

Beziehungen unzulänglich, beispielsweise besitzen wir so wenig Einblicke in das gegenseitige Verhältnis zwischen Morphologie und Stoffwechsel, daß auf diesem Gebiete die notwendigste Arbeit erst noch zu tun ist, bevor wir hoffen dürfen, auch über die pathologischen Excesse derselben ins Klare zu kommen. Immerhin sollte man den Gewinn nicht unterschätzen, den die Forschung davonträgt, wenn sie aus einer Sackgasse, wie der parasitären, hinausgeführt wird und an der Hand gesunder Theorien wieder anfängt, sich frei zu bewegen.

---

## X.

### Ein Fall von multiplem Endotheliom (Endothelialkrebs) der Lymphdrüsen und Lymphbahnen.

(Aus dem pathologischen Institut zu Straßburg.)

Von

Dr. Joseph Gallina,

Assistenten an der chirurgischen Abteilung des Ospedale Mauriziano

Umberto I. in Turin.

(Hierzu Tafel VIII.)

---

Als Endotheliome bezeichnen wir die Geschwülste, die sich von den alle Blut- und Lymphspalten auskleidenden Zellen her entwickeln.

Diese Geschwülste wurden einst als Sarkome, beziehungsweise als besondere Kategorien des Karzinoms aufgefaßt. Die Mannigfaltigkeit der Endotheliome ist abhängig von der wechselnden Natur der Endothelien selbst, indem diese sowohl dem Bindegewebe als dem Epithelialgewebe angehören, jedenfalls aber eine ganz besondere Art von Zellen darstellen. Freilich wurde viel diskutiert, wenn auch keine Einigung erzielt, über die Definition der Art der Zellen, welche Endothelien zu nennen wären.

Ich halte mich an die Definition Ribberts, der als Endothel eine einschichtige, zu dünnen Häutchen abgeplattete Zellenlage

bezeichnet, welche die serösen Höhlen, die Blut- und Lymphgefäß, die Saftkanälchen und die Spalten des Bindegewebes auskleidet; letztere gehen, wie v. Recklinghausen bewiesen hat, in die Anfänge der Lymphgefäß über.

Auch ist die Genese dieser Endothelialelemente noch nicht klar gestellt. Viele Autoren sind der Ansicht, daß sie einen epithelialen Ursprung haben und zwar aus dem Entoderm; andere meinen dagegen, daß sie wie alle Bindesubstanz, von dem Mesenchym abstammen.

Heidenhain hat gezeigt, daß diese Endothelialzellen nicht nur die Aufgabe haben, ein Deckepithel zu bilden, sondern daß sie auch eine Art von sezernierender und resorbierender Tätigkeit ausüben, so daß sie in dieser Beziehung den Epithelialzellen ganz angereiht werden müssen. Von vielen Autoren werden derartige Leistungen den Endothelialelementen auch unter pathologischen Verhältnissen zugeschrieben.

Auch ist es bewiesen, daß in vielen pathologischen Prozessen die Endothelialelemente (sowohl die der serösen Häute, als auch die der Blut- und Lymphgefäß) einerseits zu richtigen Epithelien werden, anderseits eine fibroblastische Tätigkeit entwickeln können; daß also die Endothelien unter bestimmten Verhältnissen an den dem Epithel, wie dem Bindegewebe eigentümlichen Vorgängen teilnehmen können.

Wir werden sehen, daß in meinem Fall diese beiden Umwandlungen gleichzeitig zu konstatieren waren. Mit Borst stimme ich in der Auffassung überein, daß die Endothelien eine morphologische und funktionell gut charakterisierte Zellart darstellen, und daß sie als modifizierte Bindegewebsszellen aufzufassen sind, als eine Gattung von Zellen, welche vor den gewöhnlichen Bindegewebsszellen gewisse Besonderheiten deswegen voraus haben, weil sie an den Ufern der Saftströmung gelegen sind.

