

Mittheilungen

aus der

pathologisch-anatomischen Anstalt

zu Innsbruck.

Von Professor Schott.

• Die Ansichten über den Tuberkel haben sich in neuerer Zeit auf Grundlage emsiger betriebener Forschungen wesentlich abweichend von den früher geläufigen gestaltet. Abgesehen davon, dass Vieles was man für Tuberkel hielt, durch die mikroskopische Untersuchung als etwas von demselben differentes abgeschieden werden musste, wie z. B. die, käsige Knötchen vortäuschenden peribronchitischen Processe, die verkäsenden catarrhalisch pneumonischen Herde, u. s. w. ist es namentlich der histologische Befund des Tuberkels, welcher in neuer Gestalt sich uns darstellt. Während man früher annahm der Tuberkel bestehe in seiner Gesamtheit aus kleinen, runden, den lymphatischen analogen Elementen, kam man hienach zu der Ueberzeugung, dass diese genannten Formelemente nur theilweise dem Tuberkel zukommen, dass sich vielmehr als Bestandtheile desselben epitheliale und Riesenzellen nachweisen lassen. Der neueren Zeit erst war es vorbehalten auch auf die Anordnung, welche diese Zellen in dem Tuberkel innehaben, sowie auf die Constanz und Bedeutung der Riesenzellen aufmerksam zu machen, und hierauf besonderes Gewicht zu legen. Die Untersuchung ergibt nämlich, dass die Riesenzellen meist die Mitte einnehmen, hieran sich die epithelialen, und zu äusserst die kleinen Rundzellen an-

reihen. Diese zelligen Elemente sind in die Lücken eines zarten Netzwerkes, ähnlich jenem der Lymphdrüsen eingelagert; es bietet also der Tuberkel in Rücksicht seines Baues einige Aehnlichkeit mit jenem der Lymphdrüsen dar, so dass deshalb Wagner die Bezeichnung des tuberkelähnlichen Lymphadenoms hiefür einführte.

Diese interessanten durch Buhl, Klebs, Langhans, Schüppel, Virchow, Wagner uns eröffneten Befunde, haben in weiterer Folge, da sie auch in dem als scrophulös bezeichneten Lymphdrüsen sich vorfinden, namentlich durch die Arbeiten Schüppels die gewichtigen Thatsachen zu Tage gefördert, dass einerseits die früher bestandene Annahme die Scrophulose sei eine Tuberkulose der Lymphdrüsen, wieder in ihre vollen Rechte eintritt, andererseits, dass auf Grundlage übereinstimmender histologischer Befunde die Perlsucht der Rinder mit Tuberkulose identisch sei. Ein Befund, der deshalb an Bedeutung gewinnt, weil hiedurch die Frage der Uebertragung der Tuberkulose wieder näher an uns herantritt.

Das für das Studium der Tuberkulose mir zugängliche Materiale bestand zumeist in Fällen von Phthisis, Peribronchitis und Tuberkelbildung. Es konnte aus demselben zunächst die Bestätigung der Annahme geschöpft werden, dass für viele Fälle nur eine Phthisis ulcerosa, ohne weitere Tuberkulose vorlag, dass somit jene Fälle von der Tuberkulose mit Recht abzutrennen seien, ferner dass mit Rücksicht des Auftretens von Tuberkeln jederzeit primaere käsige zerfallende Herde nachweisbar waren.

Die mikroskopische Untersuchung lehrte, welche mannigfaltigen Täuschungen man unterliegen könne, indem sich für manche Fälle das, scheinbar als verkäsende Tuberkelmasse darstellende Produkt, durch die Untersuchung entweder als verkäsender kleiner catarrhalischer pneumonischer Herd, oder als verdickte Bronchialwand, als Erfüllung eines Alveolus mit faserstoffigen Exudat etc. erwies. Als bezeichnend für den wahren Tuberkel ergab sich ein dem Lymphadenom Wagner's entsprechender Befund; namentlich bot einer der

vorliegenden Fälle in ausgezeichneter Weise in allen untersuchten Organen ein übereinstimmendes Resultat, wesshalb es mir gerechtfertigt erscheint, denselben als Beitrag zur Lehre von der Tuberkulose der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Am 22. Oktober 1872 lag die Leiche eines 46 Jahre alten Knechtes zur Obduktion vor, welcher unter den Erscheinungen eines Glottis-Oedems und Stenose des Larynx starb, und bei welchem gleichzeitig die Diagnose auf Lungenphthise gestellt war.

Die vorgenommene Leichenuntersuchung zeigte bei der äusseren Besichtigung den Körper ziemlich gut genährt, das Gesicht livid gefärbt, den Hals kurz gelenkig, den Brustkorb gut gewölbt, den Unterleib gespannt. Die innere Besichtigung ergab: die weichen Schädeldecken blass, das Schädelgewölbe oval, kompakt, die Hirnhäute mässig bluthältig feucht, das Gehirn oedematös in seinen Höhlen eine grössere Menge klares Serum, die Sinus der harten Hirnhaut an der Schädelbasis reichlich mit dunklem flüssigem Blute erfüllt. Die Schilddrüse gross, blutreich, die Luftröhrenschleimhaut blass, mit vielem zähen Schleime bedeckt; die Schleimdrüsen der Trachea geschwellt, ihre Ausführungsgänge erweitert, so dass hiedurch die hintere Trachealwand stellenweise ein gegittertes Aussehen erhielt. Die beiden Tonsillen vergrössert, geröthet, die Papillen des Zungenrückens geschwellt. Die Schleimhaut des Kehldeckels und Kehlkopfeinganges wulstig verdickt, so dass der Kehldeckel nahezu die Dicke eines $\frac{1}{2}$ Cm. erreicht. Die Schleimhautoberfläche feinhöckrig, blassröthlich gefärbt, durch die erwähnte Schleimhautwulstung, welche sich ausserordentlich derb anfühlt, und sich von den Ligamentis aryepiglott. bis unterhalb des Ringknorpels erstreckt, die Kehlkopfhöhle und deren Eingang beträchtlich verengt, am intensivsten erstere. Ein Durchschnitt der Schleimhaut zeigt dieselbe verdickt, ihre Oberfläche durch Hypertrophie der Papillen uneben, ihre Schnittfläche von weissgelblichen, runden, eben wahrnehmbaren Knötchen durchsetzt. Entsprechend der hinteren Larynxwand, zwischen beiden Giessbeckenknor-

peln, von welchen der linke, oberflächlich rauh ist, findet sich, von geschwellter Schleimhaut umgeben, und durch fungöse Granulationen verlegt, eine spaltförmige Oeffnung vor, welche in eine über bohnergrosse Höhle führt, die jauchige Flüssigkeit enthält, deren Wandungen glatt, jedoch missfärbig sind und von welcher aus man in die Pharynxhöhle gelangt, so dass demnach eine Communication zwischen Larynx und Pharynx besteht, die jedoch, wie erwähnt, durch Granulationen verlegt ist. Die Schleimhaut der seitlichen Pharynxwand ist von zahlreichen stecknadelkopf grossen Knötchen durchsetzt. — Die linke Lunge ist an der Spitze sowie ihrem hinteren Umfange durch eine derbe Schwiele an die Brustwand fixirt und innerhalb der schwieligen Bindegewebsneubildung gelbkäsige Masse abgesackt. Die Lungenspitze enthält eine über Wallnuss gross, mit einem Bronchus communicirende, glattwandige mit eitrigem Schleime erfüllte und käsigem Belege versehene Höhle, deren Umgebung von schiefergrauer Schwiele gebildet wird, unterhalb welcher die Lungensubstanz entweder von undeutlich begrenzten, unregelmässigen, blassgrauen Infiltraten oder Mohn bis Hanfkorn grossen gelblichen, käsigem oder grauen central gelblich entfärbten Knötchen durchsetzt ist. Die Bronchien, deren Umgebung stellenweise verdickt ist, enthalten eitrigem Inhalt. Die Drüsen am Halse, sowie die Bronchialdrüsen erscheinen geschwellt.

