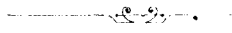




Ueber

# Lymphangiome.

(Casuistischer Beitrag.)



## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin, Chirurgie  
und Geburtshülfe

der

medizinischen Facultät zu Jena

vorgelegt von

**Paul Kessler**

geb. Arzt aus Blankenhain i. Th.



München 1891.

Buchdruckerei von M. Ernst.



Genehmigt von der medizinischen Fakultät auf Antrag  
des Herrn Prof. Dr. Riedel.

Jena, den 5. November 1891.

**Prof. Dr. Kuhnt**  
z. Z. Dekan.

Die Geschwulstform der Lymphangiome ist namentlich in den letzten Jahren mehrfach eingehend behandelt worden, so dass es überflüssig erscheinen könnte, nochmals diese Sache zu besprechen. Wenn man jedoch die Litteratur über Lymphangiome seit Wernher's Abhandlung über »angeborene Cystenhygrome« aus dem Jahre 1843 bis auf unsere Tage durchsieht, so macht man die Beobachtung, dass die Ansichten der einzelnen Autoren über das Wesen dieser Geschwülste weit auseinandergehen. Und auch nachdem die verbesserte Technik des Mikroskopierens die pathologische Anatomie auf gesicherte Bahnen geleitet hat, bestehen diese Meinungsverschiedenheiten namentlich in Bezug auf Aetiologie bis in die neueste Zeit fort. Demnach dürfte es berechtigt sein, auch einzelne Fälle dieser immerhin nicht häufigen Geschwulstform von neuem genauer zu beschreiben und zum Vergleich heranzuziehen mit dem, was bisher veröffentlicht worden ist. Ich werde demnach über einen Fall berichten, den ich auf der chirurgischen Abteilung des Münchener Kinderhospitals beobachten konnte.

Am 26. Oktober 1890 wurde die 7 Wochen alte Rosina P. wegen einer Geschwulst an der rechten Halsseite in das Hospital gebracht. Nach Angabe der Eltern war der Tumor bereits bei der Geburt vorhanden und soll im Laufe der nächsten Wochen sichtlich gewachsen sein. Die Eltern und Geschwister (3) der Patientin sind gesund, auch sind keinerlei Fälle

von Deformitäten des Körperbaues in der engeren und weiteren Familie zu eruieren.

Stat. praes. Das schwächlich gebaute Kind hat eine seinem Alter entsprechende Grösse (54 cm); Fettpolster und Muskulatur äusserst spärlich; Körpergewicht 2700 gr. Am Knochengerrüst sowie an den inneren Organen nichts Abnormes auffindbar, die physiologischen Funktionen erscheinen im Ganzen ungestört.

An der rechten Unterkieferhälfte hängt ein apfelgrosser schlaffer Tumor sackartig über den Hals herab. Die genaueren Grenzen der Geschwulst sind nach oben der dem äusseren Gehörgang benachbarte Ansatz des Jochbogens und der Proc. mastoideus, so dass der Tumor das zwischen diesen beiden Punkten gelegene Ohrläppchen nach oben drängt. Die hintere, im Ganzen bogenförmige Grenze bildet der äussere Rand des m. sterno cleido-mast; nach unten erreicht der Tumor fast das Schlüsselbein und nach vorn findet er eine ziemlich scharfe Abgrenzung in der Medianlinie des Halses. Die Haut über der Geschwulst ist glatt, dünn, blass mit Ausnahme zweier bläulich schimmernder Stellen und lässt sich nur stellenweise von ihrer Unterlage abheben; spannt man die Haut an, so wird eine deutliche Furchung des Tumors erkennbar. Die Geschwulst fühlt sich stellenweise weich und lappig an, als wenn sie aus Fetttrübchen bestünde, an anderen Stellen stösst der palpierende Finger an harte, knötchenartige Verdickungen, namentlich sind zwei, in der Mitte des unteren Kieferrandes direkt unter der Haut gelegene, haselnussgrosse Knoten deutlich, welchen die beiden vorher erwähnten bläulichen Stellen der Oberhaut entsprechen. An den weichen Geschwulstpartieen besteht Fluktuation. Kieferrand und Zungenbein sind durch die Geschwulst leicht ab-

zutasten. Die Inspektion der Mundhöhle ergibt keine abnormen Verhältnisse, ebensowenig lässt sich durch Palpation vom Mund aus eine auffallende Veränderung an den Weichteilen und dem Unterkiefer auffinden. Die Zunge ist nicht vergrössert und liegt an normaler Stelle. Die Schluck- und Athembewegungen erscheinen nicht behindert; das Kind kann ohne Beschwerden saugen. Die Geschwulst lässt sich durch Compression von aussen nicht verkleinern; bei Hustenbewegungen tritt keine Vergrösserung ein.

Nach alledem konnte anfangs die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden. Die lappigen, fettartig anzufühlenden Teile liessen ein Lipom vermuten, während die bläulich durchscheinenden Hautstellen auf eine Angiektasie hinwiesen, schliesslich wurde aber doch ein Lymphangiom angenommen wegen der Fluktuation, des offenbar kavernösen Baues des Tumors und wegen des für kongenitale Lymphangiome bevorzugten Lieblingssitzes der Geschwulst.

Obgleich die Nahrungsaufnahme nicht durch den Tumor beeinträchtigt wurde, ging die bereits sehr reducierte Patientin während der Beobachtungszeit mehr und mehr zurück, so dass aus diesem Grunde von einem operativen Eingriffe (Exstirpation) abgesehen werden musste. Die Geschwulst nahm langsam, aber sichtlich zu. Der marastische Zustand steigerte sich immer mehr, und am 14. Nov. morgens trat der exitus letalis ein.