Borst hat gewiß Recht, wenn er fortfährt: „Es ist also an sich etwas durchaus Berechtigtes, wenn man den von dieser besonderen Zellart gebildeten Geschwülsten einen Sonderplatz im onkologischen System bewilligt. Es hat auch nichts Beklemmendes, daß die endothelialen Tumoren bald wie Fibrome, bald sarkomähnlich erscheinen, bald von drüsiger beziehungs-

weise karzinomatösem Aussehen sind, also an die Bilder echt epithelialer Gewächse erinnern.“

Diesen Geschwülsten ist es eigentümlich, daß sie stets von den sich modifizierenden Endothelien der Saftbahnen und der Blut- und Lymphgefäß ausgehen. Daß es nämlich die Endothelien sind, welche die typischen Elemente der Geschwülste trotz ihrer großen Mannigfaltigkeit produzieren, haben schon v. Recklinghausens und Kösters Arbeiten dargetan.

Charakteristisch für die Endotheliome ist auch der verhältnismäßig gutartige Verlauf; gewöhnlich wachsen sie langsam, zeigen nur sehr geringe Fähigkeit zu metastasieren, dagegen ausgesprochene Neigung zu lokaler Recidivbildung (Borst); außerdem ist an ihnen das häufige Auftreten von schleimigen, hyalinen und amyloiden Degenerationen, sowie die Bildung von Glykogen und von zellulären Schichtungskugeln bemerkenswert. Obgleich letztere die größte Ähnlichkeit mit den Kankroidperlen haben, sind sie doch von diesen zu trennen, insofern in den Endotheliomperlen niemals eine Produktion von Hornsubstanz oder eine Verkalkung Platz greift. Die ganze Metamorphose, welche die Endothelzellen erfahren, besteht in einer einfachen Nekrose, welche unter besonderen Bedingungen stattfindet.

#### Krankheitsverlauf und Obduktion.

Bei dem 50jährigen Herrn R., der viele Reisen gemacht und vor 12 Jahren einen schweren Typhus durchgemacht hatte, traten zu Ende 1896 allerhand Beschwerden auf, die auf eine bösartige Magenaffektion bezogen wurden. Alsdann erschienen subkutan gelegene Knötchen über der linken Clavicula; ein kirschkerngroßes wurde zwecks der Diagnostik exstirpiert, die mikroskopische Untersuchung ergab, daß das Knötchen eine Lymphdrüse war mit Endotheliom, stützte aber in keiner Weise die Auffassung, daß die bekannte Metastase eines gewöhnlichen Magenkrebses vorliege. — Als der Kranke wenige Wochen später unter zunehmender Abmagerung und auffälliger Schwäche, Icterus und Ascites, gestorben war, fand Herr Prof. v. Recklinghausen bei der Autopsie folgendes:

1. Links, vorn am Hals unter der Haut zahlreiche weiße Knötchen, zum Teil auf und in den obersten Halsmuskeln (Cucullaris) meistens gebettet in einem stark fibrösen, etwas narbigen Gewebe, daneben und in der Tiefe auch veränderte, aber doch noch erkennbare Lymphdrüsen.

2. An den Bauchorganen vergrößerte (über kirschengroße), teils nur locker, teils fest mit der Umgebung verwachsene Lymphdrüsen; welche rein weiß oder etwas gelb gefärbt, auch fibrös verändert waren,

am stärksten verändert waren die Glandulae iliacae und die unteren lumbales, auf der rechten Seite ganz besonders fest verwachsen; in diesen sind auch cystische Hohlräume und alveolärer Bau nachzuweisen. Ferner erschienen die mesenterialen Lymphdrüsen, besonders die der Radix mesenterii, stark vergrößert, und bildeten mit den weniger geschwollenen oberen retroperitonealen Drüsen eine resistenter Masse; dagegen sind die Lymphdrüsen des Magens und die portalen anscheinend ganz normal.

3. Am Pylorus ein von der großen Curvatur auf die vordere Wand übergreifendes dreieckiges, flaches, altes Geschwür mit glatten, dünnen Rändern und wenig höckerigem Grunde, welcher meistens in der Submucosa gelegen und etwas zottig rauh ist; auch die Serosa darüber vollkommen frei von Knötchen. Im ganzen Darm nichts zu finden, als ein geheiltes Typhusgeschwür.

4. Beide Nebennieren erschienen vergrößert (die größere rechte misst 3 : 2 : 1,5 cm), verhärtet und außen verwachsen, durchweg weiß oder gelblich, namentlich im Inneren, etwas fibrös, aber nicht käsig; nur an einigen Stellen richtige braun gefärbte Rindensubstanz erhalten). (Mikroskopisch entschieden Endothelialkrebs.)

