

Intima linfadenica è intima sarcomatosa. Torino. — 16. Lofaro, l. c. 4. — 17. Pini, Arch. f. Dermat. 61, 103, 1902. — 18. Nadal, Bull. Soc. Anat., p. 647, Paris 1910. — 19. Bobbio, Giornale della R. Accad. di med. di Torino, S. 136, 1906. — 20. Wienfield, Journ. of cut. Diseases, 113, 1900. — 21. Reitmann, Arch. f. Dermat. XCI, 185, 1908. — 22. Aviragnet et Ceyon, Ann. de Dermat. 619, 1905. — 23. Peraire, Bull. Soc. Anat., p. 468, Paris 1905. — 24. Ansell, Medico Chir. Transact. 1842. — 25. Cohn, In Hutchinson, Small. Atlas of illustr. Clin. Surgery. Taf. CXX. — 26. Hutchinson, Arch. of Surgery, 1892. — 27. Poncet, Rev. de Chir. I, p. 244, 1890. — 28. Berard, Rev. de Chir. 1895, 664 et 1900, 147. — 29. Bard (cfr. Dubreuil et Auché, Ann. de Dermat. 548, 1902). — 30. Audry, ibd. — 31. Unna, Hauthistopath. S. 821, 1894. — 32. Rindfleisch, Lehrb. d. path. Gewebel., S. 135 u. 288, 1878. — 33. Bock, Virch. Arch. Bd. 81, S. 503, 1880. — 34. Aitken, Brit. Med. Journ. I, 1533, 1899. — 35. Barlow, D. Arch. f. Klin. Med. IV, S. 61, 1895. — 36. Barrett and Webster, Brit. Med. Journ. I, 272 1892. — 37. Nasse, Deutsch. med. Wechschr. S. 1080, 1891. — 38. Koulneff, R. in Ann. de Dermat. S. 242, 1894. — 39. Mulert, Arch. f. klin. Chir. S. 658, LIV, 1897. — 40. Spiegler, XI. Congr. intern. in Roma 1895, sez. dermat., S. 135; Arch. f. Dermat. L, S. 163, 1899. — 41. Pini, l. c. S. 78. — 42. Haslund, Arch. f. Dermat. 82, S. 247 u. 323, 1906. — 43. Seitz, Inaug.-Diss. München 1898. — 44. Looser, Beitr. z. klin. Chir. LII, S. 261, 1906. — 45. Ruotsalaäinen, Ztblt. f. allg. Pathol. S. 722, 1911. — 46. Rafin, Lyon méd. p. 15, 1898. — 47. Dubreuil et Auché, Ann. d. Dermat. S. 545, 1902. — 48. Lubarsch, Lubarsch-Ostertags Ergebn. S. 596, 1895. — 49. Rona, V. intern. Kongr. f. Dermat. I, S. 367, Berlin 1905. — 50. Hedinger, Ztbl. f. allg. Pathol. XXI, S. 1040, 1910. — 51. Anitschow, Ztbl. f. allg. Pathol. XX, S. 865, 1909. — 52. v. Leeuwen, Virch. Arch. Bd. 207, S. 330. — 53. Krompecher, Der Basalzellenkrebs, S. 152. Jena 1903. — 54. Hoffmann, Ref. Mtsh. f. prakt. Dermat. Bd. 53, S. 294, 1911. — 55. De Beurmann, Verdun et Bith, Ann. de Dermat. S. 577, 1911. — 56. Ribbert (cfr. Mizokuchi, Inaug.-Diss. Würzburg 1908). — 57. Friboes, Klin. u. histopath. Beitr. d. gutart. Hautepithel. Berlin 1902. — 58. Linser, Bruns Beitr. XXVI, S. 613. — 59. Oro, Soc. ital. di dermat. 1895; giorn. ital. per le mal. veneree e della pelle p. 129, 1896. — 60. Hoffmann, Ref. bei Friboes (57). — 61. Renaut, Ref. bei Spiegler (40). — 62. Bruns, Hdb. d. prakt. Chir. Bd. I, S. 99, 1854. — 63. Virchow, Krankhafte Geschwülste II, S. 65 u. 104. — 64. Malherbe, Arch. de Physiol. S. 528, 1881. — 65. Ders., Transact. bf. the int. med. Congr. to London, I, 408, 1881. — 66. Ders., Arch. génér. de méd. S. 513 u. 556, 1885. — 67. Ders., Congr. franç. d. Chir. Paris 1895 u. 1905. — 68. Chenantais, Thèse de Paris 1882. — 69. Chilesotti, Rev. méd. de la Suisse Romande Bd. XXIV, 1904. — 70. Lücke, Virch. Arch. Bd. 28, 1863. — 71. Reverdin, XIV. Congr. franç. de Chir. 1901, Paris. — 72. Linser, Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 26, S. 573, 1900. — 73. Thorn, Arch. f. klin. Chir. Bd. 56, 1898. — 74. Perthes, Beitr. z. klin. Chir. XII, 589, 1894. — 75. Malherbe, Rev. de Chir. XXXII, S. 651, 1905. — 76. Castagnary, Thèse de Paris 1906. — 77. Fournier, Ann. de Dermat. 1277, 1894.

XV.

Über ein plasmazelluläres Granulom

unter dem klinischen Bilde von Lymphomen der Halslymphdrüsen und geschwulstartigen Knoten in der Nasenschleimhaut.

Von

Dr. Masanobu Kusunoki

und

Dr. Frank, 1. Assistent am Path. Institut Göttingen.

(Hierzu Taf. V.)

Geschwulstähnliche Gewebsbildungen, die sich wesentlich aus Plasmazellen zusammensetzen, sind bis jetzt nur in ganz geringer Anzahl beschrieben worden; und auch bei diesen Fällen ist die Deutung der Befunde nicht von allen Autoren

im gleichen Sinne erfolgt. Wir benutzen daher gern die Gelegenheit, einen einschlägigen Fall genauer untersuchen zu können, der im Göttinger Pathologischen Institut zur histologischen Untersuchung kam und den uns Herr Geh. Rat Professor E. Kaufmann in dankenswerter Weise gütigst übergab.

Über den klinischen Befund verdanken wir der chirurgischen Abteilung des Vinzenz-Hospitals zu Duisburg folgende Angaben:

Die Lymphome stammen von einem 44 jährigen Mann. Der Pat. bemerkte vor 2 Jahren am linken Kieferwinkel ein erbsengroßes hartes Knötchen. Dieses nahm ständig an Umfang und Größe zu, es gesellten sich auch bald neue Knoten hinzu. Der Pat. versuchte während eines ganzen Jahres mit Umschlägen und Einreibungen die Schwellung zurückzubringen und ging erst zum Arzt, als ihm die Tumoren auf den Kehlkopf drückten und Atembeschwerden hervorriefen. Er wurde dann zeitweise mit Röntgenstrahlen behandelt, doch ohne Erfolg. Im September 1911 bemerkte der Pat. noch Tumoren im Nasenrachenraum. Er litt seit der Zeit häufig an einer sehr heftigen Nasenblutung; dazu war es ihm unmöglich, durch die Nase zu atmen. In den letzten zwei Jahren hat der Pat. ständig an Körpergewicht abgenommen; er will 80 bis 90 Pfund verloren haben. Die Lymphome der linken Halsseite wurden Ende April 1912, die des Nasenrachenraumes Mitte Mai 1912 exstirpiert.

Makroskopischer Befund der Halsdrüsenlymphome (J.-Nr. 93, 1912).