Die 25 Stunden post mortem vorgenommene Sektion des 10 Wochen alten Kindes ergab Folgendes:

Aeusserst abgemagerte Leiche mit schlaffer, blasser Haut und spärlichen Totenflecken auf dem Rücken. Körpergewicht 2315 gr. Die Organe der Brust und des Bauches zeigen durchweg normale Verhältnisse. — Eine Wiedergabe des gesammten Sektionsberichtes

erscheint daher an dieser Stelle unnötig und ich beschränke mich auf eine eingehende Beschreibung der Geschwulst. — An der rechten Seite des Halses ein apfelgrosser Tumor von weicher Consistenz und deutlicher Fluktuation. Die Geschwulst erstreckt sich über den Unterkieferwinkel bis zum hinteren Rand des Kopfnickers, nach unten bis 2 cm oberhalb des Schlüsselbeines und medianwärts bis zum Larynx und der Trachea. Beim Einschneiden erweist sich der Tumor an mehreren Stellen mit der Haut verwachsen, ebenso bestehen reichliche Adhäsionen mit dem Unterkieferrand, auch mit dem Boden der Mundhöhle und dem rechtsseitigen Zungenrund stellt die Geschwulst im Zusammenhang, während sie mit Kehlkopf und Trachea keinerlei Verbindungen eingegangen ist. Bei der Herausnahme des Tumors sind wegen der Verwachsungen mit dem Nachbargewebe einige Verletzungen der Geschwulstwände unvermeidlich, aus denen sich eine reichliche Menge klarer, heller Flüssigkeit (Lymphe) ergiesst. Die Geschwulst kollabiert danach sofort. Auf dem Durchschnitt stellt sich dieselbe als ein vielkammeriges, schwammartiges Gebilde dar, welches an der Peripherie von wenigen Fetttrübchen umlagert wird und im Innern aus einem cystischen, mit bindegewebigen Septen durchzogenen, prallelastischen Gewebe von gelblich-weisser Farbe besteht. In demselben liegen mehrere erbsen- bis kirsch kerngrosse, durch Quellung etwas erweichte Drüsen eingebettet. Die Hohlräume haben die Grösse eines Hirsekorns bis einer Bohne — eine am Rande des Tumors gelegene Cyste ist wälschnussgross —, besitzen eine glatte Innenfläche und kommunizieren vielfach untereinander, was sich bei der Untersuchung unter Wasser deutlich ergab. Die grösseren Cysten werden durch leistenartige Vorsprünge, die sich von einer Wand zur an-

deren ziehen, in viele kleine und grössere Kammern zerlegt. Thrombotischer Verschluss oder Obliteration der abführenden Gefässbahnen wird nirgends gefunden. Ein bestimmter Ausgangspunkt der Geschwulst lässt sich nicht entdecken. Die Zunge ist dem Alter des Kindes entsprechend gross, ihre Schleimhaut mit zahlreichen Papillen besetzt ohne sonstige auffallende Erscheinungen und ebenso erweist sich das Muskelgewebe der Zunge auf allen Quer- und Längsschnitten intakt. Der Kehlkopf bietet in Bezug auf Weite und Struktur weder am Eingang noch im weiteren Verlauf etwas Abnormes. — Leider wurde bei der Sektion übersehen, die Einmündungsstelle des Ductus thoracicus auf etwaige Stenose, Thrombosierung u. s. w. zu untersuchen.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde aus der in Alcohol gehärteten Geschwulst eine grössere Reihe von Schnitten (10  $\mu$  dick) angefertigt. Die in Paraffin geschnittenen und mit Alauncochenille gefärbten Präparate zeigten bei 150facher Vergrösserung meist folgendes Bild: Das Hauptstratum besteht aus welligem, fibrillärem Bindegewebe, welches von einer mässigen Menge vorwiegend einkerniger Leukocyten und von spindelförmigen und epitheloiden Zellen durchsetzt wird, an manchen Stellen hat dagegen eine beträchtliche Anhäufung von eingelagerten Leukocyten stattgefunden. Das gesammte Bindegewebe wird von einer Unzahl grösserer und kleinerer, bald runden, bald eckigen Hohlräumen und engen Spalten durchzogen und zwar derartig, dass stellenweise nur eine zarte bindegewebige Brücke die einzelnen Cysten von einander scheidet. Die Wandungen der Hohlräume sind von einer Endothelschicht mit platten Zellen und grossen, der Cystenwand parallel gestellten Kernen ausgekleidet. Das Endothel ist durchweg einschichtig und schliesst sich

ohne Weiteres an das benachbarte Bindegewebe an. An einigen Hohlräumen resp. an einzelnen Stellen ein und derselben Cyste ist die Endothelschicht nicht deutlich zu erkennen oder fehlt überhaupt gänzlich, wahrscheinlich war auch hier vorher Endothel vorhanden und ist nur infolge des Macerationsprocesses ausgefallen. Die Hohlräume enthalten fast sämmtlich eine zusammenhängende, leicht körnige, dem übrigen Präparate gleichgefärbte, homogene Masse, welche stellenweise ebenfalls von Leukocytenhaufen durchsetzt wird. Diese Masse besteht aus geronnenem Eiweiss (Lymphe) und füllt teilweise die Hohlräume vollständig aus, meist jedoch bleibt zwischen ihr und der Cystenwand ein breiterer oder schmalerer Streifen frei, was wohl seinen Grund darin hat, dass sich die vorher flüssige Lymphe bei der Härtung des Präparates nach der Mitte der Hohlräume zusammengezogen hat. Dass dieser Inhalt bereits *intra vitam* bestehende Thromben sein könnten, muss ausgeschlossen werden wegen der homogenen körnigen Beschaffenheit der Masse, wegen des Fehlens von Fibrinfäden und jeder Andeutung von Organisation, ausserdem waren beim Zerschneiden der Geschwulst auch makroskopisch keinerlei festere Gerinnsel in den Cystenlichtungen auffindbar gewesen. Zeichen von blutigem Inhalt (rote Blutkörperchen oder mit Blutfarbstoff pigmentierte Stellen) sind in den Präparaten nirgends zu sehen. Die Geschwulstmasse durchziehen verhältnismässig wenige Blutgefässe, Intima und Media derselben sind pathologisch nicht verändert, während die Adventitia etwas verdickt und zellreich erscheint. Fettgewebe ist in den Schnitten nicht zu entdecken.