Der Herzbeutel ausgedehnt, klares Serum enthaltend, das Herz vergrössert, breiter, mehr quer und nach links gelagert. Die Muskelsubstanz des linken Ventricels fahl bräunlich, mürbe, jene des rechten speckig glänzend. Der Pulmonalarterien-Conus erweitert. In den Herzhöhlen flüssiges dunkles fibrinarmes Blut.

Die Leber gross, dunkelbraun, in ihrer Substanz miliare Knötchen. Die Gallenblase mit der rechten Colonflexur und dem geknickten Colon ascendens verwachsen; die Milz geschwellt, blutreich. Im Ileum sowie Colon ascendens einzelne rundliche oder elliptische mit aufgeworfenen Rändern versehene Geschwüre, welchen entsprechend das Peritoneum

mit kleinen Tuberkeln besetzt ist. In beiden Nieren einzelne weissgelbliche miliare Knötchen.

Es lag der Untersuchung demnach ein Fall von Lungen-Darm- und Kehlhopf-Phthise vor, in deren Gefolge sich miliare Tuberkel entwickelten, und zwar schien auch hier wieder die Annahme ihre Geltung zu behaupten, dass die Resorption der verkäsenden Massen das bedingende Moment für die secundäre miliare Tuberkeleruption abgebe.

Eine mit Hülfe der Loupe vorgenommene Besichtigung ergab folgende Resultate.

Die Lunge zeigte neben auffälliger Vergrösserung einzelner Lungenzellen, entweder in einer mattgrauen, homogen erscheinenden etwas derberen Masse eingelagert, rundliche oder unregelmässige grauweisse, entweder gleichmässig, oder nur in ihrer Mitte gelblich gefärbte Knötchen, oder es traten solche vereinzelt, im sonst gesund erscheinenden Lungenparenchym auf, sie hatten einzelne Alveoli substituiert. Bei vielen der gleichmässig gefärbten Knötchen konnte erst nach mehreren aufeinanderfolgenden Schnitten, eine gelbliche Entfärbung des centralen Antheiles ermittelt werden. Derselbe Befund ergab sich auch bei Besichtigung der Tuberkel der übrigen Organe.

Die mikroskopische Untersuchung von, in Chromsäure oder Müller'schen Flüssigkeit, und sofort in Alcohol erhärteten Lungenpräparaten liess bei Anwendung einer schwachen Vergrösserung (Hartnack Oc. 3 S. 4 Vgr. 90) den, entweder abseits, oder zunächst eines grösseren Blutgefässes, ohne Beeinträchtigung der Gefässwand und Lichtung, liegenden Tuberkel, (ähnlich dem Tuberkel der Meningen) als ein länglich rundliches oder rundes Gebilde erkennen, welches deutlich von fasrigen Bindegewebe begrenzt ist, das nach Innen zu allmähig von spaltförmigen Lücken auseinandergedrängt wird, und endlich in ein feines Netzwerk übergeht, innerhalb welchem der Peripherie des Knötchens entsprechend mehrere den Lymphdrüsen ähnliche folliculäre Bildungen nachweisbar sind, während central eine etwas zerklüftete, bei

schwacher Vergrösserung feinkörnig erscheinende Masse sich vorfindet.

In den follikelähnlichen Bildungen liegen in einzelnen meist central, je eine grosse, mit kürzeren oder längeren Fortsätzen und zahlreichen, schmalen ovalen Kernen versehenen Riesenzelle, um welche herum die Lücken des Netzwerkes grösser entweder leer, oder mit Zellen erfüllt sind. Nach aussen vom Tuberkel erscheint das Lungenparenchym von zahlreichen runden Zellen durchsetzt, zahlreiche, ziemlich weite, querdurchschnittene mit Blut gefüllte Gefässe darbietend. Von der Periferie des Tuberkels sieht man in einzelnen Fällen ein ziemlich weites, zartwandiges und kernhaltendes Gefäss (ähnlich den Gefässen weicher Sarkome) in radiärer Richtung entweder gestreckt oder gekrümmt verlaufend das interfolliculäre Gewebe durchziehen, und sich dem centralen Antheile des Knötchens zuwenden. Manche der Tuberkel enthalten feinkörniges, schwarzes zerstreut oder dichter beisammenliegendes Pigment. Die benachbarten Lungenalveolen sind comprimirt. Eine stärkere Vergrösserung (320 oder Immers. 10) zeigt in den den Tuberkel peripher begrenzenden Bindegewebe, spindelförmige, zum Theil in Proliferation begriffenen Zellen. Die Balken des Reticulums bilden stellenweise knotige Anschwellungen mit eingelagerten Zellen, erscheinen entweder zunächst der Riesenzellen oft beträchtlich breit, mit fein molecularer Masse erfüllt, oder in einzelnen Folliceln durchwegs auffällig breit, sonst zumeist, bei in essigsauren Kali eingeschlossenen Präparaten in ihrem Gewebe feinfaserig.

In den Lücken des Reticulums, welche rund oder elliptisch, zunächst der Riesenzellen grösser als peripher sind, lagern zumeist grosskernige polygonale, oder kleine runde Zellen (letztere mehr peripher). Die in den Folliceln befindlichen Riesenzellen, die jedoch nicht in jedem derselben anzutreffen sind, und entweder ausserhalb, häufiger in der Mitte, vereinzelt, oder zu mehreren gelagert sind, haben eine verschiedene Grösse und Gestalt. Die grösseren derselben sind rundlich, ohne Fortsätze, oder mit kurzen Andeutungen der-

selben versehen, elliptisch, keulenförmig, unregelmässig mit Fortsätzen ausgestattet, welche unmittelbar in die Balken des Reticulums überzugehen scheinen, und entweder von der ganzen Peripherie der Riesenzelle zahlreich abgehen, oder nur von deren Polen. Die kleineren Riesenzellen haben eine mehr längliche unregelmässige Gestalt. Das Protoplasma der genannten Zellen ist feinkörnig, zeigt hie und da eine kugelige Sonderung, ist an der Peripherie verdichtet, und von zahlreichen Kernen durchsetzt, welche entweder, bei einer gewissen Einstellung nur an der Peripherie der Zelle gelagert erscheinen, oder bei verändertem Focus auch central in reichlicher Anzahl auftreten, oder in auffällig grossen oder unregelmässigen Riesenzellen selbst die Mitte des Protoplasma quer durchziehen. Die Kerne sind oval, manche eingeschnürt oder halbmondförmig, mit deutlichen Kernkörperchen versehen, und mit ihrer Längsachse senkrecht zur peripheren Begrenzung der Zelle gestellt; doch erscheinen in vielen Zellen die Kerne auch unregelmässig gelagert. Die nächste Umgebung der Riesenzellen zeigt ein verschiedenes Verhalten; entweder erscheint dieselbe ringsum von einem feinfaserigen schmalen Bindegewebssaume umgeben, dessen Aussehen übereinstimmt mit der Beschaffenheit der Balken des Netzwerkes, in welche derselbe übergeht, so dass man zunächst an eine, durch die Riesenzelle bedingte Erweiterung der Lücken des Netzwerkes, welche ohnehin zunächst der Riesenzelle grösser sind, oder an den Querschnitt eines, freilich beträchtlich weiten Gefässes erinnert wird, von dessen Wandungen das Protoplasma sich teilweise retrahirt: andremale, und zwar bei mehr verästigtem Aussehen der Riesenzelle tritt diese scharfe Begrenzung weniger deutlich hervor, und scheint die Riesenzelle in die Balken des Reticulums selbst überzugehen, was sich jedoch für alle Fortsätze als unrichtig erweist, indem die Riesenzelle wohl einzelne Protoplasmahaltige Fortsätze von ihrem oberen oder unteren Ende aussendet, die übrigen als feinfaserig von dem körnigen Protoplasma deutlich differenzirt, dem Reticulum anzugehören scheinen. Die centrale