Die geschwulstartigen Bildungen bestanden aus 20 den Lymphdrüsen entsprechenden Tumorknoten, die nicht miteinander verwachsen waren und teilweise durch ein lockeres Bindegewebe zusammengehalten wurden. Die Maße des größten Knotens betragen 8,0 : 4,5 : 3,5; die kleinsten entsprechen etwa einer Erbse. Die Konsistenz ist derb und die Farbe grauweiß. Die Oberfläche ist uneben und etwas höckerig. Einzelne Knoten zeigen da, wo benachbarte ihnen anliegen, deutliche Impressionen. Die Knoten sind überall von einer bindegewebigen Kapsel überzogen, die bei einigen narbige Einziehungen aufweist. Die Schnittfläche dieser lymphomatösen Tumoren ist nicht glatt, sondern im frischen Schnitt uneben und durch kleinere und größere weißliche Bindegewebszüge in viele Felder geteilt. Gewöhnlich gehen in der Nähe des Hilus von einem Knotenpunkte strahlenförmig die Bindegewebszüge aus. An diesen Stellen lassen sich in den größeren Knoten schmutziggrau verfärbte und unscharf begrenzte Nekroseherde nachweisen. Die Einziehungen, die schon bei den größeren Knoten an der Kapsel auffielen, erweisen sich auf dem Schnitt und mikroskopisch als Narben. Die Schnittfläche der kleineren Knoten zeigt gegenüber den vorhin beschriebenen keine Besonderheiten.

Makroskopischer Befund der Gewebstücke aus dem Nasenrachenraum (J.-Nr. 174, 1912).

Die zur Untersuchung übersandten Gewebstücke aus dem Nasenrachenraum sind mehr als zehn verschieden große untereinander wenig abweichende Stücke. Das größte darunter ist 3,5 cm lang, 3,0 cm breit, 1,0 cm hoch. Die übrigen sind etwa mandelkerngroß. Die Oberfläche ist unregelmäßig höckerig und in verschieden geformte knollige Felder geteilt. Die Konsistenz ist derb-elastisch. Die Farbe ist teils grauweiß, teils graubräunlich. Erhaltene Schleimhaut läßt sich makroskopisch nirgends nachweisen. Auch hier lassen sich die knolligen Herde leicht von dem übrigen Gewebe trennen. Die Schnittfläche ist glatt, nicht gequollen, entsprechend der Oberfläche teils grauweiß, teils graubräunlich. Bei geeigneter Schnitttrichtung weisen die einzelnen Knoten im Zentrum häufig kleine, bald größere graubraune Flecken auf.

Die Gewebstücke wurden in Formol fixiert; zur mikroskopischen Untersuchung wurden 15 Stücke von den Halsdrüsenlymphomen, 10 Stücke von den Geschwulstknoten aus dem Nasenrachenraum genommen. Die Stücke wurden teils in Paraffin, teils in Zelloidin eingebettet, außerdem wurden Gefrierschnitte angefertigt. Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin, nach

van Gieson, mit Reinblau-Pikrinsäuregemisch, Methylgrün-Pyronin, polychromem Methylenblau, Kresylviolett, Thionin und Resorzin-Fuchsin gefärbt. Es ließ sich folgender Befund erheben:

Mikroskopischer Befund der Halsdrüsenlymphome.

Schon bei Lupenvergrößerung fällt der gleichmäßige Bau des zellreichen Gewebes in den größeren Lymphdrüsenknoten auf. In fast allen Schnitten sieht man schmale und breitere Bindegewebszüge, die sich baumartig verästeln und kleinere und größere zellreiche Partien inselartig begrenzen. Die Struktur der Lymphdrüsen ist bis auf einzelne Reste nirgends mehr erhalten. Die einzelnen Bindegewebsbalken setzen sich aus einem zellarmen hyalinen Bindegewebe zusammen, das zum Teil streifig von großen protoplasmareichen Zellen infiltriert und an anderen Stellen in den Randpartien von den gleichen Zellen aufgefasert wird. Von dem Lymphdrüsen-gewebe lassen sich in einzelnen Lymphknoten nur noch Reste mit atrophischen Lymphfollikeln in der Rinde nachweisen. Den schon makroskopisch auffallenden braunschwarzen Flecken und Streifen entsprechen mikroskopisch kleine Blutungen. An diesen Stellen finden sich in dem hyalinen Bindegewebe häufig scharf begrenzte Nekrosen, die makroskopisch durch kleine gelbgraue, scharf umschriebene Herde in dem gewöhnlich an diesen Stellen stark entwickelten Bindegewebe auffallen. In den mit Methylgrün-Pyronin gefärbten Präparaten erkennt man besonders in den kleineren und kleinsten Lymphknoten an den Stellen, wo sich das Mark befindet, zahlreiche sich verzweigende und stärker basophil gefärbte Zellstreifen, die dem gewucherten Gewebe um die Blut- und Lymphgefäße entsprechen. Ebensolche nimmt man auch hie und da in der Nähe der Kapsel wahr, die sich dann häufig um die stark mit Lymphe gefüllten Lymph- und Blutgefäße gruppieren und sich mit diesen in dem zellreichen Gewebe verlieren. Die Lymphgefäße sind, wie schon erwähnt, erweitert und mit Lymphe, die nur wenig Lymphozyten enthält, gefüllt. Es macht hier häufig den Eindruck, als ob an manchen Stellen die Zellen der Bindegewebskapsel gewuchert seien. Bei starker Vergrößerung erkennt man, daß sich die lymphomatösen Tumoren hauptsächlich zusammensetzenden Zellen nur in den größeren Knoten fast ohne Zwischensubstanz aneinanderlegen. In den mittleren und kleinen Knoten sind sie meistens um die Blut- und Lymphgefäße gruppiert, deren Wand sie häufig epithelartig anhaften. Das Protoplasma dieser in ihrer Größe recht wechselnden Zellen tingiert sich mit Methylgrün-Pyronin leuchtendrot und mit polychromem Methylenblau oder Thionin dunkelblau, bei der Färbung mit Kresylechtviolett nimmt es einen blavioletten Ton an. Die Peripherie der protoplasmareichen Zellen ist meistens am stärksten gefärbt. Das Protoplasma ist fein gekörnt und läßt bei obengenannten Färbungen keine Granula erkennen. Der Kern ist meist rund, liegt exzentrisch und hat eine feine Kernmembran. Er ist chromatinreich, die groben Chromatinkörner liegen randständig und ordnen sich an der Kernmembran radspeichenartig an. Im Kerne sieht man häufig ein Kernkörperchen, das sich mit Methylgrün-Pyronin leuchtend rot färbt und stark lichtbrechend ist, mit Kresylechtviolett tingiert es sich violett. Das Kernkörperchen, die Chromatinkörner und die Kernmembran erscheinen meist durch ein feines Chromatinnetz miteinander verbunden. Neben dem Kerne existiert häufig ein heller, sich fast niemals färbender Hof im Protoplasma, der sich als eine dem Kerne dicht anliegende sichel- oder halbmondförmige Zone darbietet und oft eine unscharfe Grenze gegenüber dem umliegenden Protoplasma erkennen läßt. Aus den oben beschriebenen Charakteren dieser Zellen, nämlich aus dem Reichtum an Protoplasma, dessen starker Affinität gegenüber basischen Farbstoffen, aus dem (bei den angegebenen Färbungen) granulafreien Protoplasma und aus der exzentrischen Lagerung des Kernes, ferner aus der peripherischen Anordnung grober Chromatinkörner und aus dem hellen perinukleären Hof geht hervor, daß wir es mit Plasmazellen im Sinne Marschalkos zu tun haben. Diese Zellen haben fast vollständig die Zellen des Lymphdrüsen-gewebes ersetzt und die Struktur verwischt. Dazwischen finden sich nur an einzelnen Stellen in den Randpartien recht spärliche Reste von lymphozytärem Gewebe, an den übrigen Stellen sind die Lymphozytenanhäufungen zwischen den Plasmazellen selten. Das lymphoadenoide Gewebe, das in dem aus Plasmazellen bestehenden tumorartigen Gewebe übrig geblieben ist, macht durch-

weg einen atrophischen Eindruck. Nur an den Stellen, an denen noch relativ reichlich lymphadenoides Gewebe vorhanden ist, kann man in den Solitärfollikeln noch vereinzelte Mitosen nachweisen. Plasmazellen findet man in den gut erhaltenen Follikeln nie. Die Grenze zwischen dem lymphadenoiden Gewebe und den Plasmazellherden ist meistens keine scharfe. Die Plasmazellen dringen mit den Gefäßen und Bindegewebssepten zwischen jenes Gewebe ein und vermischen sich mit den Lymphozyten. Gegen den umgekehrten Modus, daß sich nämlich die Plasmazellen aus Zellen des betreffenden Lymphknötchens entwickelt hätten und daß dadurch diese Bilder entstanden wären, spricht einmal, daß die besterhaltenen Lymphfollikel in ihrer nächsten Umgebung keine Plasmazellen aufweisen und daß sich zwischen Lymphozyten und Plasmazellen keine Zellen finden, die etwa als Übergangsbilder sich deuten ließen.