Der anatomische Bau der Geschwulst entspricht demnach vollständig einem Lymphangiom und zwar

nach der von Wegner<sup>1)</sup> vorgeschlagenen Einteilung, welcher ein einfaches (L. simplex), ein cavernöses (L. cavernosum) und ein cystoides Lymphangiom (L. cystoides) unterscheidet, einer Mischform des cavernösen und cystoiden Lymphangioms

Virchow<sup>2)</sup> fasst die Lymphangiome als eine selbstständige Geschwulst auf, bei welcher sich unter Zunahme des interstitiellen Gewebes zahlreiche Höhlen, Lücken und Spalten bilden, die nach Form, Inhalt und histologischer Begrenzung als dilatierte Lymphgefäße anzusehen sind. Indem ich auf die verschiedenen Ansichten der einzelnen Autoren, die sich in Bezug auf Aetiologie dieser Tumorengruppe sehr widersprechen, weiter unten ausführlich zurückkommen werde, sei zunächst erwähnt, dass im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von pathologischen Veränderungen als Lymphgefäßgeschwülste erkannt worden sind, welche man früher irrthümlicherweise bald diesem bald jenem Gewebe zugesprochen hatte. So war es Köster's<sup>3)</sup> Verdienst den direkten Zusammenhang der angeborenen Cystenhygrome mit den Lymphwegen durch Injektionsversuche und mikroskopische Untersuchungen nachzuweisen. Die Fälle von Makroglossie und Makrocheilie, welche man früher immer für eine Missbildung oder eine einfache Hypertrophie des Zungen- und Lippengewebes (C. O. Weber<sup>4)</sup>) in seinen ersten Untersuchungen über Makroglossie gehalten hatte, beruhen ebenfalls meistens auf Lymphgefässerweiterung resp. Neubildung. Paster<sup>5)</sup> beschreibt einen Fall von caver-

<sup>1)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XX.

<sup>2)</sup> Virchow. Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863.

<sup>3)</sup> Köster. Ueber Hygroma cysticum colli congenitum. Würzburger Verhandlungen Bd. III. 1872.

<sup>4)</sup> Virchow's Archiv Bd. VII. S. 115.

<sup>5)</sup> Jahrbuch f. Kinderheilkunde Bd. XVIII. 1882.

nöser Makroglossie sehr eingehend und fasst diese Form auf Grund genauer mikroskopischer Untersuchung als eine wahre Neubildung auf. Allerdings führt Wegner in seiner bereits erwähnten grundlegenden Abhandlung über Lymphangiome auch einen Fall von Makroglossie an (Fall V von Maas S. 659), wobei die mikroskopische Untersuchung eine reine Hyperplasie der Zungensubstanz ergab, jedoch bestand in diesem höchst seltenen Falle eine einseitige Hypertrophie der gesamten linken Körperseite und damit auch der linken Zungenhälfte. Die Beziehung der Elephantiasis zu den Lymphangiomen ist vielfach noch nicht geklärt, die meisten Autoren sprechen sich aber dahin aus, dass der Elephantiasis in erster Linie eine Wucherung des bindegewebigen Gerüsts zu Grunde liegt und die Erweiterung resp. Neubildung von Lymphgefäßen sich mehr als accessorische Begleiterscheinung hinzugesellt. Ueberhaupt dürfte es in vielen Fällen sehr schwierig sein, eine genaue Grenze zwischen einer Lymphgefäßerweiterung und Lymphgefäßgeschwulst zu ziehen. Birch-Hirschfeld<sup>1)</sup> hält die Bezeichnung »Lymphangiom« nur dann für richtig, wenn die Geschwülste von erweiterten Lymphgefäßen gebildet werden, die an den betreffenden Stellen normaler Weise nicht vorhanden sind.

Die Einteilung der Lymphangiome nach Wegner ist wohl allgemein acceptiert, und zwar nennt W. ein »einfaches Lymphangiom diejenige Gefäßgeschwulst, welche sich aus Lymphräumen und Lymphgefäßen kapillaren und grösseren Kalibers aufbaut, die in der Regel zu einem anastomosierenden Netzwerk angeordnet sind«. Zu dieser Gruppe rechnet W. seine Fälle von Makroglossie.

<sup>1)</sup> Birch-Hirschfeld; Lehrbuch der pathologischen Anatomie Bd. II Aufl. III.

Unter der zweiten Form, den kavernösen Lymphangiomen, fasst W. die Tumoren zusammen, welche »aus einem Balkenwerk von Bindegewebe mit grösstenteils makroskopisch sichtbaren, mannichfach gestalteten und vielfach mit einander kommunizierenden Hohlräumen bestehen, deren Inhalt Lymphe ist«.

Schliesslich bezeichnet W. als »cystoide Lymphangiome die Geschwülste, welche bereits makroskopisch als ein Gebilde von kleineren oder grösseren, mehr oder weniger lose mit einander verbundenen Blasen mit lymphatischem Inhalt erscheinen, wobei die Form der mehr selbstständig gewordenen, nur spärlich mit den Nachbareysten kommunizierenden Lymphräume mehr oder weniger verloren gegangen ist«. Experimentell hat W. dieses Geschwulstbild hervorgerufen, indem er das Abdomen eines Kaninchens mehrere Wochen und Monate lang unter starkem Druck mit Luft gefüllt erhielt; die Luft drang durch die Stomata des peritonealen Endothels in die Lymphgefässe der weiter peripher gelegenen Peritonealplatten, erweiterte dieselben und schob sie allmählich über die Oberfläche des Peritoneums, so dass hier ein Haufen kleiner Blasen entstand, die mit der Zeit zu immer grösseren zusammenflossen und schliesslich einem bis kinderfaustgrossen, vielkammerigen, lufthaltigen Tumor darstellten. Dieser letzten Abteilung weist Wegner das oben erwähnte, kongenitale Cystenhygrom des Halses und Nackens zu. Die einzelnen Gruppen lassen sich in praxi wohl schwerlich überall auseinander halten, und es werden die Uebergänge von der einen zur anderen Form vielfach kaum merklich sein, wie auch in unserem Fall eine Mischform der zweiten und dritten Gattung angenommen werden musste.

