

Zur Lehre von den Granulationen oder vom Akestom.

Von Jacob Heiberg aus Christiania,
erstem Assistenten an der königl. chirurgischen Universitäts-Klinik unter Leitung
des Herrn Prof. Dr. Schoenborn zu Königsberg i. Pr.

(Hierzu Taf. XIV. Fig. 1 — 4.)

Schneidet man eine granulirende Wunde an einem Hunde oder an der Leiche eines Menschen mitsammt dem unterliegenden Gewebe aus, härtet dieselbe in Müller'scher Flüssigkeit und nachher in Alkohol, und verfertigt mikroskopische Schnitte derselben, so sieht man nur dicht an einander gereichte Rundzellen, hie und da mit Blut gefüllte Capillarschlingen, an welchen gewöhnlich einige spindelförmige Zellen als Wand zum Vorschein kommen. Die Capillarschlingen communiciren unter sich und enden meist dicht unterhalb der Oberfläche mit bogenförmigen Anastomosen, ungefähr wie die Arteria mesaraica im Mesenterium. Je mehr man in die Tiefe dringt, desto mehr fangen die normalen Theile des unterliegenden Gewebes, resp. Fett, elastische Fasern, Bindegewebe, Muskeln an zum Vorschein zu kommen, aber doch nicht mit einem Mal, sondern die verschiedenen, eben erwähnten Theile tauchen erst allmählich zwischen den Rundzellen auf und vom Fettgewebe z. B. sieht man von der Oberfläche aus gerechnet zuerst einzelne zerstreute Fettzellen sich durch Grösse und Glanz von den matteren, kleineren Rundzellen unterscheiden (Fig. 1 b'); je tiefer man dringt, desto mehr häufen



mit. Schützle Lith. Inst. Berlin

sich die Fettzellen und bilden zuletzt die bekannten Lappen des normalen Fettgewebes. Diese liegen auch nicht, wie normal, dicht an einander gereiht, sondern sind selbst in der Tiefe von einem halben Zoll durch Haufen und Ansammlungen von Rundzellen von einander gedrängt (Fig. 1 b und c). Macht man jetzt an verschiedenen Orten wiederholte Schnitte, so kann man entweder in demselben oder in anderen Präparaten ein ganz analoges Bild von den quergestreiften Muskelfasern bekommen. Die dicht an einander liegenden Rundzellen hören auch hier nicht mit einer scharfen Grenze auf; man sieht in einer gewissen Tiefe vereinzelte Muskelfasern oder Querschnitte derselben (Fig. 1 a) durch Rundzellen von der Nachbarfaser getrennt; allmählich schliessen sich die Muskelfasern zusammen und bilden die bekannten Bündel. Diese Bündel wieder liegen dann auch nicht so dicht an einander, wie normal, sie sind nicht nur durch ein spärliches Bindegewebe von einander getrennt, sondern man findet zuerst Haufen von Rundzellen zwischen den Bündeln und mehr in der Tiefe werden diese Haufen kleiner, bis man zuletzt, wie zwischen den Fettlappen, nur vereinzelte Rundzellen zwischen den Muskelbündeln findet. — Durch diesen Befund stellte sich die Frage, ob es sich nicht demonstrieren liesse, dass die Granulationen wie Bindegewebe gebaut wären, nicht aus Rundzellen bestünden, dass die Rundzellen eingewandert wären und das essentielle Bild der Bindegewebskörper nur durch ihre Menge trübten. Zu suchen waren also die spindelförmigen Bindegewebszellen, wie man sie beim Fötus von Thieren oder Menschen sieht. Nachdem Versuche, die Granulationen bei Hunden mit einer später erstarrenden Leimlösung nach Ranvier zu injiciren, gescheitert waren, indem das zarte Gewebe immer platzte, fand sich ein geeignetes Material, der Lösung dieser Frage etwas näher zu rücken, in den ödematösen Wunden mehrerer an metastatischem Wundfieber zu Grunde gegangener Patienten, an welchen bei der Section eine Thrombose als Ursache des Oedems gefunden wurde. Die Granulationen waren schon vor dem Tode mitsammt der ganzen Extremität aufgequollen, waren blass, weissröthlich, halb glasig. Nebst dem umgebenden Gewebe, resp. Haut, Fett, Muskeln, wurden sie ausgeschnitten, in Müllerscher Lösung und Alkohol gehärtet und Schnitte theils lothrecht, theils parallel der Oberfläche gemacht. * Wie schon vorausgesetzt worden war, dass die Elemente der ödematösen Granulationen ähnlich wie

bei der Ranvier'schen Leiminjection aus einander gedrängt sein würden, so fand sich bei der mikroskopischen Untersuchung dieses ödematösen Gewebes in der That ein ganz anderes Bild, als bei den normalen Granulationen der Menschen und Hunde. Verfertigt man lothrechte Schnitte, so sieht man zuerst eine ganz dünne Zone ausschliesslich aus Rundzellen bestehend, zwischen diesen und dem unterliegenden Gewebe (in diesen Fällen: Fett, Bindegewebe, quergestreifte Muskeln) eine bis 3 Linien breite Zone von spindelförmigen Zellen mit Ausläufern in einer klaren, hie und da gestreiften Grundsubstanz liegend, und überall zerstreut theils vereinzelte, theils in Haufen angesammelte Rundzellen, denjenigen der normalen Granulationen und des Eiters vollständig entsprechend (Fig. 4). Je nach der Localität liegen diese mit zwei, einem oder keinem Ausläufer versehenen Spindelzellen mehr weniger dicht an einander, sie haben selten mehrere Kerne, gewöhnlich einen deutlich länglichen. Hie und da ist man so glücklich, ein Capillargefäss der Länge nach getroffen zu haben (Fig. 3), und es ist sehr ersichtlich, dass die Wand desselben durch ganz ähnliche Spindelzellen gebildet ist. Die Axen der umgebenden Zellen können entweder parallel oder lothrecht auf die Axe des Gefässes laufen. Ueberall trifft man aber Rundzellen, welche zwischen den Spindelzellen eingelagert sind. Um jetzt das Verhältniss der Capillaren näher zu studiren, wurden Schnitte parallel der Oberfläche in einer Entfernung von einer halben Linie und tiefer geführt, um auf ein Mal Querschnitte mehrerer Capillarlumina zu Tage zu fördern. Auf solchen Schnitten sieht man auch mehr oder weniger dicht an einander liegende Lumina, theils mit rothen Blutkörperchen gefüllt, theils leer (das Blut ausgefallen, Fig. 2), und die Wände solcher Lumina bilden selten eine, gewöhnlich mehrere Reihen in concentrischen Cirkeln liegender, von den durch die lothrechte Schnittführung gewonnenen in keiner Hinsicht verschiedener Spindelzellen. Diese haben gewöhnlich einen, sehr selten zwei längliche Kerne, laufen nach beiden Enden spitz aus und sind hie und da mit Ausläufern versehen. Man trifft auch ab und zu ganz ähnliche concentrische Anordnung gleicher Spindelzellen, aber ohne Lumen und ohne Blut, und man muss dann entweder an zusammengefallene oder an obliterirte Capillaren denken.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass man im jungen Narben-

gewebe mikroskopisch ganz ähnliche, theils in parallelen Zügen, theils in concentrischen Cirkeln angeordnete Spindelzellen sieht. Untersucht man ferner das Gewebe unterhalb einer Narbe, so findet man das Bindegewebe, das Fett, die Muskeln normal angeordnet, nicht durch Rundzellen getrennt. Die Narbe selbst nimmt erst nach und nach den Charakter des Bindegewebes an. So dauert es Monate, ehe man elastische Fasern findet. Deswegen darf wohl die Auffassung berechtigt sein, dass es sich bei der Granulationsbildung um zwei verschiedene Prozesse handelt.