In anderen Präparaten, wo das lymphadenoide Gewebe stärker mit Plasmazellen untermischt ist, findet man, daß die Lymphozyten alle möglichen Kernzerfallsfiguren aufweisen. Hier findet man auch einzelne große Freßzellen, die reichlich Kernbröckel phagozytiert haben.

Die Größe der Plasmazellen ist, wie schon erwähnt, sehr wechselnd, und große und kleine Plasmazellen liegen hier wirr durcheinander und es läßt sich hier im Sinne *Schridde* keine Unterscheidung zwischen lymphoblastischen und lymphozytären Plasmazellen machen. Man trifft unter den Plasmazellen häufig zwei- und seltener mehrkernige Plasmazellen, die morphologisch und färberisch den Plasmazellen entsprechen. Hier und da findet man zwischen den beiden Kernen einen perinukleären Hof. Außerdem nimmt man bisweilen einkernige Riesenplasmazellen wahr, die doppelt so groß sind als die großen Plasmazellen. Der Kern dieser Zellen ist reich an Chromatin und läßt keine deutliche Radfigur erkennen. Protoplasma und Kern tingieren sich stärker als bei den Plasmazellen. Die Darstellung der Zellkörnelerung nach *Altmann-Schridde* gelang nur teilweise, da aus äußeren Umständen das Material nicht lebenswarm fixiert werden konnte. In diesen Präparaten lassen sich nur an einzelnen Stellen in den Plasmazellen feine, mit Fuchsin schön tingierte Granula nachweisen. Da die Färbung aus den angeführten Gründen nicht einheitlich war, sahen wir von einer weiteren Beschreibung und Verwertung der gefundenen Resultate ab. — Hier und da findet man in den Plasmazellen bis zu vier runde hyaline Kügelchen, die auch häufig außerhalb der Zellen liegen, sie entsprechen nach *Schridde* u. a. den *Russel*-schen Körperchen. Kernteilungsfiguren ließen sich bei den typischen Plasmazellen nirgends nachweisen. Neben den Plasmazellen finden sich besonders in der Umgebung der Bindegewebssepten und hier wieder um die Gefäße herum Zellen mit sehr intensiv färbbarem Protoplasma und Kern. Sie stimmen mit den schon bei schwacher Vergrößerung erwähnten Zellen, die sich sowohl um die Blut- und Lymphgefäße des Markes als der Kapsel finden, überein. Die Form dieser Zellen ist sehr verschieden, bald mehr länglich mit plumpen Ausläufern, bald mehr polygonal, und auch runde Formen sind nicht allzu selten. Sie sind verschieden groß und entsprechen in ihrer wechselnden Größe, dem Protoplasmareichtum und den zwei- und mehrkernigen Riesenzellbildungen den Plasmazellen. Doch ist verhältnismäßig das Protoplasma stärker basophil und der Kern, der meistens grobe Chromatinbalken erkennen läßt, zeigt nicht selten eine Andeutung einer Radspeichenfigur. Der Kern ist bald rund, bald oval. Die Zellen haben große Ähnlichkeit mit den Klamatozyten *Ranviers* und den adventitiellen Zellen *Marchands*. Bei diesen Zellen kann man zahlreiche Mitosen nachweisen. Die Zellen gruppieren sich meistens adventitiaartig um die Kapillaren. Leukozyten und eosinophile Zellen findet man sehr selten und nur vereinzelt.

Die Kapillarenbildung in den Lymphdrüsenknoten ist sehr reichlich. Die kleinen Gefäße und Kapillaren innerhalb der Plasmazellherde sind meistens verengert, und das Endothel macht häufig den Eindruck von einem flachen kubischen Drüsenepithel; dazwischen findet man bei den größeren Gefäßen die Wand hyalin verändert, das Lumen stark verengert und vereinzelt sogar obliteriert. Bei anderen Gefäßen ist die Wand von plasmazellulärem Gewebe durchwuchert, und dieses füllt an einzelnen Stellen das Gefäßlumen aus. An anderen Stellen finden sich, wie schon erwähnt, in dem hyalinen Bindegewebe häufig herdförmige scharfbegrenzte Nekrosen, in denen man vereinzelt bei Elastikafärbung noch obliterierte Gefäße nachweisen kann. Nur spärlich findet

man in dem Gefäßlumen einzelne Plasmazellen, auch die weißen Blutelemente finden sich an keiner Stelle über die Norm vermehrt. Ebenso finden sich, wie schon erwähnt, in den meist stark erweiterten Lymphgefäßen spärlich Lymphozyten, und zwar in den Vasa efferentia relativ spärlicher als in den afferentia.

Mikroskopischer Befund der lymphomatösen Bildungen in der Schleimhaut des Nasenrachenraumes.

Wenden wir uns nun der mikroskopischen Beschreibung der tumorartigen Bildungen des Nasenrachenraumes zu, so finden wir, daß hier die Bilder in den einzelnen Präparaten viel mannigfaltiger sind. Nur an einzelnen Stellen ist noch die Schleimhaut erhalten, und zwar handelt es sich teils um mit wenigen Rundzellen durchsetztes und aufgelockertes, mehrschichtiges Platten-, teils um gut erhaltenes Zylinderepithel, das tiefe Krypten aufweist. Die Submukosa der Zylinderepithel tragenden Schleimhaut enthält reichlich lymphoides Gewebe, das zahlreiche Solitärfollikel aufweist. In den tieferen Schichten finden sich gut erhaltene Schleimdrüsen. An diese Partien schließt sich durch kleine Blutungen und einen feinen Bindegewebssaum getrennt, ein granulationsartiges Gewebe an, das den vorhin makroskopisch beschriebenen grauweißen knotigen Herden entspricht; dort, wo die Herde eine mehr graubraune Farbe angenommen haben, finden sich mikroskopisch Blutungen und Nekrosen. Die einzelnen knotenförmigen Herde, die, wie schon bei makroskopischer Beschreibung erwähnt wurde, sich gut von dem umgebenden Gewebe lostrennen ließen, sind mikroskopisch teils durch Blutungen, teils durch ein zellarmes hyalines Bindegewebe mehr oder weniger begrenzt. Dort, wo diese Herde, die vorwiegend ihren Sitz in der Submukosa haben, sich befinden, fehlt die Schleimhaut oder sie ist stark verdünnt und die Zellen abgeplattet. In der Tiefe setzen sich die Knoten in die Bindegewebssepten der Muskulatur hin fort, doch lassen sie sich gut gegen diese abgrenzen. Schon bei schwacher Vergrößerung kann man bei den einzelnen Herden solche unterscheiden, die ein dichter gefügtes Gewebe aufweisen und andere, wo das Gewebe lockerer ist. Diese Herde gehen meist ohne scharfe Grenze ineinander über, so daß in den größeren Knoten meist ein Glied der Randpartien aus dichter gefügten Zellen besteht. Den dichter gefügten Partien entsprechen gewöhnlich die kleineren Knoten, die dann mit Auflockerung des Gewebes in die größeren Knoten, wie erwähnt, übergehen. Dadurch, daß diese Knoten am Rande aus zellreichem, dicht gefügtem Gewebe, das hauptsächlich aus Fibroblasten ähnlichen Zellen mit intensiv färbbaren Kernen besteht und allmählich in ein lockeres Gewebe übergeht, hat man den Eindruck, als ob diese anfangs kleinen Herde, die ihren Sitz in dem gefäßführenden Bindegewebe haben und adventitiaartig die Gefäße umgeben, sich hier im gefäßführenden hyalinen Bindegewebe entwickelten und weiter die vorhin erwähnten locker gefügten Knoten bildeten. Hier findet sich dann in den größeren Knoten ein ausgedehntes Geflecht von Kapillaren, das den Knoten eine wabige Struktur gibt. Doch lassen sich auch an diesen Stellen noch um die größeren Gefäße mantelartige Zellkomplexe, die mit den vorhin beschriebenen kleinen knotigen Herden in Verbindung stehen, erkennen, und die sich dann weiter baumartig in dem lockeren Knoten mit den Gefäßen verzweigen und verlieren.