Was den anatomisch histologischen Bau der Lymph-

angiome anbetrifft, so ergibt abgesehen von allerlei Differenzen in der Form (bald mehr diffus, bald scharf abgesetzt von der Umgebung), in der Grösse und in der Consistenz die mikroskopische Untersuchung ein im Ganzen übereinstimmendes, charakteristisches Bild. Man sieht ein vielmaschiges, schwammartiges, fibrilläres Bindegewebsgerüst mit mehr oder weniger Infiltration. Die dazwischen liegenden Hohlräume sind an ihren Wandungen mit einem zarten, einschichtigen Endothel belegt, welches namentlich nach Behandlung mit Silbernitrat deutlich hervortritt; dieser Befund documentiert die Hohlräume als dem Lymphgefässapparat zugehörig. In einigen Fällen (Wegner<sup>1)</sup> und Nasse<sup>2)</sup> führen deren mehrere an) war der lymphatische Cysteninhalte mit Blut vermischt resp. wurde Blutpigment an einzelnen Stellen des Bindegewebes mikroskopisch nachgewiesen. Wegner, welcher eine derartige Geschwulst Haematolymphangioma mixtum genannt hat, nimmt in solchen Fällen ein späteres Eindringen von Blut in die ektatischen Lymphräume an, was wohl meist in Folge eines Traumas eintritt. Für die Erklärung einer circumscribten Blutung mitten in einer Lymphe enthaltenden Geschwulst erscheint die Annahme einer Haemorrhagie sehr plausibel; nach Wegner soll in diesen Fällen eine Communication des Lymphangioms mit dem venösen Gefässapparat in Folge von Druckusur entstehen. Daneben werden auch einige Fälle von angeborener, teleangiektatischer Elephantiasis berichtet, welche man als wahre Mischgeschwulst von Blut- und Lymphgefässen auffassen muss (Fall XVIII von Nasse; Arch. f. klin. Chir.

---

<sup>1)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XX.

<sup>2)</sup> Nasse; Ueber Lymphangiome; Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XXXVIII.

Bd. XXXVIII S. 636). Auch Combinationen von Lipomen mit Lymphangiomen wurden beobachtet, man nimmt hier an, dass in einer primär vorhandenen Fettgeschwulst secundär erweiterte resp. neugebildete Lymphgefäße auftreten, welche mit der Zeit das Fettgewebe mehr und mehr verdrängen; so wurden in dem im Allgemeinen lymphgefässarmen Panicleus adiposus öfters Lymphangiome gefunden: Ostertag<sup>1)</sup> berichtet über einen Fall von Lymphangioma cavernosum im Innern eines Lipoms, welches aus der Plica cubiti eines Mädchens extirpiert wurde; Wiesner<sup>2)</sup> beschrieb einen Fall von Lymphangiom im Orbitalfett.

Aus den zahlreich veröffentlichten Fällen von Lymphgefässgeschwülsten in den letzten Jahren (Esmarch-Kulenkampf<sup>3)</sup>, Nasse<sup>4)</sup>, Pieper<sup>5)</sup>, Kämpfer<sup>6)</sup>, Schönebeck<sup>7)</sup>, Samter<sup>8)</sup> u. A.) geht zur Genüge hervor, was übrigens bereits Virchow und Wegner angeben, dass die Lymphangiome meist congenital sind und an gewissen Prädispositionsstellen namentlich an der seitlichen Halsgegend, Zunge und Lippe (Makroglossie und Makrocheilie) und in zweiter Linie am Thorax, Oberschenkel, in der Inguinalfalte und an den Schamlippen vorkommen, jedoch sind auch an vielen anderen Stellen des Körpers Lymphangiome beobachtet worden, so z. B. hat Engel-

---

<sup>1)</sup> Inaug.-Diss. Würzburg 1884.

<sup>2)</sup> Inaug.-Diss. Würzburg 1886.

<sup>3)</sup> Esmarch und Kulenkampf; die elephantiasischen Formen; Hamburg 1885.

<sup>4)</sup> l. c.

<sup>5)</sup> Pieper; Inaug.-Diss. Halle 1887.

<sup>6)</sup> Kämpfer; Inaug.-Diss. Würzburg 1888.

<sup>7)</sup> Schönebeck; Inaug.-Diss. Berlin 1888.

<sup>8)</sup> Samter; Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XLII.



Reimers<sup>1)</sup> einen Fall von Lymphangiom der Subserosa des Magens im Anschluss an ein Geschwür an der kleinen Curvatur veröffentlicht. Desiderius v. Velits und v. Pomorski berichten je über einen Tumor des Ovariums, der auf Grund seiner anatomischen Struktur aus dem Endothel von Lymphgefässen hervorgegangen sein soll. Meist jedoch haben die Lymphangiome ihren Sitz im Unterhautzellgewebe und wölben die darüberliegende Epidermis vor, welche entweder die gleiche Farbe wie die übrige Körperoberfläche oder bläuliche, von darunter liegenden ektasierten Venen herrührende Stellen trägt. Mehr oberflächlich gelegene Lymphangiome beschreibt Kaposi<sup>2)</sup> als „ungefähr linsengrosse, rundliche, braunrote, nicht schuppende, über das Hautniveau hervorragende Knötchen oder Bläschen, welche entweder mehr oder weniger zahlreich über den ganzen Körper verstreut (Lymphangioma multiplex tuberosum nach Kaposi) oder circumscript an einer ganz bestimmten Stelle (L. circumscriptum nach Morris) vorkommen. Diese sogenannten Hautlymphangiome (Fälle von Kaposi<sup>3)</sup> und Pospelow<sup>4)</sup> kommen am häufigsten, wie schon oben bemerkt, an der Innenfläche des Oberschenkels vor (Gjorgjevic<sup>5)</sup>, A. Schmidt<sup>6)</sup> u. A.), seltener an der vorderen Bauchwand, am Präputium (David<sup>7)</sup>, an den Labien (zur Nieden<sup>8)</sup>), an der Malleolar-gegend und in der Ellenbogenbeuge. Dass diese Haut-

---

<sup>1)</sup> Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. XXXIII.

<sup>2)</sup> Hebra und Kaposi II. Teil 2. Lfg.

<sup>3)</sup> l. c.

<sup>4)</sup> Vierteljahrsschrift für Dermatol. und Syphilis 1879.

<sup>5)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XII.

<sup>6)</sup> Archiv f. Dermatol. u. Syphil. XXII. 4 u. 5.

<sup>7)</sup> Thèse de Paris 1866.

<sup>8)</sup> Virchow's Archiv 90. 1882.

lymphangiome des Oefteren zu vorübergehender oder chronisch andauernder resp. periodisch wiederkehrender Lymphorrhoe führen können, ist durch eine Reihe von Fällen aus der Litteratur bekannt (Petters<sup>1)</sup>, Gjorgjevic<sup>2)</sup>, zur Nieden<sup>3)</sup>, H. Fischer<sup>4)</sup>, Kast<sup>5)</sup>, Eger<sup>6)</sup>).