1. Ein Substanzverlust, ein Spalt, eine Lücke im Gewebe des menschlichen Körpers, wird durch Production embryonalen Bindegewebes gefüllt, welches erst spät den Charakter des normalen Bindegewebes annimmt. Dieses schwache, weiche Gebilde wird von einer zuerst dünnen, später immer dicker und härter werdenden Schicht von Epithel bedeckt und erhält auf diese Weise die notwendige Widerstandsfähigkeit, um die ungestörte Function des Körpertheiles herzustellen. Es waltet also hier dasselbe Gesetz, obschon in fast rudimentärer Form, welches man bei den niederen Thieren sieht, wo nicht nur kleine Substanzverluste völlig reproducirt werden, sondern ganz abgerissene Glieder in ihrer Totalität aus der Wunde heraus wachsen können. Diese colossale Reproductionsfähigkeit gipfelt wieder in der sogenannten Parthenogenesis bei denjenigen Thieren, bei welchen ganze Individuen ohne Befruchtung aus einem Individuum hervorsprossen und sich zuletzt gänzlich davon abgrenzen. Bei den Menschen und übrigen höheren Thieren ist diese Reproduction, wie gesagt, rudimentär, es bildet sich Bindegewebe nach dem embryonalen Typus, und dieses nimmt erst langsam den Charakter eines ausgebildeten Bindegewebes an; aber für diese Thiere hat die Neubildung dieses Gewebes dieselbe Bedeutung für die Erhaltung des Individuums, welche man der Neubildung des Fötus beilegen muss für die Erhaltung der Art. — Die regenerative Neubildung anderer Gewebe, wie Knochen, Muskeln, Nerven etc., steht natürlich in derselben Klasse, soll aber hier nicht weiter berücksichtigt werden.

2. Es findet eine transitorische Ansammlung von Rundzellen statt, welche sich mikroskopisch weder von den Eiterkörperchen, noch von den weissen Blutkörperchen unterscheiden. Woher diese stammen, ist eine Frage, welche durch directe Beobachtung der

Granulationen kaum zu beantworten ist. Man muss aber diesen Vorgang mit demjenigen an der Cornea, am Mesenterium, an den Schwimmhäuten der Thiere zusammenstellen, wo das Gewebe durchsichtig ist, und wo man sieht, dass die Rundzellen in Folge eines Reizes aus den Blutgefässen auswandern. Durchmustert man ferner lothrechte Schnitte der Granulationen, so findet man eine von der Tiefe aus successiv zunehmende Anhäufung der Rundzellen. Diese fangen damit an, zwischen den Fettlappen und Muskelbündeln vereinzelt aufzutreten, häufen sich dann und drängen sich zwischen die einzelnen Fettzellen und Muskelfasern, um zuletzt in normalen Granulationen so zahlreich aufzutreten, dass man eigentlich nur Rundzellen sieht. In der Narbe wieder finden sich die Rundzellen nicht mehr, hier sieht man die in ödematösen Granulationen deutlicher hervortretenden Spindelzellen näher an einander rücken und Bindegewebe bilden. Der Schluss ist deshalb wohl nicht zu kühn, dass diese Rundzellen (wenigstens zum grössten Theil) eingewandert sind und später entweder zurückwandern oder durch Zerfall resorbirt werden. Volkmann und Steudener haben ja eine ähnliche transitorische Ansammlung der Rundzellen bei dem Erysipelas ambulans gefunden.

Man könnte als einen dritten Prozess die Eiterbildung aufstellen; hält man aber die Auffassung von der Auswanderung der weissen Blutzellen aufrecht, dann ist die Eiterbildung nur ein Ausdruck desselben Phänomens, dass nemlich die Rundzellen von den Blutgefässen durch das Gewebe gegen die Oberfläche wandern. Haben sie dieselbe erreicht, dann fallen sie aus, sammeln sich und bilden den Eiter. Als Ursache nun, dass die Rundzellen erscheinen, muss die Einwirkung eines fremden Körpers angesehen werden. Bei den Wunden ist entweder die Luft oder der Verband als Fremdkörper zu betrachten und so lange das Epithel, welches dazu bestimmt oder vielleicht richtiger dazu fähig ist, die Berührung der Fremdkörper mit dem menschlichen Körper zu vermitteln, seine schützende Decke über die Granulationen nicht gezogen hat, so lange wandern die Rundzellen aus und bilden den Eiter. Sobald aber die Epitheldecke gebildet ist, verschwinden die Rundzellen, und die Narbe zeigt sich wahrscheinlich in Folge dessen vertieft. In der ganzen Chirurgie spielen ja die Fremdkörper eine grosse Rolle; sie können entweder von aussen eingedrungen sein oder durch verschiedene Ursachen von den Geweben selbst gebildet werden: so der Sequester in

Knochen, der Pfropf in Carbunkeln, in Comedonen, in Acnepusteln etc., und diese geben dann auch innerhalb des Körpers zu Production von Eiter Veranlassung.

Was das klinische Bild der Granulationen betrifft, so ist die Grundfarbe roth in verschiedenen Nuancen; sie richtet sich oft, aber nicht immer, wie die rothen Wangen, nach dem Gesundheitszustande des Patienten. Die Farbe stammt ja in beiden Fällen vom durchschimmernden Blute, und die ausgeschnittenen Granulationen, sowie diejenigen an der Leiche sind grauröthlich, halb durchsichtig und ebenso erblichen, wie die Wangen. Ihren Namen verdanken sie dem Aussehen der Oberfläche, weil diese selten glatt ist, sondern gewöhnlich höckerig, uneben, körnig, granulirt erscheint. Der Name entspricht aber eben so wenig, wie Fungus oder Encephaloid der jetzt gebräuchlichen Nomenclatur, und um jetzt die Auffassung der Granulationen als eines zur Wiederherstellung der Function des Körpers dienenden Gewebes genauer zu präcisiren, wäre es wohl wünschenswerth, einen correcten Namen zu haben, welcher die Idee dieses Vorganges bei uns erwecken könnte. Ich habe einen Vergleich mit den Löchern in unseren Kleidern gemacht und aus dem griechischen Worte *ἀκιστεῖν*, welches bedeutet Kleider ausbessern, flicken, das Wort Akestoma gebildet. Dieses soll das zum Flickern, zum Ausbessern dienende Gewebe bedeuten. Das Verbum ist schon früher in die medicinische Terminologie eingeführt, das Wort Akiurgia stammt nemlich davon und bedeutet das Handwerk des Ausbesserns, des Flickens ¹⁾.