5. An der Schleimhaut des rechten Nierenbeckens erhoben sich zahlreiche weiße Knötchen bis zu Linsengröße, stellenweise zu Graten und Wülsten zusammengeflossen; die Nierenkelche etwas dilatiert, die ganze Schleimhaut gegenüber der linken Seite etwas verdickt und succulent. Ureteren, obwohl der rechte etwas starr, frei von Knoten, ebenso die Harnblase: Prostata groß, hypertrophisch, mit nur kleinen Adenomen versehen. Gallenwege und Leber normal, nur die Wand des D. choledoch. kleinhöckerig verdickt.

7. Im rechten Musc. Psoas und Iliacus neben den Lymphdrüsensträngen gelegene weiße bis linsengroße Knötchen.

In seinem Vortrag über primären Lymphdrüsencancre (siehe Sitzungsbericht des med.-naturw. Vereins Straßburg, Wiener klinische Wochenschrift, 1897, No. 14) hat Herr Prof. v. Recklinghausen auch diesen Fall mit in Betracht gezogen.

#### Histologische Untersuchung.

In der Mehrzahl der geschwollenen Lymphdrüsen findet sich vorwiegend eine alveolare Anordnung der Art, daß die Grundsubstanz aus fibrösen Bindegewebsbalken gebildet wird.

Gewöhnlich sind dieselben stark entwickelt; nur wo eine sich vergrößernde Alveole im Begriff steht, mit ihrem Nachbar zu verschmelzen, verschmälert sich allmählich die Scheidewand, bis sie verschwindet. Die Alveolarräume vergrößern sich auf diese Weise, bis schließlich die ganze Drüse in eine einzige cystische Höhle oder in wenige große Cysten umgewandelt worden

ist. Dieselben erscheinen, wie wir später betrachten werden, größtenteils mit Hyalinsubstanz angefüllt. In einzelnen Alveolarräumen ist die Innenfläche ganz ohne eine besondere Auskleidung; in anderen ist dagegen, wenn auch nur auf der einen Seite, ein deutlicher, aus kubischen oder platten Endothelialzellen gebildeter Belag nachzuweisen. Von dieser Seite her scheinen alsdann die neugebildeten Geschwulstzellen gegen die Mitte des Alveolarraumes, ja bis zur gegenüberstehenden Seite der Alveole vorgedrungen zu sein, da unter ihnen die peripherisch gelagerten noch einen richtigen endothelialen Charakter, das Aussehen richtiger Endothelialzellen darbieten.

Sie sind nämlich groß, mit deutlich gezeichnetem Kontur und einem großen bläschenförmigen Kern versehen und befinden sich zuweilen in Mitose.

Gegen das Centrum des Alveolarraumes hin sind die Zellen in hyaliner Masse eingebettet; bei einem Teil der Zellen sind die Kerne geschwollen und stark gefärbt, andere zeigen eine deutliche Fragmentation oder nur noch einzelne stark gefärbte Punkte, während der übrige Teil des Kernes und der Zelle die diffuse und gleichmäßige Färbung der Hyalinsubstanz angenommen hat. Zwischen diesen neugebildeten Zellen findet man regellos verstreut richtige Riesenzellen, bald mit einem einzigen großen Kern, bald mit mehreren Kernen versehen. Auch von diesen Riesenzellen besitzen die an der Peripherie gelegenen schwach gefärbte und bläschenförmige Kerne, während die nach dem Centrum der Alveole hin gelegenen, wie die Endothelialzellen, deutliche Pyknose darbieten. An verschiedenen Stellen findet man in den Zellen entweder vereinzelte oder zahlreichere Vakuolen, die man ja auch als Ausdruck einer regressiven Metamorphose bezeichnen darf.

In derartigen Alveolen ist aber keine Spur von Blutkörperchen nachzuweisen, weder zwischen den Zellen, noch inmitten der Hyalinsubstanz.

Andere Alveolarräume werden von dünnen oder dicken Trabekeln durchkreuzt, die stets an derjenigen Seite der Wand entspringen, welche mit den Endothialelementen bekleidet ist. (Fig. 1 A, Taf. VIII).