Bryk<sup>7)</sup> beschreibt einen Fall von ausgedehntem, ulcerösem Lymphangiom der Füße (Elephantiasis lymphorrhagica) mit metastatischen Lymphangiomen in der Haut der Unterschenkel, der oberen Extremitäten und der Schleimhaut der Gaumenrachenpartien. Lymphangiome auf Schleimhäuten wurden namentlich an Lippe und Zunge häufig beobachtet; A. Schmidt<sup>8)</sup> bringt hierfür ein Beispiel, bei dem die Oberlippe mehrere hirsekorn-grosse, seit der Geburt bestehende Knötchen trug, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als durch Hohlräume durchsetztes Lymphdrüsen-gewebe herausstellte und als Lymphang. mucosae oris simplex bezeichnet wurde; diesem Bild entspricht der 12. Fall Nasse's in seiner mehrfach angeführten Abhandlung. Jüngst veröffentlichte E. O. Samter<sup>9)</sup> 7 Fälle von Lymphangiomen der Lippe resp. Zunge, von denen er die 5 ersten wegen ihrer ganz circumscripten Geschwulstbildung als warzen- und knoten-förmige Lymphang. (teleangiectatisch-cavernöse Form) bezeichnete, ausserdem berichtete er neben einem Fall

---

<sup>1)</sup> Prager Vierteljahrschrift 1875.

<sup>2)</sup> l. c.

<sup>3)</sup> l. c.

<sup>4)</sup> Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie XII. 1 u. 2.

<sup>5)</sup> Münchner med. Wochenschrift Nr. 12. (1890).

<sup>6)</sup> Deutsche med. Wochenschrift Nr. 24. (1890).

<sup>7)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XXIV.

<sup>8)</sup> Archiv f. Dermatol. u. Syphil. XXII. 4 u. 5.

<sup>9)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie XLI. 4. 1891.

von angeborner Makroglossie einen äusserst seltenen Fall von cystischem Lymphang. der Zunge, welches auf Grund eingehender mikroskopischer Untersuchung als cystische Erweiterung eines einzelnen Lymphgefässes oder einer Lymphspalte im Bindegewebe der Zunge angesehen wurde. Aehnliche Lymphangiome mit Bläschenbildung wurden auch an der Conjunctiva bulbi von Sachs<sup>1)</sup> und Steudener<sup>2)</sup> beobachtet.

Einen sehr interessanten, hierher gehörigen Fall beschreibt Köbner<sup>3)</sup>, bei dem sich dicht neben oder auf einer Reihe von Neurofibromen im Ausbreitungsgebiet des linken Plex. brachialis (Oberarm, Unterarm und Hand) zahlreiche herpesähnliche Bläschen zeigten, welche sich als ampulär erweiterte Lymphgefässcapillaren der Haut erwiesen. Köbner zählt diesen Fall zu den einfachen Lymphangiomen Wegner's. — Mit der Anführung einzelner Fälle fortzufahren, dürfte nicht im Sinne dieser Arbeit liegen, zumal bei der sehr verstreuten Casuistik unseres Themas eine erschöpfende Zusammenstellung der Litteratur nur sehr schwer möglich sein würde. —

Ueber die Aetiologie der Lymphangiome gehen die Ansichten der einzelnen Autoren weit auseinander. Wegner nimmt einen dreifachen Modus für die Lymphangiombildung an. In erster Linie soll entweder durch ein Vitium primae formationis oder durch thrombotischen Verschluss oder durch Compression in Folge lokaler entzündlicher und vernarbender Prozesse eine Stauung der Lymphe und daraus mit der Zeit Dilatation ursprünglich vorhandener Lymphbahnen

---

<sup>1)</sup> Ziegler, Beiträge zur pathol. Anatomie u. allg. Patholog. V. 1. 1889.

<sup>2)</sup> Alt (Compendium der Histol. des Auges).

<sup>3)</sup> Virchow's Archiv Bd. 93.

eintreten, welche selbstverständlich auch eine Neubildung von Wandungselementen zur Folge hat (Ectasie mit Hyperplasie); namentlich die Makroglossie denkt sich W. auf diese Weise entstanden und führt als Analogon von den Blutgeschwülsten die gewöhnlichen Varicen des Unterschenkels an.

Zweitens sollen durch aktive Proliferation der Lymphgefäßendothelien neue, wirkliche Lymphgefäße gebildet werden (homoplastische Neoplasie). — Eine dritte Art der Entstehung ist nach W. die Bildung eines bindegewebigen Granulationsgewebes, durch dessen sekundäre Umwandlung neue Lymphräume geschaffen werden (heteroplastische Neoplasie).

Der Ansicht Wegner's, dass hauptsächlich Stauung und sich daraus entwickelnde Erweiterung der Gefäße die Bildung von Lymphgeschwülsten verschulde, haben sich eine Reihe von Autoren angeschlossen. So führt H. Fischer <sup>1)</sup> einen Fall von Riesenwuchs (Geschwulst am linken Oberschenkel eines 15jährigen Knaben) mit Lymphangiectasie und Lymphorrhagie entweder auf eine congenitale und später sich steigende Dilatation der Lymphbahnen oder auf einen angeborenen Verschluss grosser Lymphgefäße mit sekundärer Ectasie und Stase zurück. Middeldorpf <sup>2)</sup> stellt als Ursache des Lymph. cavernosum die Verlegung irgend eines abführenden Lymphgefäßes mit Neubildung bindegewebiger Elemente von seiten der präexistirenden Lymphgefäße hin und sucht seine Auffassung damit zu belegen, dass die Lymphangiome hauptsächlich an Körperstellen (Hals, Achselhöhle, Inguinalfalte) vorkommen, wo die Lymphgefäße leicht Knickungen und Compressionen erleiden.

---

<sup>1)</sup> Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XII. 1 u. 2.

<sup>2)</sup> Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XXXI.