Es ist wohl anzunehmen, dass alle Organe das Akestom produciren können, insofern ja Bindegewebe überall vorkommt. Ich habe das Akestom aus folgenden Geweben hervorsprossen sehen: aus Haut, Fettgewebe, Muskeln, Knochen, Sehnen, Fascien, Testikel, Uterus und Schleimhäuten. Auch an canerösen Geschwüren bildet sich das Akestom, ja zuweilen in einer solchen Dicke, wie man es sonst an Wunden selten sieht. Dies ist ein Vorgang, welcher gewiss von vielen Klinikern beobachtet, aber wenig hervorgehoben worden ist. Hier hat man zuerst massenhafte Bildung der epithelialen Krebselemente mit Necrose und Zerfall, nicht nur der Neubildung selbst, sondern auch der schützenden Haut und nachher

¹⁾ Für diese linguistische Notiz habe ich dem Philologen, Herrn Prof. Dr. Lehrs in Königsberg i. Pr. meinen besten Dank auszusprechen.

die Bildung des Akestoms, -- denselben Prozess also, welcher vor sich geht, wenn anderswo die Haut durch Trauma oder Gangrän zerstört worden ist. Nur ist die Gesamtsumme des Zerfalls grösser, wie diejenige der Production, und wir sehen ein aufgebrochenes Krebsgeschwür sich für eine Zeit am Rande mit Akestom bedecken, ja sich mit einem Narbenrand versehen, dann aber immer wieder zerfallen, und diese beiden Prozesse, die Zerstörung und der Versuch der Reparation, gehen so lange nach einander vor sich, bis der Körpertheil entfernt wird oder der Patient stirbt. Es ist ein grosser Unterschied zwischen dem ersten Hervorwuchern des Akestoms und demjenigen des Narbenepithels. Während sich das Epithel immer vom Rande eines Substanzverlustes hervorschiebt, fängt das Akestom von der ganzen Fläche an und zeigt sich als zahlreiche, vereinzelte rothe Knötchen, was man am deutlichsten an dem entblössten, weissen Schädeldach sehen kann. Diese vergrössern sich, fliessen zusammen und bilden die bekannte unebene, rothe, etwas spiegelnde Oberfläche. Es ist jetzt auffallend, wie abhängig das Weiterwachsen von dem ausgeübten Drucke ist, indem zolltiefe und breite Substanzverluste sich im Laufe von 14 Tagen mit Akestom füllen können; sobald dieses aber die Oberfläche erreicht hat, wo es gewöhnlich von irgend einem Verbande gedrückt wird, dann wächst es sehr langsam, wuchert in den darauf folgenden Tagen kaum mehr als einige Linien, was wahrscheinlich zum grössten Theil dem Drucke zuzuschreiben ist. Es giebt wohl im Wachsthum desselben individuelle Unterschiede, doch sehen wir auf Stellen, wo — der Grösse der Wunde oder des Ortes wegen — kein Druck ausgeübt wird, dass es stark hyperplasirt und zu wahren Tumoren wird. Dahin können die grossen Narbenwucherungen nach Verbrennung im Gesicht oder auf dem Körper gerechnet werden. Dass das Akestom schon gleich nach einer Läsion anfängt sich zu bilden, ist aus dem Grunde wahrscheinlich, dass man es schon nach 72 Stunden mit unbewaffnetem Auge sehen kann — und was das Lebensalter betrifft, so weiss man ja, dass Fisteln sich jahrelang damit bekleidet halten können. Man kann sagen, dass eine der ersten Aeusserungen des selbständigen Lebens der Säugethiere in der Akestombildung besteht, indem das neugeborene Säugethier sich immer durch Akestombildung und Vernarbung von dem Nabelstrange und dem Mutterthiere abgrenzt.

Das Akestom ist also eine Neubildung, ein Neoplasma und unterscheidet sich nur dadurch von den übrigen Neubildungen, dass es unter gewöhnlichen günstigen Umständen mit Epidermis bedeckt wird, schrumpft und sehr wenig die Functionen des Körpers beschränkt — was bei den übrigen Neubildungen ausserordentlich selten geschieht, nach übereinstimmender Beobachtung aber vorkommen kann. Das Akestom bildet die Grundlage der Narbe. Von der kleinen linienförmigen Narbe bis zu den grossen Verwachsungen der Haut und Schleimhäute nach Verbrennungen, nach Dysenterie hat man alle möglichen Uebergänge, nur muss man den Begriff der Neubildung pathologisch-anatomisch aufrechterhalten, obschon der Sprachgebrauch immer die kleineren Narben als Heilung aufgefasst hat und wie man im Thierreiche allmähliche Uebergänge von der Neubildung einzelner Gewebe und Glieder bis zu derjenigen ganzer Individuen sieht, so finden wir Kliniker Fälle, in welchen es unmöglich ist, eine scharfe Grenze zwischen Heilung oder ungestörter Function und Geschwulst zu ziehen, und wir sind deswegen genöthigt, den Begriff der Neubildung in allen Fällen aufrecht zu halten. Man hat das Akestom eine entzündliche Neubildung genannt. Wenn man Entzündung nicht gleichbedeutend mit Eiterung setzen will, wozu kein Grund vorliegt, dann ist das Akestom nicht entzündlich. Von den vier Cardinaleigenschaften der Entzündung geht zuerst der Dolor ab, und was den Calor betrifft, so ist von den meisten Klinikern angenommen, dass das Akestom als solches keine Temperaturerhöhung hervorruft und auch nicht heiss anzu fühlen ist. Diesen Satz mit Curven zu belegen, dürfte wohl überflüssig sein. Selbst wenn man, wie Viele, annehmen will, dass auf jede Operation ein Fieber folgt, was beiläufig gesagt, den Thatsachen nicht völlig entspricht, dann ist es eine allgemein anerkannte Thatsache, dass das Fieber mit dem Hervorsprossen der Granulationen eben nachlässt und am vierten, fünften Tag aufhört. Während des ganzen Vernarbungsprozesses sind die Patienten fieberfrei. Man hat somit nur Rubor und Tumor, und dass diese weder für sich, noch zusammen Entzündung bilden, ist anerkannt.

Das Akestom kann als eine Neubildung ungefähr denselben Erkrankungen erliegen, wie die übrigen Neoplasmata, und wollen wir sie hier kurz durchgehen. Die Beschreibung derselben fällt zum Theil innerhalb desselben Rahmens, wie die des alten Ulcus.

Dies ist aber ein Begriff, der pathologisch-anatomisch nicht aufrecht erhalten werden kann und wohl klinisch nur aus Bequemlichkeit beibehalten ist, ungefähr wie der Name Pyämie, Apoplexie u. A. Es bedeutet Substanzverlust und Zerfall, gesundes und krankes Akestom, gut- und bösartige Neubildungen, und innerhalb eines und desselben Ulcus kann man die verschiedensten Krankheiten sehen z. B. Hämorrhagie, Zerfall, coagulirten Eiter, hervorwuchernde Neubildungen etc.; weil der Name Ulcus zu viel in sich aufnimmt, wird der Begriff so vage, dass es am rathsamsten wäre, den ganzen Namen zu streichen und im concreten Falle nur von Substanzverlust, von Akestom, von dessen Krankheiten, von Neubildungen etc. zu sprechen. Nach dem gewöhnlichen Schema wollen wir mit der verschiedenen Blutfüllung anfangen. Eine wahre Hyperämie des Akestoms wird wohl kaum gesehen, obschon es möglich ist, dass das Bild von nachfolgenden Hämorrhagien verwischt wird. Zu roth findet man wohl die Wunde nie. An eine venöse Stauung aber muss man denken, wenn man sieht, dass dieselbe einen bläulichen Teint annimmt. Anämie sieht man oft, das ist eine alte klinische Erfahrung. Die Wunde wird blass, graulichroth, jedoch kann sie oft nur täuschend so aussehen, wenn sie von coagulirtem Eiter bedeckt ist. Eine solche anämisch aussehende Wunde kann oft durch vorsichtiges Entfernen einer Coagulationshaut in eine schöne, rothe verwandelt werden. — Man giebt gewöhnlich an, dass das Akestom zu Blutungen geneigt ist. Ich möchte es läugnen. Gesundes Akestom blutet nicht so leicht. Wenn man sich dessen erinnert, dass das Akestom ungefähr dieselbe Consistenz hat, wie die Wharton'sche Sulze, dann kann es nicht wundern, dass es eine so derbe Handhabung, wie die äussere Haut, ohne Blutung nicht ertragen kann. Hält man den Verband aber feucht, hebt ihn vorsichtig ab, so können Wochen vergehen, ohne dass von der Wunde durch jeden Tag mehrmals wiederholte Wundtoilette je ein Blutstropfen kommt.