Andere Lymphdrüsen sind fast vollständig in fibröse Binde-

gewebszüge umgewandelt, in welchen man nur noch spärliche Reste der Follikelsubstanz nachweisen kann. Innerhalb dieser bindegewebigen Massen erscheinen scharf gezeichnete Kanäle, offenbar präformiert, indeß ohne jede Spur von Blut, daher wohl als Lymphbahnen anzusprechen. Sie enthalten Schichten meistens neugebildeter Zellen mit dem Habitus endothelialer Elemente, manchmal auch Riesenzellen.

Diese Zellen von kubischer, fast cylindrischer Form sind entweder kranzförmig aufgestellt, so daß ihre Längsachse auf der Alveolenwand senkrecht steht, oder sie erscheinen ganz unregelmäßig angeordnet.

Andere Lymphkanäle sind gefüllt mit Endothelialzellen, die noch das normale Aussehen behalten haben, wenig verändert, deutlich aber vermehrt sind, so daß sie die Höhle des Raumes vollständig ausfüllen können.

Noch andere Kanäle sind ganz leer oder enthalten nur einzelne normale Endothelialzellen: ihre Längsachse ist mit der Wand parallel gerichtet. (Fig. 2 B, Taf. VIII.)

An anderen Stellen überwiegt das Bindegewebe so sehr, daß die Kanäle auf kleine Spalten reduziert sind, und die Endothelialzellen zwar vermehrt, aber aneinander gepreßt erscheinen (Fig. 2 C, Taf. VIII).

Die gleiche Vermehrung des normal aussehenden Endothels, wenn auch mit unregelmäßiger Anordnung, findet man in den zu- und abführenden Gefäßen der Drüse. Schwarze Pigmentkörner kann man häufig durch die ganze Lymphdrüse hindurch verfolgen, indeß viel reichlicher in den leeren, als in den gefüllten Lymphräumen. (Fig. 2 B, Taf. VIII.)

In einzelnen Drüsen, welche sonst dieselbe Struktur darbieten wie die genannten, trifft man innerhalb der fibrösen Massen mit einem Kranz von Endothelialzellen ausgekleidete Räume, daneben solide Haufen solcher Zellen, die ihre Kerne verloren und sich zu Perlen vereinigt haben. (Fig. 2 D.)

Wie ich schon sagte, sind die Alveolarräume derjenigen Lymphdrüsen, in denen der neoplastische Prozeß am weitesten vorgerückt ist, vollständig zu einer einzigen oder zu mehrfachen Cysten umgewandelt; dieselben sind mit Hyalinsubstanz angefüllt, und in dieser einzelne neugebildete Zellen zu finden, welche

mehr oder weniger in regressiver Metamorphose begriffen erscheinen. Am stärksten sind die Glandulae lymphaticae retroperitoneales inferiores und die iliacae vergrößert und verändert.

Auch die Bindegewebsbalken können dort, wo mehrere Alveolen zu einer einzigen großen Alveole zusammengeflossen sind, noch in Resten erhalten sein. Alsdann beobachtet man bisweilen in einer solchen Alveole noch einzelne gut erhaltene, neugebildete Zellen, entweder ohne deutliche Anordnung, oder in Schichten, die bis zum Mittelpunkt der Alveole reichen können. Unter all diesen Zellen konnte ich niemals Mitosen beobachten.

So weit die geschilderten Strukturen ein Urteil erlauben, darf ich wohl behaupten, daß die von mir studierte Geschwulstbildung zu allererst als ein Endotheliom in den Lymphdrüsen entstanden ist, und zwar ausgegangen von dem Endothel, das die Lymphbahnen der Drüse auskleidet; das Endothel wird vermehrt und metaplastisch, der Raum mit neugebildeten Zellen ausgefüllt; gleichzeitig werden die Bindegewebswände des Raumes selbst dicker.

Auch im Hilus der Drüse und selbst in ihrer Umgebung, dem periglandulären Fettgewebe, sind die Lymphgefäß (bezw. ab- und zuführend) mit neugebildeten Zellen gefüllt, von gleichem Aussehen und in gleicher Anordnung, wie innerhalb der Lymphdrüsensubstanz; auch hier ist die gleiche Zunahme des Bindegewebes und selbst der glatten Muskelfasern, welche die Wandungen der Hohlräume so stark verdickt erscheinen läßt, vor sich gegangen. Stellenweise ist es mir gelungen, den Übergang einer normalen Endothelbekleidung der Lymphräume in Tumorelemente so weit zu verfolgen, daß ich den Ursprung dieser aus den Endothelien behaupten darf.