Ostertag<sup>1)</sup> schliesst sich betreffs der Genese seines Falles (cavernöses Lymphangiom im Innern eines Lipoms) der Ansicht von Rindfleisch<sup>2)</sup> an, welcher die Lymphangiome als Bindegewebsgeschwülste aufgefasst wissen will, in welchen sich durch Schrumpfung des Bindegewebes (gelegentlich der Umwandlung des Keimgewebes in faseriges Bindegewebe) die präformirten Lymphcapillaren beträchtlich erweitern. Dass Stauung die Bildung der Lymphangiome veranlassen solle, hat Langhans<sup>3)</sup> entschieden bestritten, da er bei seinen Untersuchungen niemals eine Ursache zur Stase an den abführenden Lymphgefässstämmen auffinden konnte, er nimmt als Entstehungsursache der Lymphgefässgeschwülste eine lokale Veränderung in den Wachstumsverhältnissen der Gewebe namentlich der Lymphgefässwandungen selbst an und stimmt somit Esmarch und Kuhlenkamp bei, welche ebenfalls lokale Gewebsveränderungen als Grund der Geschwulstbildung ansehen. Paster, Bryk und zur Nieden kommen bei ihren Untersuchungen zu dem Resultate, dass das cavernöse Lymphangiom sowie Makroglossie und Makrocheilie (Paster) wesentlich eine wahre Neubildung sei, wobei jedoch auch die Ektasie der präexistierenden Lymphgefässe eine wichtige Rolle spiele. Nasse spricht sich am Schluss seiner eingehenden Untersuchungen dahin aus, dass die cystoiden Formen der Lymphangiome vielleicht immer einer Defektbildung resp. Abschnürung von Lymphgefässabschnitten mit sekundärer Ektasie und Hyperplasie ihre Entstehung verdanken, während bei den übrigen Lymphangiomen, wenigstens in vielen Fällen,

---

<sup>1)</sup> Inaug.-Diss. Würzburg 1884.

<sup>2)</sup> Lehrbuch der pathologischen Histologie.

<sup>3)</sup> Virchow's Archiv Bd. 75.

eine Bildung neuer Lymphbahnen verbunden mit Wucherung des Binde- oder Fettgewebes anzunehmen sei. Die Ektasie durch Lymphstauung müsse nach Langhans, Esmarch und Kuhlenkampff auf periphere, an Ort und Stelle der Geschwulst stattfindende Ursachen (namentlich Veränderung der Lymphgefäßwandungen) zurückgeführt werden.

Aus alledem geht hervor, dass die Ansichten der einzelnen Forscher keineswegs übereinstimmen und die wahre Ursache dieser Geschwulstform wie überhaupt bei den meisten Neubildungen noch dunkel ist. Will man nach einer direkten Veranlassung der Stauung in den Lymphangiomen suchen, so würde ein Verschluss oder Stenose des Ductus thoracicus sicher Stase der Lymphe in den rückwärts gelegenen Gefäßen zur Folge haben, was auch durch einige typische Fälle belegt worden ist; als Beweis hierfür berichtet Virchow von einer allgemeinen Dilatation des Lymphgefäßsystems an einem neugeborenen Kalb, bei dem sich der Ductus thoracicus durch eine Thrombose der Vena jugularis verschlossen fand. Auch Nasse führt einen hierher passenden Fall von Erweiterung sämtlicher Lymphbahnen der Bauchhöhle, des Beckens und der Leistengegend an, wobei die Einmündungsstelle des Ductus thoracicus durch Tumoren des Halses und Mediastinums zusammengedrückt und fest an die Clavicula gepresst war. Aber wie die Stauung an einer circumscribten, peripheren, meist direkt unter der Haut im Unterhautbindegewebe gelegenen Stelle zu stande kommt, wird damit nicht erklärt. Soll man hier den Verschluss einzelner Lymphgefäße als Ursache zur Ektasie annehmen? Wie in den meisten in der Litteratur bekannten Fällen liess sich auch in dem unserigen nirgends eine Thrombose oder Obliteration der abführenden Lymphgefäße auffinden. In unserem

Falle war weder ein den centralen Abfluss der Lymphe versperrender Tumor vorhanden, noch konnte durch die Anamnese oder während der Beobachtung im Spital oder in den zahlreich angefertigten mikroskopischen Präparaten ein lokaler entzündlicher Prozess nachgewiesen werden, welcher narbige Schrumpfung des Bindegewebes und damit verhinderten Lymphabfluss hätte zur Folge haben können (Ansicht von Rindfleisch). Und selbst angenommen, es hätte ein Hindernis einzelner Lymphbahnen in unserem Falle bestanden, was bei der Sektion übersehen worden sei, so ist doch gerade das Lymphgefässsystem namentlich in der Halsgegend mit einem so verzweigten Anastomosennetz ausgestattet, dass sich eine ausgedehntere Ektasie aus diesem Moment allein wohl schwerlich erklären lässt. Zudem hat man bei den circumscribten Lymphangiomen vielfach constatirt, dass sie sich schon auf mässigen Druck verkleinern lassen d. h. dass eine deutliche Communication mit den centralen Lymphgefässen besteht. Gegen Middeldorp's Annahme, dass die Halsgegend im Gegensatz zu anderen Körperstellen ganz besonderem Druck ausgesetzt sei und daraus Stase und Dilatation der Lymphgefässe an dieser Prädilektionsstelle resultierten, lässt sich einwenden, dass auch an Stellen, welche keinen wesentlichen Druck zu erleiden haben (Thorax, Zunge, Oberschenkel) vielfach Lymphangiome beobachtet wurden und andererseits an Stellen, welche unter ähnlichem Druck wie die Halsgegend stehen (Knie- und Ellenbeuge) verhältnismässig selten Lymphangiome vorkamen. Demnach muss man noch am ehesten den Grund zur Stauung mit nachfolgender Ektasie in einer örtlichen Gewebsveränderung suchen (nach Langhans und Esmarch-Kulenkampf), deren anatomischer und physiologischer Charakter noch unbekannt ist.