Betrachten wir nun bei starker Vergrößerung die einzelnen mehr oder weniger zusammenhängenden knotigen Herde, so finden wir, daß die Konturen fast vorwiegend aus mehr spindelförmigen und nach den lockeren Knoten hin mehr polygonalen Zellen bestehen, die einen intensiv färbbaren Kern mit deutlich erkennbaren dicken Chromatinbalken aufweisen. Die Größe des Kernes ist schwankend, doch übertreffen die kleinsten den Lymphozytenkern nur um wenig. Diese Zellen unterscheiden sich von den Lymphozyten nur durch größeren Protoplasmareichtum, die meist spindeligen Zellformen und die immer in dem Kern nachweisbaren Chromatinbalken. Je größer der Kern ist, um so lichter ist das Zentrum und um so deutlicher tritt eine radspeichenartige Anordnung der Chromatinbalken hervor. Wie schon erwähnt, liegen diese Zellen am häufigsten um die Adventitia der Gefäßwände und stimmen mit den bei den Halsdrüsentumoren beschriebenen gleichlokalisierten Zellen überein. Der Protoplasmaleib dieser Zellen ist wie die analogen

in den Halsdrüsen, feingekörnt und stark basophil. In dem lockeren Zellgewebe, wo sie meist polygonale Form annehmen, lassen sich zwischen diesen Zellen bald einzeln, bald mehr in Gruppen große Zellen mit blassen, bald runden, bald ovalen Kernen erkennen. Der Kern ist chromatinarm und läßt nur hier und da einzelne Chromatinbröckchen an der Kernmembran erkennen. Im Zentrum findet sich gewöhnlich ein mit Methylgrün-Pyronin stark rotgefärbtes Kernkörperchen. Der Protoplasmaleib ist schaumig verändert und die Zellgrenzen häufig verwaschen. Es handelt sich hier augenscheinlich um zugrunde gehende Zellen, wie man auch an anderen Stellen mehr oder weniger häufig Zellen mit pyknotisch veränderten Kernen findet.

Je weiter man sein Augenmerk in den Knoten von den Zellen, die in der Nähe des gefäßführenden Bindegewebes liegen, richtet, um so reicher werden die Zellen, die alle Eigenschaften der *Marschalko* schen Plasmazellen aufweisen. Hier lassen sich alle Übergänge von den vorhin beschriebenen adventitiellen Zellen, was Form, Größe und Lagerung des Kernes anbelangt, bis zu den Plasmazellen finden. Die Plasmazellen beherrschen hier vollkommen das Bild und sind meistens in die Maschen eines feinen Kapillarnetzes gelagert. Mitosen und andere Kernteilungsfiguren ließen sich auch hier bei den Plasmazellen nirgends nachweisen. Wohl fanden sich reichlich Mitosen bei den fibroblastenähnlichen Adventitiazellen. Auch hier ließen sich zwei- oder mehrkernige Riesenzellen sowohl bei den letzteren als bei den Plasmazellen nachweisen und hatten alle Eigenschaften der betreffenden Zellarten in fließenden Übergängen. Abgesehen von den schon erwähnten morphologischen Unterschieden der fibroblastenähnlichen Zellen gegenüber den Plasmazellen, fiel ihre stärkere Affinität gegenüber basischen Farbstoffen auf. Was die hämatogenen Lymphozyten betrifft, so waren sie nur spärlich in den Knoten vorhanden, an einer Stelle ließ sich, wie schon erwähnt, lymphoides Gewebe nachweisen, das durch eine dünne Bindegewebskapsel gegen die Plasmazellen abgegrenzt war. Die lymphoiden Zellen ließen hier zahlreiche pyknotische Kernformen erkennen. Auch in den Blutgefäßen ließ sich keine Vermehrung der weißen Blutelemente nachweisen. Ebenso wenig in den frischen Blutungsherden. Nur an ganz vereinzelt Stellen fanden sich in den Gefäßen gelapptkernige zusammengeballte Leukozyten, die hier auch die Wand infiltrierten. Plasmazellen fanden sich im Gefäßlumen nirgends. Die Gefäßwand war häufig hyalin verändert, und hier und da fanden sich auch hier obliterierte Gefäße. Das Endothel der Gefäße war meistens stark gewuchert. Hier und da fanden sich Bilder, wo das Endothel schleifenartige und kapillarähnliche Bildungen um die arterielle Gefäßwand trieb. Die Endothelzellen hatten hier einen blassen, chromatinarmen Kern, in dem die Chromatinbröckchen der Kernmembran dicht anlagen; auch fand sich ein großes Kernkörperchen. Diese Zellen entsprechen den vorhin beschriebenen Zellen mit schaumig verändertem Plasmaleib; doch fehlten diese degenerativen Merkmale hier. Die Venen und Arterien lassen einen deutlichen Unterschied in ihrem Verhalten zu diesem Prozeß erkennen. Während die Arterienwand noch relativ gut erhalten ist und hier und da die oben beschriebenen Bilder aufweist, ist die Venenwand durch jene adventitiaartigen, fibroblastenähnlichen Zellen vollständig ersetzt und verbreitert; von dieser gehen zahlreiche kapillarartige, zum Teil solide Stränge aus, die sich, wie erwähnt, baumartig zwischen dem plasmazellulären Gewebe verästeln und zahlreiche Übergänge zu den Plasmazellen bilden.

Aus der Beschreibung unserer histologischen Befunde folgernd, haben wir es also mit lymphomartigen Bildungen in den Halslymphdrüsen und der Schleimhaut des Nasenrachenraumes zu tun. Die Zellen, aus denen diese Bildungen vorwiegend bestehen, entsprechen morphologisch und färberisch den *Marschalko* schen Plasmazellen, doch finden sich darunter mehr oder weniger zahlreiche Zellen, die den lymphoblastischen Plasmazellen *Schridde*s morphologisch ähnlich sind, die sich nach unserer Ansicht aber nicht scharf von *Marschalko* schen Zellen trennen lassen, da sie alle möglichen Übergänge zu diesen aufweisen. Die morphologische Zusammengehörigkeit der geschwulstartigen Bildungen in den

Halsdrüsen und dem Nasenrachenraum erhellt ohne weiteres, da beide vorwiegend aus Plasmazellen bestehen. Doch unterscheiden sich die Bildungen im Nasenrachenraum, abgesehen davon, daß sie bedeutend kleiner sind, besonders dadurch, daß wir hier in viel ausgedehnterem Maße neben den Plasmazellen Zellherde finden, die wie die Plasmazellen eine deutliche Beziehung zu den Blutgefäßen aufweisen und die eine große Ähnlichkeit mit Fibroblasten haben. Diese Zellen umgeben nämlich, wie beschrieben, adventitiaartig die mittleren und kleinen Gefäße oder finden sich in der Wand der größeren Gefäße herdweise um ein abgehendes Gefäß oder um die stark gewucherten Vasa vasorum gelagert. Zwischen den gewucherten fibroblastenähnlichen adventitiellen Zellen und den Plasmazellen lassen sich morphologisch und färbereisich alle Übergänge finden. Die gleichen Bilder finden sich in etwas geringerer Ausbildung, wie schon erwähnt, auch in den tumorartigen Bildungen der Halslymphdrüsen.