Die feste Ueberzeugung von dem Factum, dass man das Akestom nicht zu verletzen braucht, ist der einzige Weg dahin zu gelangen, dass man es auch nicht thut. Und die Vorsichtsmaassregel, das Akestom nie unnütz zu verletzen, ist von der grössten, hygienischen Bedeutung. Ebenso sicher, wie es ist, dass man unter guten Verhältnissen die abenteuerlichsten Operationen aus-

führen kann, und dass es im Körper kaum ein Organ giebt, welches dem Chirurgen nicht erfolgreich zugänglich ist, wissen wir auch, dass die kleinste Wunde den Tod herbeiführen kann. Und diese Eventualität müssen wir auch auf die Wunden des Akestoms ausdehnen. Wie oft haben wir nicht alle in dem letzten Kriege gesehen, dass Patienten mit gut granulirenden Wunden unter Rosen- und Brandkranken, unter an metastatischem Wundfieber Leidenden in zum Theil schlechten Räumlichkeiten unbeschädigt lange Zeit gelegen haben, bis man eines schönen Tages nach einem Splitter, nach einer Kugel gesucht, und dadurch nothwendigerweise das Akestom verwundet hat, und dass sich eine oder zwei Wundkrankheiten eben von dieser Zeit datirt haben. Der Gedanke liegt nahe, dass die meisten Wundkrankheiten, welche nicht gleich nach einer Operation, resp. Verletzung entstehen, später durch Akestomwunden eingepflanzt werden. Wenn Pirogoff sagt, dass man sich während einer schlechten Hospitalconstitution aller Eingriffe enthalten, Esmarch, dass man Respect vor den Wunden haben, und Stromeyer, dass man beim Ausbruche eines Krieges den Aerzten die Sonden nehmen soll, dann sind alles dieses Ausdrücke derselben Erfahrung, dass kleine Wunden des Akestoms gefährlich sein können. Der praktische Schluss aus dieser Erfahrung ist, dass man auf dem Lande oder in guten Verhältnissen die Wunden, resp. das Akestom behandeln, misshandeln oder nicht behandeln kann, wie man will — es heilt Alles; in schlechten Verhältnissen aber, in Räumlichkeiten, in welchen Wundkrankheiten vorkommen, muss die Aufgabe des Arztes darin bestehen, die Wunden so schonend wie irgend möglich zu verbinden, und dazu ist nichts mehr dienlich, als die Wunden entweder gar nicht oder so selten wie möglich zu verbinden. So bin ich durch Theerweg im Stande gewesen, die Wunden nur alle 8 Tage zu verbinden, wovon ich anderswo ausführlicher gesprochen habe (Berl. klin. Wochenschr. 1872. No. 16.).

Hämorrhagien, Blutungen in das Akestom kann man oft sehen, man muss sich aber von den gewöhnlich traumatischen Blutungen, von den anhaftenden Blutcoagulis nicht täuschen lassen. Die Blutergüsse werden selten mehr als stecknadelkopfgross, haben, wie andere Blutergüsse, zuerst eine rothe, dann eine mehr braune Farbe. Mit der Loupe können oft in der Umgebung ganz kleine Blutergüsse von $\frac{1}{10}$ Linie Durchmesser gesehen werden. Diese Blut-

ergüsse platzen oft und hinterlassen eine zerfallene, vertiefte Stelle. — An Oedem kann das Akestom leiden. Man sieht die ganze oder einen Theil der Oberfläche durchsichtig, glasig, aufgequollen und alle Uebergänge bis zu cystenförmigen Bläschen, welche zuletzt bersten und einen Substanzverlust hinterlassen. Durch das Akestom wandert Eiter, so lange es als solches besteht, bis es von der Epithelialhaut bedeckt wird; der Eiter kann sich auch in begrenzten Höhlen ansammeln; es bilden sich Abscesse in dem Gewebe selbst, welche wie andere Abscesse geöffnet werden können. Man sieht dann gelbe Stellen von der Grösse eines Punktes bis zu der einer Erbse, die grosse Aehnlichkeit mit Zerfall und Coagulation des Eiters haben können. Durch einen Einstich überzeugt man sich aber sofort von der Diagnose. — Dass der Eiter auf der freien Wunde coagulirt, ist ein krankhafter Zustand, der an und für sich sehr wenig zu bedeuten, aber auch zu Irrthümern Veranlassung gegeben hat. Man nennt dann die Wunde croupös oder diphtheritisch, und einzelne Kliniker sagen, dass diphtheritische Wunden schnell heilen. Die Sache ist wohl die, dass man ein gutes Akestom vor sich hat, welches aber durch eine coagulierte Schicht gelb, krankhaft aussieht, dass die Coagulation aber die Heilung gar nicht verhindert, und dass die krankhaft aussehende Wunde schneller heilt, als man erwartet hatte, aber eigentlich nur so schnell, wie andere gute Wunden. Die Coagulation kann über die ganze Wunde auftreten, jedoch sieht man meist die hervorragenden Knötchen roth und in den Furchen dickere Coagula, höchst wahrscheinlich vom Druck des Verbandes herrührend. Die Coagulation für sich bedeutet also nichts, allein sie scheint fast epidemisch auftreten zu können, indem sie oft alle Wunden in einem Spitale befallen kann. Der Gedanke liegt ja nahe, dass sie von allen den mehr oder weniger differenten Verbandmitteln, Carbolsäure, übermangansaurem Kali, Chlorwasser, Lösungen von Adstringentien etc. herrühre; man sieht sie aber auch zuweilen unter einfachen Wasserumschlägen entstehen, und die Ursache bleibt unerklärt.