Masse enthält eine dicht gedrängt stehende, feinkörnige Zellenmasse, deren Contouren, sowie Kerne theilweise undeutlich geworden sind; dieselbe ist hie und da zerklüftet. Die nächste Umgebung des Tuberkels besteht aus faserigem, reichlich von Rundzellen durchsetzten Bindegewebe, in welchem zahlreiche Querschnitte, ziemlich weiter, mit Blutkörperchen erfüllter Gefässe hervortreten, die zum Theil mit jenen in das interfolliculaere Gewebe eintretenden zarten, jedoch weiten Gefässen in Verbindung stehen, und entschieden den Bestand einer collateralen Hyperaemie versinnlichen. Hieran reihen sich zunächst in ihrer Ausdehnung etwas behinderte Lungenalveolen, welche gleichfalls Reizungszustände darbieten.

In einzelnen der Tuberkel findet sich sowohl in den Balken des Reticulums wie in den, von demselben eingeschlossenen Zellen, auch selbst in der Riesenzelle, schwarzes körniges Pigment vor, oder lassen sich aus feinkörniger, jedoch kern- und zellenloser manchmal pigmentirter Masse bestehende, ungleich dicke, etwas kolbig angeschwollene Gebilde erkennen, welche in einen zartwandigen, dem Volumen der Einlagerungsmasse entsprechend, ungleichmässig weiten Kanal eingebettet sind, dessen Structur homogen erscheint, und dessen, durch die Retraction der Inhaltsmasse theilweise sichtbare Innenfläche keine epithelialen Gebilde trägt. In einem Praeparate lässt sich deutlich den Zusammenhang eines solchen mit einer Riesenzelle erkennen, indem die ungleich dicke, aus feinkörniger Substanz bestehende Masse durch einen schmäleren Antheil mit der scheinbaren, reichlich mit oblongen Kernen versehenen Riesenzelle sich verbindet. Es liegt also entschieden der Querschnitt eines obturirten Gefässes (Lymphgefäss) vor, in welches gleichzeitig ein ungleichmässig erweiterter, gleichfalls verstopfter Seitenast einmündet. Als bemerkenswerth ist noch hervorzuheben der Befund eines einen Tuberkel vortäuschenden, peripher blassgrau, central weissgelblich entfärbten, querdurchschnittenen feinen Bronchus, dessen Inhaltsmasse nebst angehäuften Flimmerzellen, Schleimkörperchen, aus *Leptothrix* ähnlicher Pilzformation be-

stand. Die Untersuchung der, zunächst des Tuberkels gelagerten Gefässe, zeigte, abgesehen von der erwähnten Erweiterung zumeist keine Veränderung; bisweilen konnte jedoch in ziemlich grossen Gefässen, eine Umwandlung der Adventitia zu einem reticulirten Gewebe constatirt werden, oder gelang es auch, an der Seite von, in fasrigem Bindegewebe eingelagerten, längsdurchschnittenen Gefässen, mit feiner, körniger Masse erfüllte, ungleich erweiterte Kanäle wahrzunehmen.

Die indurirte, und von eben erkennbaren weissgelblichen Knötchen durchsetzte Schleimhaut am Kehlkopfseingange zeigt mikroskopisch untersucht eine Vergrösserung der Papillen, in welchen die Blutgefässe erweitert sind, und zahlreiche durch derberes, gleichfalls reticulirtes Bindegewebe gesonderte folliculäre Bildungen, deren fast jede mit einer oder mehreren Riesenzellen versehen ist. Das interfolliculäre Bindegewebe wird von zarten Gefässen durchzogen, an deren Innenwand die oblongen Kerne der Epithelien deutlich hervortreten. Die Balken des folliculären Netzwerkes, welche zarter als im Lungentuberkel, sind kernlos, nur an einzelnen erscheinen dieselben breit, mit feinkörniger Masse, und an einzelnen breiteren Stellen mit kernhaltigen Zellen erfüllt. Die Riesenzelle bietet ein verschiedenes Verhalten von jener des Lungentuberkels dar, sowohl bezüglich des Inhaltes, wie ihrer Begrenzung. Dieselbe bildet nämlich entweder eine unregelmässige feinkörnige Protoplasma-Masse, deren Begrenzung äusserst zart ist, und sendet peripher mehrere konische, zugespitzte kürzere, oder gleichmässig breite jedoch längere, auch polygonalgeformte durch einen dünnen Stiel mit der Riesenzelle zusammenhängende Protoplasmahaltige Fortsätze ab, welche kern- und zellenlos sind, und sich in das reticulirte Gewebe einschieben. An der Peripherie enthält die Riesenzelle, welche durch Karmin gleichmässig blassroth gefärbt ist, längliche oder runde Zellen mit ungefärbten homogen erscheinenden Protoplasma und dunkel contourirten runden oder ovalen Kernen, gegen die Mitte zu einzelne farblose Bläs-

chen. Die Begrenzung derselben wird durch das zarte reticulirte Bindegewebe gebildet, in dessen Lücken runde oder epitheliale Zellen lagern. — Andere dieser Zellen zeichnen sich entweder aus durch auffällig lange, spindelförmige peripher gelagerte dichtgedrängte Kerne, oder durch eine auffällige Grösse, so dass fast zwei Dritttheile des Follicels davon eingenommen sind; sie haben eine gekrümmte Gestalt und besteht ihr Inhalt zumeist aus ziemlich grossen, zahlreichen durch Aneinanderlagerung theilweise abgeplatteten, homogen erscheinenden, hellglänzenden, Fetttropfen ähnlichen Massen oder Vacuolen, um welche nach aussen herum, jedoch noch eine Strecke von der peripheren Begrenzung entfernt, in einem Halbkreis stäbchenförmige Kerne, ovale Zellen mit zwei Kernen und eine feinkörnige, ungefärbte Masse lagert. Von der concaven Seite der Riesenzelle gehen deutliche protoplasmahältige Fortsätze ab, die in ein breitbaliges, körniges, zellentrageendes Reticulum übergehen, dessen Lücken entweder leer sind, oder zarte polygonale Zellen enthalten. Einige haben nur eine einzige aber grosse Vacuole, andere welche in's Bereich eines nicht vollständigen Schnittes fallen, zeigen deutlich Bilder, wie sie Langhans von isolirten Riesenzellen gibt, indem ihrer Peripherie noch verschieden geformte Gewebsreste anhaften; wieder andere sind ungeachtet ihrer verschiedenen Gestalt von einem bindegewebigen, feinfaserigen in die Balken des Reticulums übergehenden Saume begrenzt.