Hiermit wären wir zur Frage der Histogenese der Plasmazellen gekommen, über die zwei Theorien bestehen, die histiogene und hämatogene.

Die histiogene Theorie wurde von Unna aufgestellt, ihm schlossen sich L. Ehrlich, Papadia, Hannes, Krjukoff u. a. an. Diese Autoren leiteten die Plasmazellen von präexistierenden Bindegewebszellen ab. Andere Autoren, so Marchand und Pappenheim, nahmen an, daß sich die Plasmazellen von den Endothelien (Reindorf) oder den adventitiellen Zellen der Gefäße ableiten, und zwar denkt sich Pappenheim die Entstehung der Plasmazellen folgendermaßen: aus einer adventitiellen Zelle, nämlich einer Perithelzelle, entsteht eine große runde lymphoblastische Zelle, aus dieser eine kleine runde lymphozytäre Zelle, und erst hieraus entwickelt sich die Plasmazelle, indem die anderen Zellen nur als kurze Übergangsstadien dienen.

Bilder, die die Entwicklung der Plasmazellen im Sinne Pappenheims darboten, konnten wir nicht finden, sondern in unserem Falle fand die Entwicklung direkt aus den adventitiellen Zellen statt. Ob und inwieweit in unserem Falle bei der Plasmazellenbildung noch Gefäßendothelien neben den aus Fibroblasten bestehenden Adventitiazellen in Betracht kommen, ließ sich aus unseren Bildern nicht beurteilen. Für die hämatogene Theorie, die zuerst von Marschalko befürwortet wurde, der die Plasmazellen von Lymphozyten ableitete, und dem Schottländer, Justi, Schlesinger, Maximow, Schridde u. a. beipflichteten, ließen sich in unserem Falle keine Anhaltspunkte finden, ebenso wenig für die Ansicht der Autoren, die die Plasmazellen außer von Lymphozyten von uninukleären Leukozyten ableiteten (Hodara, Schottländer, Krompecher). Auch für die Ansicht Schriddes, der die Plasmazellen nach der hämatogenen Genese in lymphozytäre und lymphoblastische einteilt, ließen sich keine Beweise erbringen. Ein vermittelnder Standpunkt wurde von Joannovicz und Almkvist eingenommen, die die Plasmazellen sowohl von histiogenen als hämatogenen Zellen ableiteten. Dafür, daß sich die Plasmazellen von mehr oder weniger einheitlichen Zellen ableiten, spricht in unserem Falle vor allem die Gleichmäßigkeit der Zellen, die nur in bezug auf die Zellgröße kleinen Schwankungen unterworfen ist. Für die hämatogene Theorie ließ sich

in unserem Falle deshalb nichts Positives anführen, da die hämatogenen Lymphozyten dort, wo die Plasmazellherde vorhanden sind, entweder überhaupt fehlen, oder so spärlich sind, daß sie kaum als Bildungszellen in Betracht kommen können, besonders da hier jede Übergangsbilder fehlen, die bei den adventitiellen Zellen sich nicht nur in bezug auf die gewöhnlichen, sondern auch auf die ein- und mehrkernigen Plasmazellen häufig finden lassen. Mitosen und amitotische Kernteilungsfiguren lassen sich hier und da bei den adventitiellen Zellen erkennen, während sie bei den typischen Plasmazellen fehlen; doch wird von anderen Beobachtern in der Literatur übereinstimmend angegeben, daß sie hier und da Kernteilungsfiguren bei den Plasmazellen nachweisen konnten. Aus diesen Erörterungen ergibt sich weiter notwendig, daß wir es in dem Nasenrachenraum und in den Halsdrüsen nicht mit metastatischen Bildungen, sondern mit mehr oder weniger gleichwertigen zu tun haben, und da die Vermehrung der echten Tumorzellen aus sich heraus ohne etwaige Bildungszellen vor sich geht, ist hiermit die Einreihung unseres Falles unter die echten Geschwülste von vornherein abzulehnen, besonders da sich noch die einzelnen Knoten bei der Ausdehnung des Prozesses gut gegeneinander abgrenzen ließen. In der Literatur sind es vor allem die plasmazellulären Geschwülste des Knochenmarkes, die von den einzelnen Autoren zum Teil als echte Tumoren beschrieben wurden. Solche Fälle wurden von Wright, Hoffmann, Aschoff und Schridde, Versé u. a. angegeben. Hier verdient vor allem der Fall Hoffmanns Erwähnung, bei dem neben multiplen Knochenherden sich noch scharf umschriebene Plasmazellherde in der Leber fanden. Auch ist es hier wohl am Platze, des Falles von Krjukoff Erwähnung zu tun, der bei einem 60 jährigen Manne plasmazelluläre Geschwulstknoten in den Knochen des Schädels fand. Er leitete die Plasmazellen von veränderten Bindegewebszellen ab und fügte das Krankheitsbild der Ostitis fibrosa v. Recklinghausens ein, bei der hier und da der Prozeß den Charakter eines Plasmozytoms angenommen hatte. Alle übrigen Autoren rechneten ihre Fälle unter die Myelome; doch wurde diese Einreihung von Sternberg nicht anerkannt, da er im Rustitzky'schen Sinne nur diejenigen geschwulstartigen Bildungen des Knochenmarkes darunter versteht, die nur reine Markhyperplasien darstellen.

Da nun die Plasmazellen nicht zu den spezifischen Zellbestandteilen des Knochenmarkes gehören, so sind sie in dieser Hinsicht ebenso von den eigentlichen Myelomen zu trennen wie die sogenannten Lymphozytome, für die Kaufmann mit Wieland die Bezeichnung Lymphosarkom vorschlägt, und sie hiermit den pseudoleukämischen Tumoren an die Seite stellt. Auch die Anschauungen von Pappenheim und Domarus über die plasmazellulären Myelome sind hier zu erwähnen, die sie den granulomatösen Tumoren angliedern wollen. Die Einreihung unter die Myelome gibt ihnen also schon von vornherein eine Sonderstellung gegenüber den echten Tumoren, denn die Mehrzahl der Autoren rechnet, wie erwähnt, die Myelome unter die hyperplastischen Tumoren des

hämatopoetischen Systems mit hauptsächlichlicher Lokalisation im Knochenmark. Wir hätten es also bei den sogenannten plasmazellulären Myelomen nach der Ansicht dieser Autoren nicht mit echten Tumoren zu tun, sondern mit tumorartigen Bildungen, die den pseudoleukämischen Tumoren, wenn nicht gleichwertig sind, so doch sehr nahestehen. Weitere Tumorbildungen, die aus Plasmazellen bestanden und den Eindruck von echten Tumoren machten, sind von Boit, Schridde, v. Werdt, Ciaccio und Klose beschrieben worden. Ciaccio beschrieb ein Fibroplasmazytom des Samenstrangs, doch fehlt die Begründung, daß die Plasmazellen als Geschwulstzellen bei dem Fibrom mit in Betracht kommen, denn allein die Menge der Plasmazellen, die der Autor anführt, berechtigt nicht hierzu. Die übrigen Fälle hatten fast ausschließlich mit Ausnahme des Falls Klose ihren Sitz in der Schleimhaut des Nasenrachenraumes.