Eine andere höchst wichtige Erkrankung des Akestoms, welche auch zur Benennung Croup und Diphtheritis Veranlassung gegeben hat, aber mit Unrecht, und welche sich besonders mit der vorigen, mit der Coagulation des Eiters verbindet, ist der Zerfall, das Absterben, die Necrose des Akestoms. Dies ist eine häufige Erkran-

kung. Die Necrose tritt meist in kleinen runden Heerden auf, die zusammenfliessen und grössere Flächen einnehmen können. Sie fängt oft als Hämorrhagie und Oedem an, oder man sieht plötzlich einen kleinen, gelben Fleck, welcher unter dem Niveau der Fläche liegt und scheinbar aus einzelnen, holzfaserähnlichen, gelben Spitzen (zu Grunde gegangenen Capillaren?) besteht. Das Bild wird, wie gesagt, sehr oft durch coagulirten Eiter und durch Blut getrübt. Am reinsten sieht man den Zerfall einer guten Akestomfläche, unter welcher sich ein Fremdkörper, Knochensplitter, Abscess, Bleistück etc. befindet und ausgestossen werden soll. Hier tritt zuerst Zerfall der Wundfläche auf, und dieser kündigt somit die Losstossung des Fremdkörpers oder Oeffnung des Abscesses förmlich an. Stellen, an welchen man auch deutlich den Zerfall sieht, sind die Ränder einer Wunde, welche eine straffe, unnachgiebige Haut umgiebt, also grosse Wunden nach Verbrennung, nach der Entfernung ausgedehnter Brustkrebs u. s. w., die in Heilung begriffen sind, und in welchen die Haut schon stark herangezogen ist. Am Unterschenkel, dem Lieblingsitz der sogenannten *Ulcera varicosa*, kann man den reinen Zerfall sehen, jedoch am öftesten in Verbindung mit Coagulation und Hämorrhagie. Man giebt gewöhnlich an, dass diese Wunden so schlecht heilen, weil das Blut darin staut. Hierzu muss bemerkt werden, dass man solche nicht heilende Substanzverluste sehr oft bei Individuen sieht, bei welchen weder Varicen noch Blutstase zu sehen sind, und da man sieht, dass auch an anderen Wunden, welche von straffer, unnachgiebiger Haut umgeben sind, das Akestom zerfällt, heerdweise abstirbt, ist es viel plausibler, den wesentlichen Grund dazu, dass die Unterschenkelgeschwüre so schwer heilen, im Zerfall des Akestoms, durch Straffheit der umgebenden Haut veranlasst, zu suchen. Dass auch Traumen, Stösse und Unreinlichkeit zur langsamen Heilung Veranlassung geben, soll hier nur beiläufig berührt werden. Wenn eine Akestomfläche langsam heilt, das will sagen, langsam in Narbe übergeht, dann liegt der Grund dafür in Nichtelasticität der Haut, vorausgesetzt, dass es sich nicht um Traumen, Unreinlichkeit oder Fremdkörper handelt. Es ist gewiss mehreren Collegen aufgefallen, wie schnell die oberflächlichen Fleischschüsse am Unterleibe heilen, und wo kann leichter die Haut herangezogen werden, wie am Bauche? Eine Hautwunde am Sternum oder an der Vorderfläche der Tibia schliesst sich immer langsamer und giebt

sich klinisch durch Zerfall des Akestoms kund. Es giebt eine Narbenkrankheit, welche jedem Kliniker bekannt ist, aber so weit ich unterrichtet bin, keinen Namen bekommen hat, nemlich die Blasenbildung der neuen Narbe. Man könnte sie *Pemphigus cicatricum* nennen. Es bildet sich am Narbenrande einer Wunde oder in der eben geschlossenen Narbe eine Blase von länglicher oder rundlicher Form bis 2 Cm. lang. mit anfangs klarem, später mehr trübem, sparsam eitrigem Inhalt. Bei den kleinen, besonders den runden Blasen, welche nach der Form zu schliessen unter höherem Druck stehen, wie die länglichen, sieht man auch nach Berstung der Epithelialdecke das Gewebe, das ist das kürzlich bedeckte Akestom, zerfallen mit den charakteristischen, holzfaserähnlichen, hervorstehenden Spitzen, und hier kann man fast am besten den uncomplicirten Zerfall des Akestoms studiren. Der neugebildete Substanzverlust liegt auch hier unter dem Niveau der umgebenden Narbe.

Alle diese krankhaften Zustände, welche hier, jeder für sich, haben geschildert werden müssen, kommen, wie erwähnt, selten vereinzelt vor, gewöhnlich gesellen sie sich zu einander und eine Krankheit, wo sie alle vorkommen, ist der Hospitalbrand. Klinisch umfasst so zu sagen der Brand alle diese Krankheiten, ohne dass es deswegen Brand ist, weil alle Erkrankungen zusammen da sind. Denn man kann sie alle sehen, besonders in den misshandelten Unterschenkelgeschwüren, ohne dass es Brand ist. Der Brand zeigt sich nemlich anfangs klinisch, wie die übrigen Akestomkrankheiten, besonders wie Zerfall und Bluterguss, jedoch kommt noch etwas hinzu und das ist das Umsichgreifen, die Vergrösserung der Wunde. Der Zerfall erstreckt sich nicht nur auf das umgebende Akestom, sondern auch auf die übrigen, normalen Gewebstheile und verbreitet sich besonders längs des lockeren Bindegewebes überall hin.

Beginnenden Hospitalbrand beschreibe man aber, wie man will, es wird doch nur ein Complex der verschiedenen Akestomkrankheiten, und der Brand fängt als diagnosticirbarer erst da an, wo man die Vergrösserung constatiren kann. So bot mir neulich ein von selbst geplatzter Carbunkel ein täuschend ähnliches Bild von Brand. Unterminirte, angefressene, rothe Ränder, ein schmiegiger, theils grüner, theils brauner und grauer, an verschiedenen Fetzen der Muskeln und des Bindegewebes anklebender Brei, mässiges

Fieber mit Allgemeinsymptomen. Es war hier unmöglich stante pede zu behaupten, dass kein Hospitalbrand vorläge. Und es erwies sich in den folgenden Tagen als eine gewöhnliche Necrose des Gewebes, indem der Prozess nicht weiter schritt. Sehr viele Verfasser, welche über Hospitalbrand geschrieben haben, sind darin einverstanden, dass der Hospitalismus für sich nicht den Hospitalbrand hervorbringt, es muss je nach den verschiedenen Ansichten ein Miasma oder ein Contagium hinzutreten, und es ist nur ein Zufall, weil viele Patienten mit Wunden in Hospitälern zusammenliegen und somit für den Brand disponiren, dass man besonders in Hospitälern den Brand sieht. Und es ist eine längst bekannte Thatsache, dass die Krankheit ausserhalb der Hospitäler auftreten kann. Man hat aufgehört von Krankenhauserysipelen als solchen zu sprechen, und es ist von vielen Seiten der Einwand gemacht, dass Hospitalbrand ein eben so incorrecter Name sei. — Wie schon früher in meinem Berichte über die Berliner Fälle 1870—1871 erwähnt (dies. Archiv B. 53. S. 103), giebt es für den Brand nur ein pathognomonisches Symptom und das ist das Umsichgreifen des necrotischen Prozesses. Hierin liegt eine grosse Aehnlichkeit mit dem Erysipelas ambulans. Wie es nach einer Operation und dergleichen unmöglich ist, am ersten Tage eine aufgetretene Röthung als Wanderrose zu diagnosticiren, so auch mit der Akestomkrankheit, dem Hospitalbrande. Man sieht Hämorrhagie, Oedem des Akestoms in Zerfall übergehen, Coagulation des Eiters kommt dazu, und man nennt es eine verdächtige Wunde; es giebt aber kein klinisches Kriterium für Brand, ehe man sieht, dass der Zerfall, die Necrose um sich greift. Wäre es da nicht wünschenswerth, diese Krankheit mit einem dem Vorgang entsprechenden, correcten Namen zu präcisiren und würde nicht *Necrosis serpiginosa*, der kriechende, schleichende Brand das klinische Bild decken? Der Brand charakterisirt sich wesentlich als Necrose, und *serpiginös* nennt man ja die Krankheitsprozesse, welche sich von einem Centrum strahlenförmig nach allen Seiten hin verbreiten. Man bekommt ein anschauliches Bild des ganzen Vorganges, wenn man ein paar Tropfen Jodtinctur in eine Porcellanschale giesst. Diese Tropfen verbreiten sich nach allen Seiten, kriechen mit wellenförmigem Rande immer weiter und nehmen zuletzt die ganze Fläche der Schale ein, ja können sogar den Rand überschreiten. Der für alle Hospitalärzte verletzende

Name Hospitalbrand würde verschwinden, und die Furcht vor dieser Krankheit könnte leichter der richtigeren Auffassung Platz geben, dass die *Necrosis serpiginosa* unter correcter Behandlung die unschuldigste Wundkrankheit ist und dem Wundfieber, der Rose, dem Delirium, dem Tetanus in Lebensgefährlichkeit weit nachsteht.