Der Lebertuberkel zeigt bei schwacher Vergrösserung (220) das portale Bindegewebe verbreitert und von kleinen Rundzellen durchsetzt; entweder an der Seite eines querdurchschnittenen Pfortaderastes ein rundlichgeformtes, aus adenoiden Gewebe bestehendes Knötchen oder es geht das portale Bindegewebe selbst in ein Knötchen über, welches grösser als das erst erwähnte in exquisiterem Grade aus adenoidem Gewebe besteht und central eine Riesenzelle enthält. Die Leberzellennetze sind verschmächtigt, die Leberzellen bräunlich pigmentirt, fettlos. Die im Acinus liegenden

Gefässräume erscheinen erweitert, und in denselben auffällig zahlreiche Zellen eingelagert, deren Protoplasma farblos, die Kerne hingegen durch Karmin blassroth gefärbt sind. Die grösseren durchschnittenen Gefässe sind alle erweitert, mit rothen Blutkörperchen erfüllt. Die stärkere Vergrösserung (Imers. 10) vervollständigt den Befund dahin, dass zunächst Bilder erscheinen, welche an die, von Recklinghausen durch Silberbehandlung gewonnene Darstellung der Saftkanäle erinnern. Es zeigen sich nämlich zahlreiche grosse mit mehreren Ausläufern versehene und hiedurch miteinander communicirende Räume, die mit runden oder polygonalen Zellen erfüllt sind, welche die Grösse der farblosen Blutkörperchen besitzen, einen oder zwei Kerne haben, und hie und da wie zerklüftet erscheinen. Anfänglich lassen dieselben, von den Leberzellen eingenommene grössere Räume zwischen sich, allmählig aber rücken sie immer näher aneinander, sind mit mehr Zellen erfüllt, und gehen sofort in kleine, auch inmitten des Acinus gelegene Knötchen über, welche reticulirtes Gewebe mit ovalen Kernen an den Knotenpunkten der stärkeren Balken, und polygonale kernhaltige Zellen als Inhalt der Lücken erkennen lassen. In einem grösseren solchen Knötchen lagert eine eiförmige, grosse feinkörnige, reichlich mit länglichen Kernen, welche von einem hellen Saume umgeben sind, durchsetzte Masse, die etwas von ihrer Umgebung retrahirt ist, aber ausser der Verdichtung ihrer Peripherie, keine, einem querdurchschnittenen Gefässe entsprechende Wand zeigt. In den Leberzellen ist keine Vermehrung der Kerne, kein Theilungsvorgang zu beobachten.

In der Niere ergab sich, an den um den Tuberkel gelagerten Gewebe und zwar schon in ziemlich beträchtlicher Entfernung von demselben, vorerst eine bemerkbare Vermehrung der Kerne der Capillaren, hierauf eine Verbreiterung des interstitiellen Bindegewebes, welches sich reichlich mit eingelagerten runden oder polygonalen kernhaltigen Zellen durchsetzt zeigt; hiedurch werden die Querschnitte der Harnkanälchen immer kleiner, bis man schliesslich auf einzelne zer-

streut stehende, kleine Herde gelangt, in welchen man dieselben vollkommen vermisst, und nur eine Anhäufung der vorerwähnten Zellen findet; bald jedoch confluiren dieselben zu einem gemeinschaftlichen grösseren Knötchen, in welchem peripher Züge von, spindelförmige Zellen tragenden Bindegewebe, Anhäufungen rundlicher Zellen, und endlich central eine feine molleculare Masse, durchsetzt von Riesenzellen nachweisbar ist; nur hie und da lässt sich etwas reticulirtes Gewebe erkennen. Die Epithelialzellen der Harnkanälchen zeigen dort, wo die Kernwucherung an den Capillaren ersichtlich ist, sich vergrössert, ihre Protoplasma von einer reichlicheren feinkörnigen Masse erfüllt, ihre Begrenzung undeutlich, an jenen Stellen hingegen, wo die Zwischensubstanz reichlich mit Zellen versehen ist, erscheinen sie kleiner mit einem grossen Kerne versehen, welcher sich gleich jenen der eingelagerten Zellen stärker mit Karmin imbibirt, so dass hiedurch der Verdacht einer Neubildung von den Epithalzellen aus erregt wird. Die Gefässknäuel erscheinen stellenweise collabirt, verödet, ihre reichlich von spindelförmigen Zellen durchsetzte Kapsel verdickt.

Ich will schliesslich, um nicht zu ermüden, nur in Kürze noch beifügen, dass auch in der Wand des Darmkanales und zwar den lenticulären Drüsen, sowie in den untersuchten Lymphdrüsen, Riesenzellen aufgefunden wurden.

Aus der mikroskopischen Untersuchung lässt sich entnehmen, dass in allen Organen der Tuberkel sich durch adenoiden Bau und eingelagerte Riesenzellen kennzeichnete. Ein Unterschied bezüglich der einzelnen Organe bestand nur darin, dass die Riesenzellen in der Lunge theilweise pigmentirt, in der Larynxschleimhaut mit Vacuolen versehen waren, ferner daselbst, sowie in den Lymphdrüsen häufiger anzutreffen waren, als in der Leber oder Niere. Am intensivsten trat hingegen in den letzterwähnten Organen die Ausbreitung auf grössere Strecken hervor, indem sich weitab vom Tuberkel Anhäufung zelliger Elemente constatiren liess, und zwar entsprechend dem Blutgefässe führenden Gewebe oder wie ich richtiger glaube in den Lymphräumen.

In Hinsicht der Riesenzellen möchte ich vorzüglich zwei Befunde auseinanderhalten; nämlich einmal die Querschnitte von verstopften und erweiterten, mit feinkörniger, kernhaltiger Masse erfüllten Lymphgefässen, welche den Anblick der Riesenzellen vortäuschen können, andererseits die eigentliche Riesenzelle, deren Entstehung ich übereinstimmend mit Langhans, Buhl, Virchow entweder von den Bindegewebskörperchen oder Endothelien der Lymphgefässe (Klebs) ableiten möchte. Für die erstere Annahme haben mich gleichzeitig gepflogene Untersuchungen erkrankter Rindslungen am meisten eingenommen. Anfangs Jänner erhielt ich durch einen meiner Zuhörer ein Stück einer Lunge zugesendet, welche von zahlreichen käsigen Massen durchsetzt war. Dieselben hatten die Grösse eines Hirse- oder Hanfkorns bis Haselnuss, waren von blassgelber Farbe, derb, viele von einem graulichdurchscheinenden Saume umgeben; manche waren central zerklüftet, oder von weissgelblichen oder weissen kreidigen Massen durchsetzt, oder mit einer feinen Lücke versehen. Das zwischen denselben liegende Parenchym zeigte Gefässerweiterung.