In dem Falle Boit handelte es sich um einen 45 jährigen Mann, dem aus dem Sinus Morgagni ein kirschgroßer, aus Plasmazellen bestehender Tumor exstirpiert wurde. Die Halsdrüsen waren nicht geschwollen. Unter den Plasmazellen fanden sich zahlreiche mehrkernige Plasmazellen. Aus der Gleichmäßigkeit des Zellbildes, aus dem Zellreichtum, den mehrkernigen Zellen und dem Fehlen von Entzündungen zieht Boit den Schluß, daß es sich um einen echten Tumor handeln müsse.

v. Werdt führt ein sogenanntes Plasmazytom bei einem 61jährigen Manne an. Bei Inspektion der Mundhöhle sah man einen nahezu wallnußgroßen Tumor, der von der Hinterfläche der Uvula auszugehen schien. Drüsenanschwellung war nirgends am Halse nachzuweisen. Die Geschwulst war derb, mit geschichtetem Plattenepithel bekleidet, und bestand nur aus Plasmazellen, zwischen denen sich spärliches fibrilläres Stroma fand. v. Werdt faßte die geschwulstartige Bildung als echten Tumor auf und trennte ihn von den Granulomen. Für diese Auffassung führt er die zirkumskripte Form, die schon von Boit hervorgehobene Einförmigkeit der Zellen, den Zellreichtum und das Verhalten der Plasmazellen zu den Gefäßen an.

In dem Fall von Klose handelt es sich um einen faustgroßen Tumor, der bei einem 61 jährigen Mann aus der Pleura gewachsen war und ausschließlich aus Plasmazellen bestand. Klose hielt seinen Fall für einen malignen Tumor auf Grund seines Durchbruches durch die Kapsel, des Einbruchs in die Gefäße und des diffusen Weiterwucherns im Interkostalraum.

Unterziehen wir alle die von den Autoren angeführten Gründe, die für die Einreihung ihrer plasmazellulären Geschwulstbildungen unter die echten Tumoren sprechen sollen, einer genauen Kritik, so geben diese Merkmale keine scharfe Abgrenzung den pseudoleukämischen und granulomatösen Tumorbildungen gegenüber. Es wären also zur weiteren Abgrenzung und Stellung unserer Geschwulst im System noch die leukämisch-pseudoleukämischen Tumorbildungen und die Granulome zu besprechen. Halten wir uns bei der Definition der leukämischen und pseudoleukämischen Tumoren daran, daß wir es hierbei mit hyperplastischen Erkrankungen des ganzen hämatogenen Systems zu tun haben, so ist unser Fall, ganz abgesehen von der Ausbreitung und Lokalisation der Erkrankung, deshalb nicht unter diese Gruppe zu rechnen, da die Plasmazellen nach unseren Auseinandersetzungen weder zu den reifen noch zu den unreifen Blutzellen des hämatopoetischen Systems gerechnet werden können, indem sie sich in unserem Falle, wie bei der histogenetischen Ableitung ausgeführt wurde, von den adventitiellen Zellen und eventuell von den Endothelien der Blutgefäße ableiteten. Die Fälle,

die in der Literatur als Pseudoleukämie und *Leucaemia plasmacellularis* angegeben sind, sind sehr spärlich und werden zum Teil den plasmazellulären Myelomen zugerechnet. Hier ist vor allem der Fall von Gluzinski und Reichenstein anzuführen, den diese Autoren als *Leucaemia plasmacellularis* auffaßten. Die weißen Blutelemente waren auf 39 640 vermehrt, davon 67% Lymphozyten und von diesen 70% Plasmazellen. In den Rippen, Wirbelkörpern, Femur, Stirn- und Scheitelbein fanden sich bei der Sektion hauptsächlich aus Plasmazellen bestehende weiche Tumoren. Die Lymphdrüsen waren hyperplastisch, sonst ohne Befund. Eine Pseudoleucaemia plasmacellularis wurde von Fó a und Micheli beschrieben. In dem Fall von Fó a und Micheli wurde die Pseudoleucaemia plasmacellularis von Schridde bestritten; er glaubt, daß es sich bei den von den Autoren beschriebenen Zellformen um Myeloblasten handelte. Fó a beobachtete nämlich bei einer 63 jährigen Frau, die im Leben eine schwere Anämie mit Milz- und Lebervergrößerung darbot, daß mikroskopisch in Milz, Leber, Knochenmark und Lymphdrüsen zahlreiche Plasmazellen auftraten. Ein fast gleicher Fall wurde von Micheli beobachtet, doch waren hier im Blute keine Plasmazellen nachweisbar. Klinisch handelte es sich um eine schwere Anämie. Auch hier fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung in Milz, Leber und Knochenmark reichlich Plasmazellen. Aus unseren Befunden schließend, ist es vielleicht möglich, und zwar wegen der nahen Beziehung der Plasmazellen zu den Blutgefäßen, daß plasmazelluläres Gewebe, wie wir es in verschiedenen Präparaten beobachten konnten, in das Gefäßlumen hineinwuchert und von hier aus Plasmazellen mehr oder weniger zahlreich in der Blutbahn auftreten können. In unserem Falle war nach den klinischen Beobachtungen das Blutbild normal.

Da die Plasmazellen bei subakuten und chronischen Entzündungen reichlich im Gewebe auftreten können und hier vor allem die Schleimhaut des Nasenrachens bevorzugt ist (Alagna), so käme als letzte Krankheitsgruppe die der Granulome in Betracht. Sie bauen sich aus mehr oder weniger typischen Zellen des Granulationsgewebes auf, doch ist insofern das Bild ein wechselndes, als eine Zellart neben den anderen bald mehr, bald weniger vorherrscht. Hier sind vor allem die Plasmazellen, die bei verschiedenen infektiösen Granulomen, so bei Tuberkulose, Lepra, Lues, Aktinomykose, Mycosis fungoides und Rhinosklerom häufig den größten Teil der Granulationszellen ausmachen. Von diesen infektiösen Granulomen ist es hauptsächlich das Rhinosklerom, das nicht nur durch seinen Plasmazellreichtum als vielmehr durch seine Lokalisation in der Nasopharyngealschleimhaut für unseren Fall differentialdiagnostisch in Betracht kommt. Doch können wir es wegen des Fehlens der Mikuliczschen Zellen und der Sklerombazillen ausschalten. Weitere von den Autoren den entzündlichen Granulomen zugerechnete lokale tumorartige Bildungen, die fast ausschließlich aus Plasmazellen bestanden, sind von Pirone, Rund und Pascheff beschrieben worden. In dem Fall Pirone handelte es sich um eine Epulis, die fast ausschließlich aus Plasmazellen bestand.

Pascheff berichtet über drei Fälle von lokalen, entzündlichen Neubildungen, die vorwiegend aus Plasmazellen bestanden und von denen zwei an der Konjunktiva und einer an der Kornea lokalisiert waren. Neben Plasmazellen fanden sich auch reichlich multinukleäre Leukozyten und Lymphozyten. Rund beschrieb einen Fall, den er unter die Gruppe der aleukämischen, heteroplastischen Lymphome einzureihen versuchte. Es handelt sich um einen haselnußgroßen Tumor der Konjunktiva, der trotz zweimaliger Operation rezidierte. Mikroskopisch bestand er fast ausschließlich aus Plasmazellen. Alagna beobachtete fast 30 Fälle von sogenannten granulomatösen Nasenpolypen, die zum größten Teil aus Plasmazellen bestanden.

Den Granulomatosen wurde von Paltau und Sternberg ein Krankheitsbild angereicht, das bis dahin zur Pseudoleukämie gerechnet wurde, und zwar hauptsächlich wegen seiner Lokalisation. Es ist dies die Lymphogranulomatose. Da sie vorwiegend ihren Sitz in den Halsdrüsen hat, und da die Plasmazellen mehr oder weniger zahlreich in dem granulomatösen Gewebe vorkommen, so rechneten Maresch und Vogt ihre Fälle, bei denen die Affektion vorwiegend in den Halslymphdrüsen lokalisiert war und in denen die Zellen fast ausschließlich aus Plasmazellen bestanden, zu diesem Krankheitsbild und bezeichneten sie teils als Lymphogranulomatosis plasmacellularis, teils als Granulomatosis plasmacellularis colli.