Ich habe an die Möglichkeit gedacht, dass das Wesen des Schleichbrandes darin bestehe, dass ein Gift, ein Contagium (einen Namen muss ja diese unbekannte Noxe haben) sich zu dem Zerfalle hinzugesellt, dass der Zerfall, das heerdweise Absterben dem Schleichbrande vorangehen muss, ungefähr wie eine Verletzung der Ansteckung mit Chanker. Zur Stütze hierfür habe ich wenigstens eine ganz interessante Beobachtung, welche auch anderswo erwähnt worden ist (Berl. klin. Wochenschr. 1871 No. 10. Norsk Mag. for Laegevidenskaben April 1871). In der Baracke für Schleichbrand in dem Berliner Barackenlazarett lagen sehr viele Reconvalescenten und trotzdem, dass frischer Brand immer zugeführt wurde, kamen Recidive in den mit gesundem Akestom bedeckten Wundflächen selten vor. In den Monaten Januar und Februar 1871 machten mein Assistenzarzt, Herr Dr. Schulz und ich Versuche mit Pfropfung auf gute Akestomflächen. Das ging auch vortrefflich, bis man sah, dass vier Patienten, in deren Wunden Hautstückchen eingesetzt, aber nicht eingeeilt waren, heerdweisen Zerfall des Akestoms bekamen, eben von den Stellen ausgehend, an welche die abgestorbenen Hautstückchen angedrückt worden waren, — und dass Recidive von Schleichbrand ganz deutlich von diesen zerfallenen Stellen ausgingen. Dies war zu auffallend und bei vier Patienten auf einmal. Recidive in den unzweifelhaft geheilten Brandwunden kamen sonst in der ganzen Zeit nur dreimal vor, zweimal nach Sequesteruntersuchung in Verbindung mit Erysipelas (Kurtzner und Wegener) und bei einem (Moschinsky), welcher trotz seiner grossen Armwunde seinen Kameraden eifrig bediente und sich wahrscheinlich dabei einen Stoss mit nachfolgendem Zerfall zugefügt hatte. Man musste also bei den vier Patienten als Ausgangspunkt für den Brand den durch die abgestorbenen Hautstückchen veranlassten Zerfall ansehen. Von den 89 Fällen von Schleichbrand waren 58 Knochenaffectionen (65 pCt.), wo Splitter ausgestossen wurden, und die Möglichkeit liegt auch hier vor, dass der durch die Splitter bedingte Zerfall hier als ein geeigneter Boden für die Verpflan-

zung des Contagiums diene. Ferner habe ich einen Landwehrman (Pichotter) notirt, welcher 5 Wunden hatte. Eine Kugel war durch die Tibia und eine andere durch den Oberschenkel gegangen, ohne den Knochen zu berühren. Er hatte also vier Kugelöffnungen und ausserdem eine Oeffnung, von einem incidirten Abscesse herührend. In den zwei Oeffnungen am Unterschenkel, wodurch sich später Sequester losstiessen, zerfiel das Akestom und wurde brandig, die drei übrigen Fleischwunden, wodurch keine Sequester kamen, sahen aber gut aus und heilten, während die zwei Tibiawunden brandig waren.

Wenn man gesagt hat, dass sich der Schleichbrand zu einer Phlegmone diffusa schon hinzugesellen kann, bevor Perforation der Haut eingetreten ist, so ist dieses schwer zu begreifen; leicht aber ist das Hinzutreten des Schleichbrandes zur Phlegmone diffusa zu erklären, wenn man mit mir annehmen will, dass ein gewisser Zerfall, eine Necrose als Mutterboden für die Necrosis serpiginosa nothwendig ist, denn dann kann diese Krankheit keinen besseren Boden finden, als die Wände einer geplatzten oder geöffneten phlegmonösen Höhle, in der sich so viele abgestorbene und zerfallene Fetzen finden.

In Localitäten, wo es Brand giebt, kann man nicht vorsichtig genug jeden Zerfall des Akestoms in Acht nehmen. So sah ich mich veranlasst, mit den Pfropfungen gänzlich aufzuhören. In anderen Localitäten aber, wo man an die Ansteckung von Schleichbrand nicht zu denken braucht, da können sogenannte verdächtige Wunden, das will gewöhnlich sagen, Wunden mit Coagulation und Zerfall, ganz indifferent behandelt werden und reinigen sich von selbst. Es können während einer Schleichbrandepidemie zwar Fälle vorkommen, in denen es unmöglich ist, einen Zerfall, welcher sich etwas vergrössert, aber dann still steht, als Necrosis serpiginosa zu erklären; hierin liegt dann wieder eine Aehnlichkeit mit dem Erysipel. In einem Krankenhause, wo Erysipel vorkommt, giebt es auch Fälle von minimaler Röthung und Temperaturerhöhung von einigen Stunden Dauer, und in diesen Fällen muss man für immer im Zweifel bleiben, ob ein minimales Erysipel vorhanden war oder nicht. Für die Cholera nimmt man auch meist als Prädisposition eine andere leichte Krankheit an und macht auf die Aehnlichkeit der anfangenden Cholera mit anderen Erkrankungen aufmerksam.