Neben der bestehenden Ektasie präexistirender Lymphgefäße muss man unbedingt auch eine Neubildung von Lymphbahnen bei der Entstehung der wahren Lymphangiome im Gegensatz zu den blossen Lymphangiectasien annehmen. Da die Lymphangiome zum allergrössten Teil congenitale Geschwülste sind und meist an der Halsgegend vorkommen, wo bekanntlich der Lymphapparat ganz besonders reich entwickelt ist, so liegt die Annahme einer embryonalen Entwicklungsstörung (ein *Vitium primae formationis*) ausserordentlich nahe. Es lassen sich hiermit in treffende Parallele die angeborenen Haemangiome des Kopfes und Halses bringen, welche Virchow als auf Verschlussstörungen der embryonalen Spalten basierend »lissurale Angiome« nennt. Samter<sup>1)</sup> beschrieb einen Fall von Kiemengangsgeschwulst, welche Lymph- und epitheliale Cysten neben einander enthielt. S. kommt auch bei seiner neuesten Veröffentlichung über Lymphangiome zu der Annahme zurück, dass die angeborenen Lymphangiome höchst wahrscheinlich embryonal angelegte Geschwülste sind. Dass Makroglossie häufig mit Cretinismus vorkommt, hat man schon seit langer Zeit beobachtet und beschrieben (Ipfhofen<sup>2)</sup>, Settegast<sup>3)</sup>). Kürzlich teilt A. Baginsky<sup>4)</sup> 4 Fälle von Makroglossie bei bestehendem Cretinismus und angeborener Rachitis mit, in 1 Falle konnte auch ein excidiertes Zungenstück mikroskopisch untersucht werden, welches im Gegensatz zu dem oben besprochenen Be-

<sup>1)</sup> Virchow's Archiv Bd. 112. 1888.

<sup>2)</sup> Ipfhofen; der Cretinismus, Dresden 1817.

<sup>3)</sup> Arch. f. klin. Chirurgie Bd. XXIV. Bericht aus dem Krankenhaus Bethanien 1873—1876.

<sup>4)</sup> Baginsky; Paediatrische Arbeiten, Festschrift für H. Prof. E. Henoeh 1860. „Zur Kenntnis der congenitalen Makroglossie und der Beziehungen zwischen Makroglossie, Cretinismus und congenitaler Rachitis.“

fund bei Makroglossie eine reine Hyperplasie des Muskel- und interstitiellen Gewebes ergab. Hier bildete offenbar die Makroglossie nur das accidentelle Symptom einer allgemeinen Defektbildung der gesammten Körperconstitution und ist nicht auf dieselbe Stufe zu stellen mit der reinen, für sich bestehenden Vergrößerung der Zunge, welche gewissermassen eine Missbildung für sich ist und den Lymphangiomen zugezählt werden muss.

Zugleich mit der embryonalen Entstehung der Lymphangiome nehmen die meisten Autoren einen direkten Neubildungsvorgang an. Aber da der Nachweis für die wahre Neubildung äusserst schwierig und unsicher ist, gehen die Ansichten in dieser Beziehung weit auseinander; zum Teil entscheiden sie sich, wie schon oben gesagt, für homoplastische, zum Teil für heteroplastische Neoplasie, einige Forscher wie Wegner, Nasse halten beide Arten für bestehend.

Selbstverständlich enthalte ich mich des Urteils in diesem Punkte, weil ich nur einen einzigen Fall untersuchen konnte, bei dem allerdings die Endothelschicht namentlich in den kleineren Hohlräumen gut entwickelt und meist mit kräftigen Kernen versehen war; es liegt deshalb nahe, in unserem Falle homoplastische Neubildung von Lymphgefässen mit entsprechender Wucherung des interstitiellen Bindegewebes anzunehmen.

Diagnostisch können die Lymphangiome, wenn nicht ihre bereits makroskopisch typische Form und Stellung jede andere Geschwulstform ausschliessen, leicht mit andern Tumoren verwechselt werden, namentlich kommen hier Lipome in Betracht (wie in unserem Fall), auch Haemangiome, in der Inguinalgegend Hernien und Bubonen und an den Extremitäten und Genitalien wahre Elephantiasis. In diesen schwierigen Fällen wird erst eine Probepunktion oder

Incision mit nachfolgender mikroskopischer und chemischer Untersuchung die Diagnose auf die richtige Fährte leiten.

Die Prognose der Lymphangiome ergibt sich aus den vorhergehenden Auseinandersetzungen von selbst. Im Ganzen gehören die Lymphgefässgeschwülste wegen ihrer gewöhnlich geringen Neigung zur Ausbreitung zu den benignen Neubildungen, können aber durch die obenerwähnten Komplikationen (Atmungsbeschwerden, Lymphorrhoe etc.) zeitweilig eine rasche und energische Behandlung nötig machen.

Therapeutisch ist man auf allerlei Wegen an die Beseitigung der Lymphangiome herangegangen.

Man hat versucht, durch Dauerkompression oder durch Unterbindung der zuführenden Gefässe die Geschwülste zum Verschwinden zu bringen, allerdings mit wenig Erfolg, wie in den betreffenden Fällen berichtet wird. Das *Setaceum candens*, was manchmal gute Dienste geleistet haben mag, wird wohl kaum noch angewandt. Auch medicamentös hat man Heilversuche mit Jodkali und *Sol. Fowleri* angestellt; ob damit exakte Heilungen erzielt worden sind, habe ich in der mir zu Gebote stehenden Litteratur nicht finden können.

In den meisten Fällen wird gegenwärtig die Exstirpation vorgenommen. Obgleich die blutige Entfernung durch die verwickelten Wachstumsverhältnisse der Geschwulst vielfach sehr grosse Schwierigkeiten bietet und ein stärkerer Blutverlust namentlich anämischen Kindern höchst gefährlich werden kann, empfiehlt Nasse sehr die Exstirpation, er berichtet 9 Fälle von Lymphangiomexstirpation bei Kindern, von denen nur einer letal verlief. Hier konnte die Exstirpation wegen der weitverzweigten, tief in den Pleuraraum hineinragenden Geschwulst nur teilweise

ausgeführt werden, auch die später versuchte Tamponade der Wunde erreichte keine Heilung und das Kind ging an Entkräftung zu Grunde.

E. Müller<sup>1)</sup> hat von galvanokaustischer Stichelung namentlich in kosmetischer Beziehung gute Erfolge gesehen.

Eine Reihe von Chirurgen (Riedel<sup>2)</sup>, Wölfler<sup>3)</sup>) warnt vor Exstirpation der schwierig zu entfernenden Lymphangiome bei kleinen, erschöpften Kindern. Während Wölfler Incision mit Drainage oder Jodoformtamponade empfiehlt, spricht sich Riedel für Punction mit nachfolgender Injektion von Chlorzinklösung (Maas) oder Jodtinktur (Trendelenburg) aus.