Die Fig. 3 A, Taf. VIII, bezeichnet ein inmitten von Follikulargewebe liegendes Lymphgefäß mit dem gewucherten, aber sonst noch nicht veränderten Endothel. Verfolge ich nun dieses Gefäß auf den nächsten Serienschnitten, so bemerke ich, wie in der Mitte des Gefäßlumens neugebildete Zellen erscheinen. Gleichzeitig vergrößert sich die Gefäßhöhle und die Wand wird dicker; weiterhin konstatiere ich eine stets zunehmende Vermehrung der neugebildeten Zellen, und damit eine fortschreitende Vergrößerung des Raumes; endlich verschmilzt dieser mit dem

Nachbarraume, und die Zwischenwand geht verloren. (Fig. 3 B, C, D, Taf. VIII.)

An anderen Stellen erscheinen die Endothelien der Lymphgefäßwohl vermehrt und ihre Wände verdickt, aber die neu gebildeten Geschwulstzellen nach ihrer Herkunft nicht so eindeutig wie oben.

Die Figur 1 B stellt einen Lymphraum mit verdickten Wänden dar, dessen sehr große Höhle mit neugebildeten Zellen und Hyalinsubstanz ausgefüllt ist. Bei a bemerkt man eine Reihe von Zellen, welche die Oberfläche der Alveolarwand überziehen; sie behalten das Aussehen von normalen Endothelialzellen, sind aber in ihrer Zahl sehr vermehrt, wenn man sie auf Serienschnitten verfolgt; sie nehmen alsbald die Form und die Anordnung an, die man bei b sehen kann und vergrößern sich. Während ihr Kern ein bläschenförmiges Aussehen bekommt, ordnen sie sich in unregelmäßigen Schichten an. Einzelne Kerne erscheinen in Mitose, und Riesenzellen sind aufgetreten. Dasselbe Bild sieht man bei C.

Anderwärts, wo ich den Übergang des Normalendothels in die neugebildeten Zellen nicht verfolgen kann, bemerke ich eine besondere Anordnung der schon veränderten Endothelialzellen in Kolonnen, welche, radiär in das Innere des Raumes gerichtet, nebeneinander aufgestellt sind. Hiernach darf ich behaupten, daß sie wirklich aus dem normalen Endothel der Lymphräume — und zwar mittels Teilung — hervorgehen, und daß gleichzeitig eine Metaplasie Platz greift.

Alle diese geschilderten Vorgänge führen, wie mir scheint, mit Notwendigkeit zu dem Schluße, daß die Lymphdrüsengeschwülste aus den die intraglandulären Lymphbahnen auskleidenden Endothelien hervorgegangen sind. Wenn ferner in manchen Alveolarräumen eine richtige Endothelschicht nicht mehr wahrgenommen werden konnte, so darf ich behaupten, daß hier die Endothelzellen eigentlich nicht verschwunden waren, sondern daß sie vielmehr die Gestalt und die Eigentümlichkeit der Geschwulstzellen vollständig angenommen hatten.

Merkwürdig und sehr interessant erscheint mir auch die bindegewebige Umwandlung verschiedener Lymphdrüsen. Dies bezüglich muß ich bemerken, daß ich diese Metamorphose an

allen Orten, d. i. in den Hals-, mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen angetroffen habe, und zwar mitten unter den eigentlichen endotheliomatösen Lymphdrüsen, gleichviel wieweit in ihnen die Bildung von alveolaren Strukturen gediehen war.

Darum darf ich auch wohl annehmen, daß beide Gewebsarten, die alveolare, wie die bindegewebige, demselben Prozesse ihre Entstehung verdanken.

Was die Erörterung dieser Tatsache anbelangt, so sollte man annehmen (wohl die meisten Autoren der Gegenwart neigen zu dieser Annahme), daß aus Endothelzellen Bindegewebzellen werden können.