In dem Fall Mareschs handelt es sich um eine Lymphdrüsengeschwulst des Halses bei einem 48 jährigen Mann, die nach der Exstirpation rasch rezidierte und so gut wie ausschließlich aus Plasmazellen bestand. Der Pat. ging an einem postoperativen Erysipel zugrunde. Es fanden sich bei der Autopsie analoge, nur wenig hochgradige Veränderungen in den übrigen Lymphdrüsen und reichliche, aus Plasmazellen zusammengesetzte Knoten in der Leber, spärliche im Knochenmark. Die Plasmazellen wiesen hier eine deutliche Beziehung zu den Adventitiazellen der Blutgefäße auf. In der Milz waren die Plasmazellen nur mikroskopisch nachweisbar. Der Blutbefund wies keine Abweichung von der Norm auf. In dem Falle Vogts handelte es sich um einen 20 jährigen Mann, der plötzlich an Heiserkeit erkrankt war. Er ging in einem Erstickungsanfall zugrunde. Bei der Sektion fand sich die Schleimhaut des Rachens und Kehlkopfengangs durch diffuse graue Infiltrate erheblich verdickt. Einzelne Herde fanden sich nicht. Die Schleimhaut war intakt. Von den Drüsen waren es vor allem die Hals- und Achseldrüsen, die Hasel- bis Walnußgröße erreichten. Die Milz war vergrößert. Die Schleimhautinfiltrate bestanden hauptsächlich aus Lymphozyten, die in wechselnder Menge mit Plasmazellen durchsetzt waren. Um die Gefäße herum fand sich eine adventitielle Mantelzone, die durch ihren Reichtum an Plasmazellen auffiel. Diese Bilder ließen sich sowohl in der Schleimhaut als auch in den Lymphdrüsen verfolgen, in letzteren lagen die Plasmazellherde am dichtesten in der Marksubstanz. Sowohl in der Schleimhaut als auch in den Halsdrüsen fanden sich Langanzsche Riesenzellen, die hier und da den Mittelpunkt für scharf begrenzte, aus Epitheloidzellen sich aufbauende Knötchen abgaben. Der Blutbefund war normal.

Beide Fälle entsprechen, wie aus der ausführlichen Beschreibung hervorgeht, besonders in bezug auf Anordnung der Plasmazellen unserem Fall, wenn sie sich auch in bezug auf Ausbreitung und Verschiedenheit der Zellbestandteile von diesem etwas unterscheiden. Auch wir schließen uns der Anschauung, daß wir es weder mit einem echten Tumor noch mit einer pseudoleukämischer Geschwulstbildung, sondern mit einer unter die Granulome zu rechnenden geschwulstähnlichen Affektion zu tun haben, an. Zu dieser Schlußfolgerung kommen wir sowohl wegen der Lokalisation und Gleichwertigkeit der Bildungen in den Halsdrüsen und der Schleimhaut des Nasenrachenraumes, ferner wegen der Fibroblastenherde in der Adventitia

der Gefäße, von denen sich die Plasmazellen ableiten, ferner wegen der reichlichen Kapillarbildung, der Nekrosen und Blutungen. Aus allen diesen Gründen wird wohl eine Einreihung unseres Falles unter die Granulome gerechtfertigt sein. Irgendwelche Anhaltspunkte, die in ätiologischer Hinsicht für unseren Fall in Betracht kämen, fanden sich nicht, weder M u c h s e Stäbchen noch sonst irgendwelche Bakterien ließen sich nachweisen. Auch fanden sich keine Anhaltspunkte, die für Tuberkulose und Lues sprachen. Die W a s s e r m a n n s c h e Reaktion war leider in unserem Falle nicht ausgeführt worden. Das einzige, was sich wohl als sicher nachweisen ließ, war, daß sich der Prozeß im Anschluß an eine Gefäßschädigung entwickelt hatte. Hieran schloß sich weiter eine starke Wucherung der adventitiellen und endothelialen Gefäßzellen. An dieser Wucherung waren die Venen stärker beteiligt als die Arterien. Dieser Vorgang läßt sich stufenweise in den Herden des Nasenrachenraumes nachweisen, indem hier an den zum Teil hyalin veränderten Gefäßen eine starke Wucherung der adventitiellen und endothelialen Zellen mit reichlicher Kapillarbildung einsetzt. In den jüngsten Herden waren, wie beschrieben, die Plasmazellen noch spärlich; sie wurden dann mit der fortschreitenden Entwicklung der Herde immer reichlicher und ließen zahlreiche Übergänge zu den adventitiellen Zellen erkennen, die wohl hauptsächlich aus Fibroblasten bestehen. Inwieweit noch Gefäßendothelien daran beteiligt sind, ließ sich nicht nachweisen. Ebensowenig ließen sich Beweise dafür erbringen, daß der Prozeß etwa auf dem Boden von Lues entstanden wäre.

Fassen wir kurz unsere Ergebnisse zusammen, so handelt es sich um eine geschwulstähnliche, plasmazelluläre Bildung in der Schleimhaut des Nasenrachenraums und in den Halslymphdrüsen, die den Granulomen zuzurechnen ist und die wir als Granuloma plasmacellulare bezeichnen.

Die Entstehung des Prozesses denken wir uns so, daß irgend ein toxisches Agens die Gefäßwand geschädigt hat und sich hieran eine Wucherung der adventitiellen Zellen und der Endothelien anschloß. Die adventitiellen Fibroblasten wandelten sich hierbei reichlich in Plasmazellen um.

In bezug auf die Lokalisation und das Verhältnis des Prozesses im Nasenrachenraum zu dem in den Halsdrüsen ist es sehr wahrscheinlich, daß die Noxe ihre Eintrittspforte im Nasenrachenraum hatte (vgl. Fall V o g t) und von hier aus die Halslymphdrüsen affizierte. Daß dieses Agens zur Zeit der Operation noch fortwirkte, wurde durch die zahlreichen Entwicklungsstadien der einzelnen Herde sowohl in der Schleimhaut des Nasenrachenraums als in den Halslymphdrüsen sehr wahrscheinlich gemacht.

In unserem Falle leiten sich die Plasmazellen von Zellen ab, die adventitiaartig die Gefäße, und zwar vorwiegend die Venen, umgeben. Inwieweit neben adventitiellen Fibroblasten, Gefäßendothelien in Betracht kommen, ließ sich nicht bestimmt entscheiden.

Ein Entstehen der Plasmazellen aus hämatogenen Lymphozyten konnten wir nirgends beobachten.

Das Einwuchern des plasmazellulären Gewebes in die Venen und seltener in die Arterien ist leicht durch die nahe Beziehung dieser Zellen zu den Gefäßen zu erklären und spricht nicht für einen malignen Tumor, da wir es auch bei typischen Lymphogranulomen beobachten.

Eine Abgrenzung der „plasmazellulären Myelome“ von unserem Fall ist nur in bezug auf die Lokalisation berechtigt, im übrigen handelt es sich um den gleichen Prozeß.

Eine Umwandlung der Plasmazellen in Bindegewebszellen ließ sich nirgends nachweisen.

Literatur.