Als therapeutisch interessanten Beleg für die gute Wirkung der letztangegebenen Heilmethode kann ich noch über einen Fall berichten, den ich dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Prof. v. Ranke zu verdanken habe:

Hermine Pf. wurde am 23. Juni 1880 als drittes Kind von einer gesunden Mutter geboren. Der Vater ging an Phthise zu Grunde; in der übrigen Familie ist keine besondere erbliche Krankheit oder Anlage zu Defektbildung vorgekommen. Die Geschwister der Hermine Pf. sind gesund. Letztere war nach Angabe der Mutter in ihren ersten Lebensjahren sehr schwächlich und zart, doch wurden keine schweren Störungen der normalen Funktionen wahrgenommen. Seit der Geburt bestand eine weiche Geschwulst am Halse, welche vom linken Ohr ausgehend sich um den ganzen Unterkiefer bis fast zum andern Ohr hinzog; dieselbe wuchs ziemlich langsam. Als das Kind 3

---

<sup>1)</sup> Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen Heft III.

<sup>2)</sup> Deutsche Chirurg. Liefg. 36. 1882.

<sup>3)</sup> Wiener med. Presse 1886.

Monate alt war, wurde von Herrn Prof. Czerny in Heidelberg der Tumor incidiert, wobei eine reichliche Menge seröser Flüssigkeit (Lymphe) auslief und die Geschwulst sich als ein vielkammeriges Gebilde herausstellte. Der etwas collabierte Tumor hatte bald wieder die frühere Grösse erreicht und wurde nun mit nach je 2 bis 3 Wochen wiederholten Punktionen und nachfolgender Jodinjektion behandelt. Die Geschwulst ging darnach etwas zurück, jedoch trat nach 1 Jahr eine neue Schwellung an derselben Stelle auf, wobei ein spontaner Durchbruch des lymphatischen Inhaltes mit mehrere Wochen andauernder Sekretion erfolgte. Danach heilte der Prozess auf der rechten Kieferseite aus, und das Volumen des Tumors verkleinerte sich wesentlich. Im Alter von  $2\frac{1}{4}$  Jahren entzündete sich im Anschluss an Morbilli die Geschwulst von Neuem mit nachfolgender Eiterung. Mit 4 Jahren wiederholte sich der gleiche Vorgang (in dieser Periode soll die Patientin während 6 Stunden das Bewusstsein verloren haben). Seit jener Zeit blieb die Geschwulst entzündungslos in ihrem verkleinerten Zustand, bis sie Anfang Februar 1889 plötzlich wieder zu wachsen begann, sehr starke Schmerzen verursachte und die übrigen Symptome der Entzündung aufwies. Aus diesem Grunde wurde die Patientin am 20. Februar 1889 in das Münchener Kinderhospital gebracht.

Status praesens: Patientin ist ein ihrem Alter entsprechend grosses, kräftig gebautes Mädchen mit geringgradiger Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts; die rechte Thoraxhälfte ist etwas weiter als die linke (Umfang in der Höhe der Mammillen links 27,0 cm, rechts 30,5 cm. Die Haut ist blass, Cervikaldrüsen mässig geschwellt. An der linken Hälfte des Unterkiefers von dem Ansatzpunkt des linken Ohrläppchens beginnend und die Medianlinie des

Halses um ca. 6 cm überschreitend sitzt eine handteller-grosse, harte Geschwulst, welche nach unten fast bis zum manubrium sterni reicht. Der Umfang der Geschwulst misst über der grössten Höhe 27 cm. Die Epidermis über der Geschwulst blättert sich stellenweise ab, am Kinn eine markstückgrosse eczematöse Stelle. Die Haut des Tumors ist gerötet und fühlt sich heiss an, sie ist nicht über der Geschwulst verschiebbar, dagegen letztere wohl von dem darunter liegenden Unterkiefer. Der Tumor ist äusserst schmerzhaft und zeigt nirgends Fluktuation. Am linken Rand der Geschwulst zwei alte Incisionsnarben. Die Hautvenen der oberen Brustpartie ziemlich stark durchscheinend. Im Uebrigen normale Verhältnisse. Therapeutisch wurde mit Sol. Fowleri vorgegangen, da aber bei dieser Behandlung in den nächsten Wochen keine Veränderung am Tumor eintrat, wurde die Patientin behufs Operation auf die chirurgische Abteilung verlegt. Hier versuchte man zunächst Injektionen von Jod und Kal. jodatatum und zwar

Jod	0,1	} jeden zweiten Tag eine halbe Pravaz'sche Spritze.
Kal. jod.	1,0	
Aq. dest.	100	

Die Injektionen fachten anfangs die Entzündung noch mehr an, bald aber trat ein entschiedener Rückgang der Geschwulst ein, so dass die Patientin am 3. IV. 89 entlassen wurde. Da der Tumor wesentlich verkleinert blieb, verweigerte die Mutter die in Aussicht genommene Exstirpation.

Gegenwärtig, im Januar 1891 ist von der alten Geschwulst noch ein pflaumengrosser Tumor unter dem linken Unterkieferrand zu fühlen, welcher im oberen Halsdreieck auf der oberflächlichen Halsfascie sitzt. Die Haut ist glatt bis auf einige alte Incisionsnarben am äusseren Rande der Geschwulst und lässt

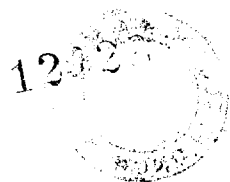
sich nicht von der Unterlage abheben. In der Mitte der rudimentären Geschwulst fühlt man eine harte, haselnussgrosse Masse durch, welche von weichem Fettgewebe eingeschlossen ist. Die Geschwulst ist gegenwärtig nicht schmerzhaft und kann durch Druck nicht verkleinert werden.

Es liegt also hier ein abgelaufener Process vor, bei dem ein früher bestandenes cavernöses Lymphangiom in Folge von Jodinjektionen sich zu einem im Gegensatz zu der früheren Geschwulst minimal kleinen bindegewebigen Knoten zurückgebildet hat.

---

Am Schlusse der Arbeit spreche ich den Herren Professoren Dr. Angerer und Dr. II. von Ranke meinen herzlichsten Dank für die gütige Ueberlassung der beschriebenen Fälle aus; Herrn Privatdocent Dr. Schmauss sei auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Unterstützung bei der mikroskopischen Untersuchung der Präparate bestens gedankt.





1213