Unter den Akestomkrankheiten führt man, wie erwähnt, Croup und Diphtheritis auf. Croup besteht, wenn man eine Haut, einen Fibrinniederschlag von dem Akestom ohne Blutung entfernen kann, Diphtheritis, wenn beim Abheben Blutung entsteht. So ungefähr werden diese Krankheiten beschrieben. Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass der Name Croup fallen muss. Die Krankheit hat Nichts mit dem Croup der Kinder zu thun, gibt nur zu schiefen Auffassungen Veranlassung und muss Coagulation heissen. Dass sich Diphtheritis faucium auf Akestomflächen verpflanzen kann, behaupten viele Kliniker, dass aber die Necrosis serpiginosa nicht diese Diphtheritis ist, muss ich bestimmt behaupten und stimme somit Billroth und Eisenschütz (Wiener med. Wochenschr. No. 20, 21. 1871) bei. Im Winter 1870—1871 kam in Berlin, wie bekannt, in den Baracken Necrosis serpiginosa, nicht aber Diphtheritis vor. Wenn der Schleichbrand dasselbe wie Diphtheritis wäre, dann wäre es ja doch zu auffallend, dass der Brand herrschen sollte und die Patienten von der sonst so intensiv ansteckenden Diphtheritis frei bleiben sollten. Dieses spricht zunächst gegen die Identität. Ein anderer Umstand spricht auch dagegen: wenn nämlich Diphtheritis faucium derselbe Prozess wäre, dann müsste diese in wenigen Tagen zur vollständigen Vernichtung des Gaumensegels, der Tonsillen, des ganzen Bindegewebes führen. Das sieht man aber nicht. Es entstehen wohl Defecte, aber so grosse, wie nach Brand, im Entferntesten nicht. Als Beispiel, wie der Schleichbrand frisst, wird ein Fall erwähnt, wo die Verheerung auf einer Fläche vor sich ging und wo man genau messen konnte. Ein Fleischschuss an der äusseren Seite des rechten Knies (Guilmot) vergrösserte sich trotz einer Behandlung mit hypermangansaurem Kali in drei Wochen vor unseren Augen von einem Zoll Durchmesser zu vier Zoll Breite und fünf Zoll Länge oder zwanzig Quadratzoll, also ungefähr um einen Quadratzoll pro Tag, zerfrass Haut, Fascie, Periost und Knochen. Und solche Verwüstungen sind gar nicht selten. Wenn nun Diphtheritis identisch mit Schleichbrand wäre, dann müsste man öfter analoge Verwüstungen in den Fauces finden, das Gaumensegel müsste fast in allen Fällen verloren gehen. Das ist aber selten der Fall, und diejenigen Substanzverluste, die man nach Diphtheritis sieht, können alle nicht mit den durch den Schleichbrand veranlassten verglichen werden. Es kann gern zuge-

geben werden, dass das mikroskopische Bild einer brandigen Wunde mit demjenigen einer diphtheritischen Aehnlichkeit hat, aber das Mikroskop kann ebenso wenig hier wie anderswo den Ausschlag geben. Das ist eine Ueberschätzung von dem Werthe des Mikroskops, welche uns lebhaft an die von Hannover, Lebert, Sédillot u. A. aufgestellte Specificität der Krebszelle erinnert. Um die Diagnose zu stellen, können wir uns ebenso wenig hier, wie im Scharlach, im Typhus, im Erysipelas, im Tripper mit dem Mikroskop begnügen; man muss andere Momente heranziehen und zwar das klinische Bild, die Ansteckung und die Combination. Auf diese Weise kommt man aber dahin, dass die *Necrosis serpiginosa* nicht Diphtheritis ist. Dass es eine Diphtheritis der Wunden, von der Diphtheritis faucium ausgehend, gibt, wird nicht geläugnet, nur ist es wohl richtiger, den Namen Diphtheritis sonst fallen zu lassen und ihn nur für die äusserst seltenen Fälle zu reserviren, in welchen man ätiologisch den Zusammenhang der Akestomkrankheit mit der Bräune nachweisen kann. Sonst sollte man nur von Coagulation, Zerfall etc. sprechen.

Hyperplasie ist ja ein sehr bekannter krankhafter Zustand des Akestoms, welcher zuletzt zu einer geschwulstartigen Neubildung führen kann. Man nennt es ja Fungus, fungöse Granulationen, ein hier wie sonst wenig passender Name. Im Begriff der Hyperplasie liegt nur, dass das Akestom hervorwuchert. Die Grenze zwischen dem natürlichen Hervorwachsen und der Hyperplasie kann nicht gezogen werden, und es muss immer Fälle geben, in welchen es dem subjectiven Ermessen anheimgegeben ist, Hyperplasie zu diagnosticiren oder nicht. Denn man muss ja immer wünschen, dass das Akestom den Narbenrand überragt, damit die Narbe nicht vertieft wird. Das hyperplastische Akestom ist gewöhnlich roth, intensiv roth, höckerig, also, was man gesund nennt. Jedoch können auch alle möglichen Erkrankungen hinzutreten, wie Anämie, Oedem, Zerfall etc. Man sieht Hyperplasie besonders bei Fisteln, in denen Fremdkörper die Heilung verhindern, nach Verbrennung und in Fällen, in denen die umgebende Haut straff ist, und wo die Ueberhäutung langsam stattfindet. Hyperplastisches Akestom kann sich überhäuten und gibt zur Hyperplasie der Narbe Veranlassung. — Die sogenannten spiegelnden Granulationen müssen als eine Art zurückgebliebenen Wachstums, als eine Aplasie be-

trachtet werden. Sonst ist aber nichts Krankhaftes darin, wenigstens vernarben solche Wunden, nur wird die Narbe etwas tief. Diese Aplasie wird gewöhnlich als ein Phänomen der Wunden bei Erysipelas und anderen fieberhaften Krankheiten, besonders gegen Ende des Lebens aufgestellt. Es kommt aber nicht oft vor und vor allem muss bestritten werden, dass es den fieberhaften Krankheiten immer folgt, oder dass man überhaupt immer die Prognose des Patienten in seiner Wunde lesen kann. In den Berliner Baracken lag ein Oberschenkelamputirter (Grafe), dessen Stumpf offen behandelt wurde und dessen Akestom bis zum letzten Moment, als er an metastatischem Wundfieber zu Grunde ging, roth und secernirend war; ja die Wunde verkleinerte sich jeden Tag trotz der wiederholten Frostanfälle. Einem anderen (Geschwinder) musste die Art. fem. und iliac. ext. in Folge von Blutung aus einer brandigen Oberschenkelwunde unterbunden werden. Der Patient lag 14 Tage leichenblass, sein linkes Bein wurde bis oberhalb des Knies brandig, und er bekam mehrere Frostanfälle, ehe er starb. Trotz dieses Zustandes blieb die Wunde zu unser aller Erstaunen bis zum Tode roth und höckerig und ein Paar kleinere Wunden heilten in diesen Tagen zu. In Fällen von Rosen kann man sehen, dass die granulirende Fläche nicht nur nicht zusammenfällt, sondern dass die Vernarbung ruhig weiter schreitet. Man missverstehe dieses nicht, als ob gemeint wäre, dass das Akestom im Wundfieber, im Erysipelas und sub finem vitae gut aussieht. Aber — da man sieht, dass dasselbe unter Umständen gut aussehen kann, wird man geneigt, die Ursache einer Erkrankung desselben in den meisten Fällen nicht in dem Allgemeinzustand, sondern in localen Prozessen zu suchen. Dies gilt sowohl hinsichtlich der Aplasie des Akestoms als der übrigen Erkrankungen, wie Coagulation, Blutung, Oedem und Zerfall, welche man dann sieht. Sehr oft handelt es sich um unterliegende Abscesse, um locale Thrombosen, um fremde Körper, um Quetschung am Verbande oder durch die Untersuchung, und aus diesen Gründen muss zugegeben werden, dass die meisten Wunden sub finem vitae schlecht aussehen, aber wie gesagt, gewöhnlich aus localen, nicht aus constitutionellen Ursachen. Die erethischen Wunden kommen öfter in den Büchern als in den Krankensälen vor. Rindfleisch hat in einem Falle ein solches schmerzhaftes Akestom für Billroth untersucht und Nerven in ihm gefunden.