- v. Marschalko, Über die sogenannten Plasmazellen, ein Beitrag zur Kenntnis der Herkunft der entzündlichen Infiltrationszellen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 30, S. 3 u. 241 (1895). — Unna, Histologischer Atlas zur Pathologie der Haut, 1903, H. 6/7. — Schridde, Zur Histologie des Rhinoskleroms. Ein Beitrag zur Plasmazellenfrage und zur Genese der hyalinen Körperchen. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1905, Bd. 73. — Rheindorf, Zur Plasmazellenfrage bei der progressiven Paralyse. Virch. Arch. Bd. 190, 1909. — Krompecher, Beiträge zur Lehre von den Plasmazellen. Zieglers Beitr. 1898, Bd. 24. — Schridde, Über die Wanderungsfähigkeit der Plasmazellen. Verh. d. D. Path. Ges. 1906. — Derselbe, Die histologische Diagnose der Salpingitis gonorrhoea. D. med. Wschr. 1908. — Joannovicz, Über Plasmazellen. Ztbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 20, Nr. 22, 1909. — Alagna, Die Plasmazellen bei Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten. Virch. Arch. Bd. 204, H. 4, 1911. — Maximow, Experimentelle Untersuchungen über die entzündliche Neubildung von Bindegewebe. Zieglers Beitr. V, Suppl.-Bd. 1912. — Ehrlich, L., Der Ursprung der Plasmazellen. Virch. Arch. Bd. 175, 1904. — Papadia, Sulle plasmacellule e sui fenomeni reattivi nella cisticercosi cerebrale. Rivista di patologia nervosa et mentale 1909, H. 8. — Hannes, Berthold, Über das Vorkommen und die Herkunft von Plasmazellen in der menschlichen Tränendrüse. Virch. Arch. Bd. 205, H. 3, 1911. — Schottländer, Über Eierstockstuberkulose, III. Kap. Jena, Verlag von G. Fischer. — Justi, Über die Unnaschen Plasmazellen in den normalen und tuberkulösen Granulationen. Virch. Arch. Bd. 150, 1897. — Schlesinger, Über Plasmazellen und Lymphozyten. Virch. Arch. Bd. 169, 1902. — Portile, Untersuchungen über die Herkunft der Plasmazellen in der Leber. Zieglers Beitr. Bd. 36, 1904. — Schwarz, Studien über im großen Netz des Kaninchens vorkommende Zellformen. Virch. Arch. Bd. 179, 1905. — Downey, Hal, The origin and structure of the Plasma Cells of normal Vertebrates especially of the cold blooded Vertebrates, and the Eosinophils in the lung of Amblyostoma. Folia haematol. Bd. 11, 1911. Ref.: Ztbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 22, 1911. — Hodara, Kommen in den blutbereitenden Organen des Menschen normalerweise Plasmazellen vor? Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. 22, 1896. — Joannovicz, Über das Vorkommen, die Bedeutung und die Herkunft der Unnaschen Plasmazellen bei verschiedenen pathologischen Prozessen. Ztschr. f. Heilk. Bd. 20, 1899. — Almkvist, Beiträge zur Kenntnis der Plasmazellen, insbesondere beim Lupus. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 58, 1901. — Derselbe, Bemerkungen zu den von Unna genannten Almkvistischen Plasmazellen. Monatsh. f. prakt. Dermat. Bd. 34, 1902. — Hoffmann, Über das Myelom, mit besonderer Berücksichtigung des malignen Plasmoms. Zugleich ein Beitrag zur Plasmazellenfrage. Zieglers Beitr. Bd. 35, H. 3, 1904. — Wright, 1900, Zit. nach Hoffmann und Klose. — Aschoff, Ein Fall von Myelom. Münch. med. Wschr. 1906, Nr. 7. — Versé, Über Plasmozytome und myelomartige Erkrankungen des Knochenmarks. Verh. d. D. Path. Ges. 1912. — Gluzinski und Reichenstein, Das Myelom und Leucemia lymphatica (plasmacellularis). Zit. nach Fabian, Ztbl. f. Path. 1908. — Krjukoff, Le plasmocytome histiogene. Folia Haematologica Bd. 12, H. 5, 1911. — Maresch, Über ein plasmazelluläres Lymphogranulom. Verh. d. D. Path. Ges. 1909. — E. Kaufmann, Lehrbuch der spez. path. Anatomie, 1911. — Vogt, Granulomatosis plasmacellularis colli. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 10, H. 1, 1912. — Pirone, R., Sur les cellules plasmatiques. Fol. Haemat. Bd. 7, 1909. — Pascheff, Plasmazelluläre Bildungen (Plasmome) der Bindehaut und der Hornhaut. Gräfes Arch. f. Ophthalmologie Bd. 68, 1908. — Rund, Über ein Plasmozytom der Konjunktiva. I.-Diss. Königsberg 1911. — Boit, Ein Fall von Plasmozytom des Sinus Morgagni. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 1, 1907. —

Schridde, Weitere Untersuchung über die Körnelungen der Plasmazellen. Ztbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 16, Nr. 11, 1905. — v. Werdt, Zur Kenntnis des Plasmozytoms. Frankf. Ztschr. f. Path., 1911. — Klose, Über das Plasmozytom der Pleura. Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 74, 1911. — Micheli, Verhandl. des italienischen Kongresses für innere Medizin 1903. — Ciaccio, Über einen seltenen benignen Tumor des Samenstrangs (Fibroplasmozytom). Ztbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 24, 1913. — Pappenheim, Weitere kritische Ausführungen zum gegenwärtigen Stand der Plasmazellenfrage. Virch. Arch. Bd. 169, 1902.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

- Fig. 1. Zeiss Objekt. A, Okular 3. Schnitt aus einem knotigen Herd in der Nasenrachenschleimhaut. *a* Vene, von starkgewucherten adventitiellen Zellen umgeben, *b* kleine Arterie, *c* adventitielle Zellen, *d* Plasmazellen (Färbung Hämatoxylin-Eosin).
- Fig. 2. Schnitt aus der Nasenrachenschleimhaut (Ölimmersion Zeiss, Apochromat. Okular 4). Kapillare von adventitiellen Zellen und Plasmazellen umgeben. *a* Kapillare, *b* Endothelzelle, *c* adventitielle Zelle, *d* Übergangszelle, *e* Plasmazelle, *f* hyalines Körperchen in der Plasmazelle (Färbung Methylgrün-Pyronin).
- Fig. 3. Kleine Vene (Ölimmersion Zeiss, Apochromat. Okular 4). Färbung Methylgrün-Pyronin. *a* adventitielle Zellen, *b* Plasmazelle, *c* rote Blutkörperchen.
- Fig. 4. Zeiss Homog. Immersion. Schnitt aus einem Lymphdrüsenknoten. Plasmazellen.

XVI.

Über Herzveränderungen bei Pertussis.

(Aus dem Pathologischen Institute der Universität Bern.)

Von

Mera Brick

aus Plungjany (Rußland).

Die Herzveränderungen bei Pertussis haben, trotzdem sie den Kinderärzten schon seit langer Zeit bekannt sind, von seiten der pathologischen Anatomie bis jetzt sehr wenig Beachtung gefunden. In keinem der modernen Lehrbücher der pathologischen Anatomie finden wir einen Hinweis darauf, daß bei Pertussis manchmal sehr beträchtliche Veränderungen des rechten Ventrikels auftreten. Zwar werden unter den Ursachen für die Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels verschiedene Lungenveränderungen (Emphysem, chronische Pneumonie, Bronchialkatarrh, Pleuraverwachsungen, Lungeninduration bei chronischer Tuberkulose und Anthrakose) angeführt, aber nirgends ist erwähnt, daß bei Pertussis besondere mechanische Rückwirkungen auf den rechten Ventrikel vorhanden sind. Der Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist deshalb eine etwas genauere anatomische Untersuchung der bei Pertussis vorkommenden Herzveränderungen.

In den Lehrbüchern der Kinderheilkunde finden wir öfters Angaben über Herzveränderungen bei Pertussis. Ich stelle dieselben kurz zusammen.

So schreibt Henoch: „Die den Keuchhusten komplizierende Bronchopneumonie hat die Tendenz, chronisch zu werden und monatelang zu dauern, wobei die Hustenanfälle in unver-