In der Tat zeigen ja in jenen Endotheliomen, die in ihrem Aussehen an die Fibrosarkome oder an Fibrome erinnern, die endothelialen Elemente glatte Übergänge in die Zellen des angrenzenden Bindegewebes, insofern sie sich zu spindligen, Fortsätze tragenden Zellen ausbilden, Interzellulärsubstanz produzieren und an der Entwicklung des Stomas teilnehmen (Borst). Auch in meinem Fall scheint die Produktion von Bindegewebe über die Bildung von Endothelialzellen mit der Neigung zur epithelähnlichen Anordnung das Übergewicht erlangt zu haben.

Dieselbe Erklärung paßt für die Schichtungskugeln, umso mehr, da es eine bekannte Tatsache ist, daß sich gleiche Gebilde noch in Drüsen vorfinden, die in fibröses Bindegewebe mehr oder weniger vollständig umgewandelt sind.

Mir erscheinen die Schichtungskugeln als Haufen von Epithelialzellen (Fig. 2 Da, Taf. VIII), die später einer regressiven Metamorphose unterworfen werden, ihre Kerne verlieren und sich wegen einer eventuellen Raumbeschränkung in parallelen oder konzentrischen Zügen angeordnet darstellen.

Bemerkenswert sind auch die beschriebenen Metastasen in den Muskeln, die ich lieber als eine Verbreitung der Geschwulst per continuitatem und in retrograder Richtung bezeichnen möchte. Am deutlichsten sind diese Metastasen in einigen oberflächlichen Halsmuskeln zu verfolgen, und zwar treten sie hier auf im innigsten Auschluß an die Lymphdrüsen-Endotheliome.

Offenbar hat sich die fortschreitende Tumorbildung mittels einer Umkehr des Lymphstromes in den zuführenden Lymph-

gefäßten peripheriewärts zu den in den anstoßenden Muskeln gelegenen Lymphkapillaren ausgebreitet, sogar bis zu den in ihrem Quellengebiet gelegenen interfibrillären Saftspalten. (Fig. 6).

In keinem der zahlreichen inter- und intramuskulären Herde habe ich vorgerückte Stadien der Geschwulstbildung auffinden können. Daraus darf man folgern, daß sie sekundär aufgetreten war, nicht primär in den interfibrillären Spalten, daß die Geschwulst also den oben bezeichneten Weg eingeschlagen, sich in retrograder Richtung von den Lymphstämmen zu den Lymphkapillaren, in das Quellengebiet hinein ausgebreitet hat.

Von Interesse ist ferner auch der Einfluß der Tumorzellen auf die Muskelfasern: wenn die Tumorzellen in die interfibrillären Saftspalten eindringen und dort weiterwachsen, so komprimieren sie die anliegenden Muskelfasern, diese verlieren allmählich ihre Streifen und atrophieren, während sich die anliegenden mit den stets weiterwachsenden Tumorzellen gefüllten Saftspalten miteinander allmählich vereinigen und zusammenfließen. (Fig. 4, Taf. VIII.)

Weiterhin durchwachsen die Tumorzellen manchmal das Sarkolemm und zerstören nach und nach die Muskelfasersubstanz derart, daß die Reste ihres Myoplasmas einen sichelförmigen Saum um die Tumorzellen bilden. (Fig. 5, Taf. VIII.)

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. v. Recklinghausen für die Stellung der Aufgabe, für die Überweisung des Materials und für seine guten Ratschläge meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

#### Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII.

Fig. 1. Schnitt aus einer Cervicallymphdrüse: teilweise erweiterte Lymphbahnen A, B, C meistens mit verdickter Wand.

- A. Lymphbahn von Bindegewebstrabekeln durchzogen, zwischen denen die neugebildeten Zellen liegen.
- B. Sehr erweiterte Lymphbahn:
  - a) eine Schicht normaler Endothelzellen mit beginnender Wucherung,
  - b) Veränderte Endothelialzellen in mehrfachen Schichten, nach dem Centrum des Raumes an Größe zunehmend, mit Riesenzellen und Mitosen,
  - c) Hyalinsubstanz.
- C. Außen normale Endothelschicht, nach innen die Zellen vergrößert und vermehrt.

Fig. 2. Quadranten mit den verschiedenartigen Metamorphosen.