Ueber die Vernarbung ein Paar Worte. Durch die übereinstimmenden Untersuchungen von Thiersch, H. Heiberg, Hoffmann, Wordworth, Eberth u. A. contra J. Arnold über Erneuerung des Epithels in Corneawunden, wo man nur eine Schicht ohne Drüsen hat, und somit Fehlerquellen nicht so leicht ausgesetzt ist, muss es fast als bewiesen zu betrachten sein, dass das Epithel sich vom präformirten aus regenerirt. Ein klinischer Beitrag hierzu möchte jedoch vielleicht nicht ohne Werth sein. In der Brandstation auf dem Tempelhofer Felde in Berlin hatten 89 Patienten 175 verschiedene Wunden und die Grösse der Akestomflächen nach der Beizung betrug von einem bis einige dreissig Quadratzoll, resp. 12 Zoll Länge, 3—4 Zoll Breite, 7×5 , 6×4 , 4×5 u. s. w. Der Schleichbrand ergreift eine Akestomfläche, also einen vom Epithel vollständig befreiten Substanzverlust, zerstört diesen, verbreitet sich zum Unterhautzellgewebe der Haut, zerstört jetzt die Haut von unten und legt Muskeln, Knochen etc. ganz blos. Diese klinische Hautzerstörung hat ebensowenig Fehlerquellen, wie die Entfernung der glatten Epidermisschicht an der Cornea, hier werden keine Drüsen, Reste der Haut oder epithelialer Bildung zurückgelassen, und in den 175, zum Theil colossalen Wunden wurde Inselbildung von Epithel nie gesehen, die Wunden haben sich alle durch Ueberhäutung vom Rande aus geschlossen. Nur einmal war eine Täuschung möglich. Das war eine brandige Wunde an der Vorderfläche der Tibia, welche durch mehrere Kreuzschnitte gespalten und dann gebeizt wurde. Als sich der Aetzschorf dann abstiess und rothes Akestom zum Vorschein kam, sah man schon am ersten Tage einen kleinen ca. liniengrossen, weissen Flecken von häutigem Aussehen und mit der Loupe konnte ich ein Härchen in der Mitte entdecken. Dieses als Inselbildung in dieser Verbindung zu nennen, wäre unrichtig, vielmehr musste die ganze Wunde als eine ringförmige betrachtet werden, in deren Centrum eine unverletzte Hautstelle zurückgelassen war. Der Flecken sah ganz aus, wie ein kleines durch Pfropfung gewonnenes Hautstückchen. Die Epithelbildung ging vom Rande dieses Stückchen ebensowohl, wie vom Hautrande aus. Die zahlreichen Pfropfungen ganz losgetrennter Hautstückchen geben auch den positiven Controlversuch, dass Narbepithel vom präformirten Epithel gebildet wird. In mehreren hundert Schusswunden, welche zu meiner Beobachtung kamen, wurde nie Inselbildung

gesehen und eine Mittheilung, dass dieselbe überhaupt beobachtet worden ist, habe ich nie finden können. Ein übereinstimmender negativer Befund hier kann auch verwerthet werden, insofern das Projectil entweder die Haut zerdrückt oder einfach spaltet.

Untersucht man auf der anderen Seite, unter welchen Umständen die Kliniker das inselförmige Auftreten des Epithels gesehen, dann ist es wohl nur in den grossen Flächen nach Verbrennung und in den Unterschenkelgeschwüren. Hier habe ich auch selbst Inselbildung gesehen. Bedenkt man aber, wie tief das Epithel in die Haarbälge und Schweissdrüsen geht, dann kann man sich nicht wundern, wenn eine flackernde Flamme, kochendes Wasser etc. einen kleinen Rest von dem tiefsitzenden Epithel irgendwo unberührt und als Matrix des neuen Epithels zurücklässt. Und verfolgt man die ersten Anlagen der Unterschenkelgeschwüre, dann fangen diese sehr selten als tiefgehende Substanzverluste an, sondern sie fangen als Blasenbildung, als Eczem an, und der Substanzverlust wird gewöhnlich nur durch Vernachlässigung, Traumen und Unreinlichkeit tiefer. Dass hier die schädlichen Potenzen, welche den Substanzverlust vergrössern, nicht gleichmässig über die ganze Fläche wirken, ist wohl klar und die Möglichkeit, dass auf einer Stelle die ganze Haut mit ihrem ganzen Epithel, auf einer anderen aber nur ein Theil desselben zerstört wird, kann selbst von denjenigen, welche die Epithelbildung vom Akestom vertheidigen, nicht geleugnet werden. In diesen beiden Kategorien wird also das klinische Bild zu leicht durch Zufälligkeiten getrübt, und man kann die hier klinisch beobachtete Inselbildung in die Beweisreihe nicht einführen.

Zum Schluss die Bemerkung, dass man die für Epithelialcancer so charakteristischen Epithelpröpfe ziemlich oft zwischen den der Narbe nahe liegenden Hautpapillen sieht, wie dies schon von anderen, z. B. Thiersch, hervorgehoben worden ist.

Resumé.

Ein Substanzverlust, ein Spalt im Körper wird durch Neubildung von embryonalem Bindegewebe ausgefüllt und von präformirtem Epithel aus mit Epithel bedeckt. Die Neubildung wird Akestom, Flickgewebe genannt.

Von der Beschaffenheit des Akestoms kann man keinen sicheren Schluss machen in Bezug auf die Prognose der Erkrankung.

So lange das Akestom nicht mit Epithel bedeckt ist, wandern Rundzellen durch und bilden auf der Oberfläche den Eiter.

Als Akestomkrankheiten müssen genannt werden: Hyperämie, Anämie, Hämorrhagie, Hyperplasie, Aplasie, Oedem, Abscess, Coagulation des Eiters und Necrose.

Wenn die Necrose immer weiter schreitet, hat man die *Necrosis serpigiosa*, Schleichbrand oder Hospitalbrand.

Dem Schleichbrande muss ein heerdweises Absterben des Akestoms wahrscheinlich vorausgehen, wie eine Verletzung der Haut der Ansteckung mit Chanker und anderen Wundkrankheiten.

Die Namen Croup und Diphtheritis des Akestoms müssen fallen.

In Localitäten, in welchen man Wundfieber, Rose oder Brand zu fürchten hat, muss man auf's Sorgfältigste jede Verletzung des Akestoms verhindern, da höchst wahrscheinlich diese Krankheiten in das Akestom eingepft werden können.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XIV.

- Fig. 1. Ein Schnitt am Narbenrand einer in Heilung begriffenen Wunde. a Muskelbündel, durch Rundzellen von einem Fettlappen getrennt, nach oben bei a' eine einzelne Muskelfaser durch Rundzellen getrennt. b Fettlappen, ebenso durch Rundzellen getrennt, b' einzelne durch Rundzellen aus einander gedrängte Fettzellen. c Rundzellen. d Zwiebförmige Anhäufungen von Epithelzellen, Hornkörper zwischen den Papillen am Narbenrand. e Neugebildeter Epithelsaum, zum Theil abgelöst. Vergr. 30.
- Fig. 2. Ein mit der Oberfläche parallel geführter Schnitt durch eine ödematöse granulirende Wunde; Querschnitt der Capillaren, von denen eines offen ist, eines mit Blut gefüllt, zwei zusammengefallen. Eine bestimmte Wand lässt sich hier nicht demonstrieren, die concentrisch angeordneten Spindelzellen geben in die zwischenliegenden Zellen über. Hie und da Rundzellen.
- Fig. 3. Ein Capillargefäß, an dem die Wand deutlich hervortritt. Sonst Spindelzellen mit Rundzellen vermischt.
- Fig. 4. Die Spindel- und Rundzellen stark aus einander gedrängt. Vergr. 320.