Ich war gewärtig bei der mikroskopischen Untersuchung die Resultate einer verkäsenden Pneumonie hauptsächlich anzutreffen, es ergab sich jedoch anders. Ich fand auch hier reticulirtes Gewebe mit folliculären Bildungen und Riesenzellen, und zwar letztere in sehr reichlicher Anzahl. Diese folliculären Bildungen mit ihren Riesenzellen waren an der Peripherie des central zerfallenden Knotens gelagert, während nach aussen von ihnen die Entwicklung des reticulirten Gewebes aus faserigem Bindegewebe ersichtlich wurde. Es zeigte sich nämlich wie die, zwischen die Bindegewebsfasern eingelagerten Zellen sich vergrösserten, dann Theilungsvorgänge in ihnen erfolgten, so dass an die Stelle einer Zelle mehrere hintereinander gereihte ersichtlich wurden, und hierbei die Spalten, in welchen die Zellen eingelagert sind, sich immer mehr erweiterten, anfänglich elliptisch geformt, und zuletzt rundlich wurden, so dass endlich ein vollkommen reticulirtes Gewebe an die Stelle des faserigen trat. Hierbei

liess sich entnehmen, dass nicht alle Zellen des Bindegewebes diese Veränderung erlitten, indem neben den sich theilenden oder schon getheilten Zellen, in den, zu den Balken des Reticulums sich umwandelnden Resten des faserigen Bindegewebes noch spindelförmige, einkernige Zellen eingelagert erschienen, welche auch ferner überall in den Balken des Reticulums anzutreffen waren. Der noch faserig erscheinende Antheil des Bindegewebes, war reichlich von Blutgefässen erfüllt mit rothen Blutkörperchen, durchzogen, zwischen welchen schon hie und da vereinzelt eine auffällig grosse, protoplasmareiche, feinkörnige Zelle hervortrat. Am reichlichsten fanden sich letztere wohl in den folliculären Bildungen vor und zwar derart, dass sie fast sämtliche Lücken derselben einnahmen, in der Weise, dass die mediangelagerten die grössten. Auffällig war an denselben, dass sie nur wenig Kerne hatten. Präparate die durch längere Zeit geschüttelt oder gepinselt wurden, liessen die feineren Balken des Reticulums schmal, glänzend, zellenlos, die gröberen an den Knotenpunkten mit deutlichen länglichen Zellen, manchmal von auffälliger Grösse, versehen erscheinen; anderemale waren dieselben breit, lamellöse Scheidewände zwischen den einzelnen Lücken bildend, welchen zum Theil noch körniges Protoplasma anhaftete. In den verkäsenden centralen Antheilen liessen sich noch Andeutungen des reticulirten Gewebes erkennen, dessen Lücken freilich auffällig enge waren, aber deren einzelne Balken noch längliche unversehrte Kerne enthielten. In der Mitte mancher solcher verkäsender Antheile lagen grosse schollige, oberflächlich drusige, durch die Erhärtungsmittel hellgelb gefärbte Massen, welche nach Einwirkung von verdünnter Salzsäure, unter Entwicklung von zahlreichen Luftblasen ihres Kalkes beraubt wurden, und sofort aus einer feinkörnigen, grosse Zellen einschliessenden Masse zusammengesetzt erschienen, welche bei Einlegung des Präparates in essigsames Kali eine schmutzig grünliche Färbung annahmen, die jedoch nach einiger Zeit wieder verschwand.

In keinem Falle konnte ich überzeugende Bilder gewinnen, welche der Annahme Schüppels entsprachen, bezüglich der Entwicklung der Riesenzellen innerhalb der Blutgefässe; ich glaube mich vielmehr der Annahme anschliessen zu müssen, dass der Tuberkel aus Bindegewebskörpern oder Endothelzellen (Buhl) sich entwickle, sich also hauptsächlich im Lymphgefässsysteme heranbilde; es sprechen in Rücksicht der untersuchten Fälle hiefür die sowohl in den Wurzeln des Lymphgefässsystems, als den grösseren Lymphgefässen mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen, die Lagerung der Tuberkel in den perivascularären Lymphräumen (Lunge, Leber) ferner auch mit freiem Auge wahrnehmbare Erscheinungen, nämlich die von Klebs hervorgehobenen Befunde der Erweiterung und Verstopfung der Lymphgefässe zunächst verkäsender Herde des Darmkanales, das von Buhl betonte Auftreten miliärer Knötchen als Localaffektion in der Umgebung verkäsender Herde etc. Befunde, die ganz un-
 leugbar die Entwicklung des Tuberkels auf Grundlage der Resorption zerfallender Entzündungsprodukte (Buhl) oder specifischer Stoffe vergegenwärtigen. Auch für den mitgetheilten Fall lagen primaere verkäsende Herde vor, von welchen aus durch Resorption sich miliare Tuberculose entwickelte, ein Befund, den ich nebst vielen anderen beobachteten noch durch folgende Mittheilungen, welche die vorerwähnte Annahme bekräftigen, unterstützen will.

Der Unterlappen der linken Lunge eines 22jährigen Mannes, ist fast vollständig mit dem Oberlappen verwachsen, und zeigt seinen unteren Antheil dicht, luftleer, am Durchschnitt braunroth hepatitisirt. An der Grenze der Hepatisation liegen kleine gelbe käsige, central zerfallende Herde und in deren nächster Umgebung sowohl, wie in der Pleura des Unterlappens haben sich miliare Knötchen entwickelt. In allen übrigen Organen keine Tuberculose nachweisbar.

Bei einem 58jährigen Manne, welcher mit Lungen und Kehlkopfsphthise behaftet war, konnte durch die Untersuchung nebst miliaren Tuberkeln in der Lunge und Pleura noch Tu-

berculose in den Mesenterialdrüsen des Jejunums nachgewiesen werden, ohne weitere Veränderung in der Wand des Darmkanales; ein Befund der, für die Annahme zu sprechen scheint, dass in den Verdauungskanal eingebrachte zerfallende Tuberkelmassen resorbiert werden, und hiedurch zur Entstehung der Tuberkel im Darmkanal, den Mesenterialdrüsen Veranlassung geboten wird.

Bei einem, wegen rechtseitiger fungöser Kniegelenksentzündung amputirten Manne fand sich nebst kleinen Bronchialcavernen in der Lungenspitze und Darmphthise, acute Tuberculose der Lungen, Pleura, Leber und Nieren vor; hierbei waren die Lymphdrüsen der rechten Leistenbeuge, jene an der Lendenwirbelsäule beträchtlich vergrößert, von zahlreichen, mohnkorn grossen, gelblichen Knötchen durchsetzt, und nur das Peritonaeum der vorderen Bauchwand rechterseits oberhalb des Poupart'schen Bandes mit miliaren Tuberkeln bedeckt, so dass der Weg, auf welchem die allgemeine Infection erfolgte, klar vor Augen lag.

Beifügen will ich schliesslich noch, dass mit dem käsigen Produkte der Rindslunge Impfversuche an einem Kaninchen angestellt wurden, in der Weise, dass die im Wasser feinvertheilte Substanz subcutan injicirt wurde. Die Erscheinungen, die zunächst hierauf erfolgten, waren jene eines heftigen Fieberanfalles, welcher einen Tag über andauerte; hierauf erholte sich das Thier, und war in einigen Tagen wieder scheinbar vollkommen gesund.

Ich glaubte anfänglich hieraus schliessen zu können, da ich die Injection mit dem eben frisch erhaltenen Praeparate, also zu einer Zeit vornahm, wo ich die käsig-Masse der Lunge noch nicht mikroskopisch untersucht hatte, dass eben durch das Experiment nur der Beweis geliefert wäre, dass die Resorption zerfallender Substanzen Fieber erzeuge; nachdem ich jedoch in den betreffenden Lungentheilen Befunde von Tuberculose erhalten habe, musste ich gewärtig sein, in späterer Zeit, welche eben für die Entwicklung der Tuberculose erforderlich, einschlägige Resultate zu erhalten, und in

der That traten nach Ablauf von 3 Monaten Abmagerung, geringeres Nahrungsbedürfniss, und schliesslich erschwerte Respiration ein, welch' letzteren Erscheinungen innerhalb der letzten Tage neben einer grossen Hinfälligkeit sich immer mehr steigerten, so dass das Versuchsthier nur höchst mühsam mit geöffnetem Munde athmete, und endlich einen Schrei ausstossend verendete.