Quadrant A. Cervicallymphdrüse:

- a) Reste von Follikelsubstanz,
- b) Präformierte Lymphbahnen, welche neugebildete Zellen enthalten.

Quadrant B. Mesenterialdrüse:

- a) leere,
- b) gewucherte Endothelzellen,
- c) schwarzes Pigment enthaltende Lymphbahnen.

Quadrant C. Cervicale Lymphdrüse:

- a) vollständige fibröse Umwandlung,
- b) enge Lymphbahnen, aber noch ein ganz kleines Lumen enthaltend und mit gewucherten kleinen Endothelzellen ausgekleidet.

Quadrant D. Retropertitoneallymphdrüse:

- Lg) Kapilläre Lymphgefäß mit kranzförmig geordneten Endothelzellen und weitem Lumen,
- b) Schichtungskugeln.

Fig. 3. Mesenteriallymphdrüse:

4 aus derselben Serie ausgewählte Schnitte durch ein und dasselbe Lymphgefäß Lg.:

- A. inmitten des Follikulargewebes: die Endothelzellen vermehrt,
- B. C. die Wände verdickt, gewucherte und veränderte Endothelzellen,
- D. sehr erweiterter Teil, mit richtigen Tumorzellen angefüllt und mit der benachbarten Lymphbahn Lb in Kommunikation tre tend.

Fig. 4—6. Aus den Tumoren der seitlichen Halsmuskeln: Cucullaris etc.:

Fig. 4. Muskelfasern im Längsschnitt getroffen:

- a) Interfibrilläre Saftspalten mit neugebildeten Zellen gefüllt, und ohne scharfe Begrenzung,
- b) komprimierte und atrophierte Muskelfasern, ihre Querstreifung geschwunden,
- c) normale Muskelfasern.

Fig. 5. Im Querschnitt getroffen:

- a) Lymphgefäß aLg oder Saftkanal vergrößert und mit Tumorzellen gefüllt,
- b) Zellenwucherung innerhalb des Sarkolemm, daneben Reste des Sarkoplasmas,
- c) ein innerhalb des interfascikulären Bindegewebes gelegenes Blutgefäß, von zwei mit Tumorzellen gefüllten Lymphkapillaren begleitet.

Fig. 6. Quer- und Längsschnitt:

- a) Normale Muskelfasern im Querschnitt,
- a') normale Muskelfasern im Längsschnitt,
- b). atrophierende Muskelfasern, die Querstreifung geschwunden,
- Lg) Lymphkapillaren mit Tumorzellen gefüllt,
- Ar) 3 interfascikuläre kleine Arterien.

Alle Figuren sind gezeichnet bei einer 175 maligen Vergrößerung.  
(Koristka Obj. 5, Ocul. 3), nur die Fig. 6 bei einer 85 maligen Vergrößerung.  
(Koristka Obj. 3, Ocul. 2.)

---

## XI.

### Ein primärer, karzinomatoider Tumor (Mesothelioma) der Nebennieren mit sarkomatösen Metastasen.

(Aus dem John H. R. Molson Pathologischen Laboratorium, McGill University, Montreal, Canada.)

Von

Paul Gerhardt Woolley,

B. S., M. D. Governors Fellow in Pathology, Mc Gill University.

(Hierzu Taf. IX und X.)

---

Der folgende Fall, der in mancher Hinsicht bemerkenswert erscheint, wurde am 3. September 1901 in das Royal Victoria Hospital in die Abteilung von Herrn Dr. Stewart aufgenommen. Herr Dr. Stewart gestattete mir in freundlicher Weise, den Fall zu veröffentlichen, und ich erlaube mir, ihm hierfür und für sein stetes Entgegenkommen meinen Dank auszusprechen.

Die Krankengeschichte ist die folgende:

A. F. J., Maschinist, 43 Jahre alt.

Familiengeschichte ohne Besonderheiten. Patient hatte ein ziemlich regelmäßiges Leben geführt und war ein starker, gesunder Mann. Er hatte im Alter von 27 Jahren Typhus, war nie geschlechtskrank.

Im Juni 1901 hatte er, während er bei der Arbeit war, einen merkwürdigen „Anfall“, in dem er bewußtlos wurde. Dieser Zustand dauerte etwa 20 Minuten; Patient hatte während dieser Zeit inspiratorische Dyspnoe.