Die kurze Zeit nach erfolgtem Tode vorgenommene Obduktion zeigt nach Entfernung der Haut, im rechten Hypochondrium, entsprechend der Stelle, wo die verdünnte käsig Masse injicirt wurde, eine über haselnussgrosse Gruppe, flachrundlicher, derber, gelbkäsiger, von injicirtem Bindegewebe umgebener Knoten, in das zarte, die Bauchmuskulatur bekleidende Bindegewebe eingelagert, von welchen aus länglich rundliche, gleichfalls käsig Stränge sowohl nach aufwärts zu den falschen Rippen, wie auch nach abwärts zur Leistenbeuge hinziehen. In der Umgebung erweiterter, und mit dunklem flüssigem Blute erfüllter Gefässe, sind sparsam graue miliare Knötchen zu erkennen, überdiess sind die Lymphgefässe dieser Seite erweitert; eine Lymphdrüse in der Beuge der rechten vorderen Extremität geschwellt, haselnussgross, theilweise verkäst. Das Gehirn und seine Häute sind anaemisch. Die beiden Lungen nicht angewachsen, jedoch von zahllosen miliaren Knötchen, oder flachen, die Oberfläche überragenden central hellgelb gefärbten, unregelmässigen, bis über linsengrossen mässig derben, und sowie die miliaren Knötchen, von einem grauen Saume umfassten Massen durchsetzt, weshalb ihre Oberfläche höckrig, und ihre Consistenz derb, erscheint da nur in geringer Menge, hellroth gefärbte, lufthaltige Lungenantheile sich vorfinden, so dass die Lungen im Wasser untersinken. Das Herz enthält dunkles flüssiges Blut. Die Leber ist von entsprechender Grösse, dunkelbraun, derb, und enthält in ihrem Parenchyme 5 etwa erbsengrosse derbe, weissgelbliche Herde, welche central eingedickte Galle enthalten. Die Milz erscheint braunroth, an ihrem vorderen Rande liegen 2 hanfkorngrosse gelbe Knoten. Der stark aus-

gedehnte Magen enthält Speisebrei, die Gedärme, mit Ausnahme des Dickdarms sind leer, ihre Schleimhaut blass, und daselbst einzelne in ihrer Mitte zerfallende, verkäsende Follikel zu bemerken. Die von viel Fett umhüllten Nieren besitzen namentlich in der Rindensubstanz zahlreiche, die Oberfläche oft beträchtlich überragende, weissgelbliche miliare Knötchen, während die Pyramidensubstanz deren entbehrt. Pleura costalis, Pericardium sowie Peritoneum erscheinen normal.

Es kann in dem vorliegenden Falle, wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die in fast allen Organen vorgefundene Tuberkelbildung, mit Rücksicht der bei Kaninchen nicht selten spontan auftretenden Tuberculose, nicht etwa als zufälliges Ergebniss anzusehen sei, sondern vielmehr abhängig sei, von der Injektion käsig zerfallender Tuberkelmasse, indem sich ja unmittelbar an der Injectionsstelle unter der Haut schon käsige Knoten vorfanden, von welchen aus durch die Lymphgefässe die Weiterverbreitung auf fast sämtliche Organe erfolgte, ferner dass die käsig zerfallende Tuberkelmasse als solche wieder Tuberkulose erzeugt.

Der nächste mitzutheilende Fall bot Interesse, insoferne neben einer klein apfelgrossen Geschwulst in der linken Niere, und kleinen metastatischen Geschwülsten im Gehirne, miliare Knötchen in der Leber und Milz, sowie Verkäsung der Lymphdrüsen des Magens vorgefunden wurden.

Die Leiche des zur Obduktion vorliegenden 61jährigen Mannes ergab nachstehenden Befund.

Der Körper mittelgross, mässig genährt, der Unterleib ausgedehnt, der linke Unterschenkel verkürzt, in seiner Mitte, durch einen geheilten schrägen Bruch beider Knochen unförmlich verdickt, und die Haut daselbst bräunlich pigmentirt.

Die weichen Schädeldecken blass, die harte Hirnhaut über den Hinterlappen, sowie der linken Grosshirnhemisphäre gespannt, ihre Innenfläche feucht, glänzend, der obere Sichelblutleiter locker geronnenes Blut enthaltend. Die Subarachnoidalräume, besonders rechterseits mit viel seröser Flüssig-

keit erfüllt, Die Pia mater feucht, leicht vom Gehirne ablösbar. Die linke Grosshirnhemisphäre geschwellt, ihr Centrum semiovale weich, feucht, die Substanz der rechten hingegen mehr zähe; die linke Seitenkammer verengt, die rechte erweitert. An der unteren Fläche sowohl des linken Stirn-, wie des Hinterlappens in die Markleisten der Windungen eingebettet, je eine etwa bohnergrosse grauröthliche, durch einen dunklen rothen Saum deutlich begrenzte, mässig weiche Aftermasse. Die Gefässe der Gehirnbasis erweitert, mit dunklem flüssigen Blute erfüllt.

In beiden Unterlappen der Lungen Hypostasen, das Herzfleisch fahlbräunlich, mürbe. Die Leber vergrössert, ihre Schnittfläche schwach granulirt, sowohl an der Oberfläche wie im Parenchyme derselben mehrere mohnkorngrosse, blassgelbliche von einem grauen Saume umgebene miliare Knötchen eingelagert, welche auch in der Milz entweder deutlich rund, oder etwas verästigt weissgelblich gefärbt, anzutreffen sind. Im Magen mehrere bis bohnergrosse, mit schwarzbräunlichem Grunde versehene haemorrhagische Errosionen. Die Lymphdrüsen des Magens theilweise verkäst. Im oberen Antheile der linken Niere lagert eine kleinapfelgrosse, unregelmässig rundliche, an ihrer Oberfläche noch von einer dünnen Schichte von Nierensubstanz bedeckte, ziemlich derbe, weisslich gefärbte, stellenweise deutlich faserige Aftermasse, welche an ihrer unteren Seite zum Theil in ein weiches gelbliches, gallertartiges Gewebe, oder einen haselnussgrossen, die Niernoberfläche überragenden, etwas körnigen blassrothen weichen Tumor übergeht. Im rechten Nebenhoden eine Erbsengrosse derbe Schwiele.

Die mikroskopische Untersuchung der Nierengeschwulst liefert einen verschiedenen Befund je nach dem oberwähnten Verhalten der Neubildung. Der derbere Antheil derselben besteht aus einem Netzwerke, breiter, rundlicher, homogen erscheinender, glänzender, vielfach sich durchkreuzender und verflechtender Bindegewebsbalken, welche ähnlich den Fibromen, stellenweise kreisförmig angeordnet sind; stellenweise

in ein sehr feinfaseriges dichtes Netzwerk übergehen. Die Räume zwischen den Bindegewebsbalken, welche in Form kleiner schmalen, spindelförmiger oder runder Lücken sich darstellen sind erfüllt mit runden oder länglichen grosskernigen Zellen, welche 2 oder mehrere zusammengelagert, und theilweise in Fettmetamorphose begriffen sind, ja viele der erwähnten Lücken sind nur von einer feinen molecularen Masse erfüllt.

Die in Mitte der Neubildung liegenden, schon mit freiem Auge sichtbaren Gefässe, sind von einem Trombus erfüllt, der aus rothen Blutkörperchen besteht, durchsetzt von verästigten, und mit ihren Fortsätzen zusammenhängenden, kernhaltigen Zellen, oder es sind die rothen Blutkörperchen nebst einigen weissen, runden, innerhalb eines zierlichen Faserstoffnetzes eingeschlossen. Bei einzelnen der thrombirten Gefässe zeigt sich das Endothel in Wucherung, Media und namentlich Adventitia reichlich von Zellen durchsetzt. An dem Querschnitte eines grösseren Gefässstammes lässt sich überdies erkennen, wie die Trombusmasse, durch eine reichliche Menge verschieden gestaltiger, grosskerniger, Epithel ähnlicher Zellen, welche zunächst der Intima lagern, nach einwärts gedrängt, die hypertrophirte Muscularis und die Adventitia gleichfalls von theilweise ziemlich grossen Zellen durchsetzt wird; das den Gefässen zunächst liegende Gewebe besteht meist nur aus der erwähnten Bindegewebsmasse, die Peripherie der Geschwulst lässt das Bindegewebsgerüste zarter, die Lücken weiter erscheinen, welche Letztere mit verfettenden Zellen erfüllt sind; die gallertig erweichte Masse liefert ein feines fibrilläres nur sparsam von verfettenden Zellen durchsetztes Gewebe. Der haselnussgrosse weiche Geschwulst-antheil hingegen besteht aus verschieden geformten epitheloiden Zellen mit grossen Kernen, oder kleineren hauptsächlich spindelförmigen Zellen, welche in Bündeln zusammengelagert sind. Als Gerüste der ersterwähnten Zellen ergiebt sich ein Maschenwerk, welches gegen die Oberfläche des Tumors kolbig auswächst, und in den verschieden langen Vegetationen

Central-Gefässe enthält, in einer, längliche, spindelförmige Zellen einschliessenden Bindesubstanz, welche bekleidet ist mit den verschieden gestalteten epithelioiden Zellen, deren einzelne mit ihren Fortsätzen an dem Gerüste festzuhaften scheinen. Die benachbarte Nierensubstanz zeigt entweder auf grosse Strecken das interstitielle Bindegewebe von kleinen runden vorzüglich spindelförmigen Zellen reichlich durchsetzt, die Harnkanälchen verengt, oder an manchen Stellen nur eine mächtige Bindegewebsmasse in deren Spalten verfettende Zellen lagern. An diese Veränderung reiht sich ziemlich scharf begrenzt eine Stelle, welche Gruppen grosser, grosskerniger epithelioider Zellen, in runden oder ovalen Hohlräumen enthält, welche von, spindelförmige Zellen einschliessenden schmalen Bindegewebszügen begrenzt werden. Die Anordnung der erwähnten Balken entspricht dem interstitiellen Bindegewebe zwischen den Harnkanälchen, die eingeschlossene Zellmasse der atypischen Wucherung der Epithelzellen der Harnkanälchen.

Die, in die Markleisten der Hirnwindungen eingelagerten kleinen Neubilde bestehen der mikroskopischen Untersuchung zufolge, aus verschieden geformten, meist jedoch an Pflaster-epithel erinnernden Zellen, welche alle auffällig gross sind, und deren Protoplasma feinkörnig, der Kern gross, rund, mit 1 oder 2 Kernkörperchen versehen ist. Viele der Zellen enthalten Physaliden, oder sind mit mehreren und zwar ziemlich langen Fortsätzen versehen. Diese Zellen liegen namentlich dem Centrum der Neubildung entsprechend so dicht zusammen, dass von einer Intercellularsubstanz vorerst nichts zu bemerken ist, nur an der Peripherie schalten sich zwischen dieselben zahlreiche, weite, mit rothen Blutkörperchen erfüllte Gefässe ein. An Schüttelpräparaten zeigt sich hingegen, dass besonders am letztgenannten Orte, ein deutliches Gerüste zugegen ist, welches aus fasrigen Bindegewebe besteht, das in Form eines Maschenwerkes angeordnet ist, dessen Lücken eben nicht sehr beträchtlich gross, oval, und fast alle gleich sind. Am deutlichsten erscheint dasselbe zunächst der vor-

handenen Gefässe, wo selbst die Balken des Gerüsts senkrecht auf die Gefässwand gerichtet sind, die Adventitia selbst zur Gerüstbildung verwendet ist. In den Balken des Gerüsts sind ovale, kleine oder grössere Zellen, oft zu mehreren eingelagert. Rücksichtlich des Verhaltens der, in die Lücken eingelagerten Zellen zum Gerüste, zeigt sich, dass viele der erwähnten mit längeren Fortsätzen versehenen Zellen durch dieselben sowohl untereinander als wie auch mit dem Gerüste in Verbindung stehen, ja dass mancherorts breite Züge von spindelförmigen Zellen sich vorfinden, an welchen die Central gelagerten schwächig, je weiter nach aussen aber immer breiter und grösser erscheinen, bis sie endlich die Gestalt der epitheloiden erreichen. Untersucht man die Peripherie der Neubildung sowie die anscheinend gesunde benachbarte Gehirnsubstanz so ergibt sich folgender Befund. In der feinfasrigen Nervensubstanz treten vorerst vereinzelt, kleine runde, grosskernige Zellen deutlich hervor, allmählig vermehren sich dieselben, rücken näher aneinander und liegen oft zu 2—3 beisammen; bei vielen derselben lässt sich eine mehr polygonale Gestalt erkennen. Die perivascularären Lymphräume, welche anfänglich nur wenige runde Zellen enthalten, erweitern sich, und sind endlich reichlich mit runden und polygonalen Zellen erfüllt. Je näher der Geschwulst um so zahlreicher werden die Gefässe, die sich durch ihre Weite, Erfüllung ihrer Lichtung mit rothen Blutkörperchen, Ausdehnung der perivascularären Lymphräume, und Angefülltsein derselben mit verschiedenen geformten Zellen, auszeichnen. Die Nervensubstanz schwindet bis auf geringe Reste, welche anfänglich durch die zwischen gelagerten verschieden geformten Zellen zu einem Maschenwerke auseinander gedrängt werden, um endlich gänzlich in der Neubildung unterzugehen. Endlich wird die Anhäufung der epitheloiden Zellen immer reichlicher, und sofort nimmt auch der Gefässreichtum der Neubildung wieder ab. Die benachbarte graue Rindenschicht sowie die ödematös geschwellte Gehirnsubstanz des linken Centrum semiovale zeigt eine Erweiterung der pericellularen

Räume, und in denselben kleine lymphatische Elemente eingelagert.

Bei Besichtigung der Leberdurchschnitte macht sich zunächst das Fehlen eines deutlichen Hervortretens der Acini, sowie der netzartig angeordneten Leberzellenbalken bemerkbar. Die Leberzellen erscheinen vielmehr ohne bestimmte Anordnung gelagert, von auffällig verschiedener Grösse, und zwischen denselben eingebettet kleine rundliche, bisweilen die Grösse eines Acinus erreichende, mehr oder weniger deutlich begrenzte, miliare Neubildungen, welche peripher kleine polygonale Zellen in einem zarten Lückenwerk enthalten, zum meist jedoch nur aus einem Maschenwerke von ausserordentlicher Feinheit bestehen, an welchen, in fast regelmässigen Abständen einzelne Balken durch eine kreisförmige Anordnung und durch eine grössere Breite sich besonders kennzeichnen.

Das interlobulaere Bindegewebe erscheint, wo es eben ersichtlich wird, breiter und von runden oder polygonalen, grosskernigen Zellen erfüllt; an Schüttelpraeparaten tritt auch das interacinoese Bindegewebe mächtiger hervor, entweder nur einzelne runde oder längliche kleine Zellen enthaltend, oder es erscheint zunächst der vorerwähnten Neubildungen am stärksten verbreitert, von Gruppen kleiner, unregelmässiger mit deutlichen Kernen versehenen Zellen durchsetzt; ja an einzelnen Stellen ist deutlich die Entwicklung eines sehr zarten Reticulums zu erkennen. Die Leberzellen sind von ungleicher Grösse, diess ist begründet, indem stellweise durch Theilung derselben eine auffällige Verkleinerung erfolgte, oder indem dieselben zunächst der miliaren Knötchen durch Druck in ihrer Form und Grösse abgeändert werden, so dass sie nicht bloß kleiner, sondern auch theilweise spindelförmig erscheinen. Die grösseren Leberzellen führen einen reichlichen molecularen Inhalt, und bräunliche Pigmentkörner, oder enthalten mehrere Kerne, ja selbst rothe Blutkörperchen, andere sind mit Fett erfüllt. Die kleineren Leberzellen, welche hauptsächlich zunächst der Neubildung gelagert sind, und mancherorts in dieselbe un-

mittelbar überzugehen scheinen, haben einen deutlichen, ziemlich grossen Kern, sind gefärbt und machen endlich ähnlich geformten, jedoch farblosen Zellen Platz, deren Kern gross, körnig, nicht glänzend ist.

Die haemorrhagische Errosion der Magenschleimhaut zeigt Zerfall der Drüsenschläuche, Gruppen von Bakterien und Zoogloahaufen, Blutkörperchen und Pigment. Die noch erhaltene Schleimhautoberfläche der Nachbarschaft ist blutig imbibirt, die Drüsenzellen grobkörnig, zum Theile *Micrococcus* enthaltend.

Die Lymphdrüsen des Magens lassen eine stellenweise Verdickung des Gerüsts, Zerfall ihrer Zellen, welche mit feiner *Micrococcus*masse erfüllt sind, erkennen.

Die weisgelblich entfärbten Stellen des Milzparenchyms, bestehen aus Zellen, welche den normalen Milzelementen gleichen, nur beträchtlich viel kleiner, und durch eine fein moleculare Masse getrübt sind, oder aus feinfasriger Schwiele, welche hie und da von ovalen oder sich theilenden Kernen durchsetzt ist.

Der angeführten Untersuchung zufolge erläutert sich der mitgetheilte Fall dahin, dass primär sich ein Carcinom der linken Niere entwickelte, welches zu Krebsmetastasen im Gehirn und acuter Krebsentwicklung der Leber, Veranlassung gab; als Complication erscheint der Befund der haemorrhagischen Errosion der Magenschleimhaut, die Verkäsung der Lymphdrüsen des Magens, sowie der käsigen Herde der Milz. Ein Interesse gewinnt der angeführte Fall insofern als einerseits primärer Nierenkrebs jedenfalls zu den Seltenheiten gehört, andererseits wegen des mannigfaltigen Befundes des Krebses in der Niere, welcher in der Form des Scirrhus sowie Zottenkrebses sich darstellte. Es ergibt sich aber aus der genauen Untersuchung der verschiedensten Geschwulstantheile, dass das Carcinom durch eine atypische Wucherung der Epithelien der Harnkanälchen hervorgegangen sei, wobei sowohl das wuchernde interstitielle Bindegewebe

der Niere, wie auch das Bindegewebe der Nierenkapsel zum Gerüste des Carcinoms verwendet wurden, und zwar ersteres in Form eines Maschenwerkes, letzteres in Form von dentritischen kolbigen Vegetationen. Bemerkenswerth ist hiebei die stellenweise auffällig reichliche Wucherung des Bindegewebes, welche neben exquisit carcinomatösen Herden einhergeht, ferner die Schleimmetamorphose sowie ausgedehnte Vernarbung oder Atrofie des Krebses selbst. Rücksichtlich des Verhaltens der Gefässe in den Krebsknoten ist von Bedeutung, dass in einem derselben, zwischen die Thrombusmasse und innerste Gefässhaut eine Anhäufung verschieden gestalteter, grosskerniger Zellen eingelagert ist. Es lässt dieser Befund eine doppelte Deutung zu; entweder es handelt sich um Vorgänge der Organisation des Thrombus, welche neuerer Erfahrung und Ansichten zufolge, nicht von den farblosen Blutkörperchen, sondern von der Wucherung der Endothelzellen abzuleiten ist, oder um ein Hineingelangen von Krebsmasse in die Gefässlichtung, welche erst secundär zur Thrombusbildung Anlass gab. Für die erstere Annahme könnte der Befund der Umgebung als unterstützend herangezogen werden, da sich zunächst des erwähnten Gefässes nur mehr fibroese Masse vorfindet; für letztere könnte geltend gemacht werden, dass auch in der mittleren und äusseren Gefässhaut obwohl vereinzelt, den Krebszellen ähnliche sich vorfinden.

Ich glaube mich dafür entscheiden zu müssen, dass von einer entfernteren Stelle Krebsmasse, als Embolus in diess Gefäss hereingelangt sei. Es erklärt sich durch diese Annahme auch das Zustandekommen der secundären Krebsknoten im Gehirne und Leber, wenngleich die secundäre Infection bei den Carcinomen häufiger durch die Lymphgefässe erfolgt. (Waldeyer).

Für die Annahme, dass die krebsigen Neubildungen im Gehirne, von dem Gefässsysteme aus sich entwickelten, scheint mir zunächst der Befund massgebend, dass eben die Krebsmasse vorzüglich in der Umgebung der Gefässe gelagert sich vorfindet, und zwar in den perivascularären Lymphräumen, oder

in der Adventitia grösserer Stämme, so dass letztere sogar zum Theile als Gerüste verwendet wird. Als bemerkenswerth dünkt es mir hiebei noch jener Befunde zu gedenken, welche einen Zweifel zu erregen im Stande waren, ob ein Carcinom oder Sarkom der Untersuchung vorliege, insoferne nämlich als einerseits in kleineren Lücken sich, wenngleich Epithel ähnliche Zellen vorhanden, welche durch Fortsätze sowohl untereinander, wie mit den Gerüstbalken vereinigt erscheinen, andererseits wegen der Gegenwart von Zügen spindelförmiger Zellen, die allmählig in epithelioide überzugehen schienen. Es wird der erste Befund, als massgebend für das Alveolar-Sarkom von einzelnen Forschern (Billroth Waldeyer) hervorgehoben, während von anderer Seite Gewicht auf den Unterschied der in den Lücken eingeschlossenen, und der in den Balken befindlichen Zellen gelegt wird. — Im vorliegenden Falle besteht eine zweifellose Differenz zwischen den Zellen, welche die Alveolen erfüllen und jenen des Gerüsts, indem erstere deutlich epitheliale Formation darbieten, letztere rundliche oder spindelförmige Bindegewebskörperchen darstellen. Es wird freilich angegeben, dass man bisweilen auf Befunde treffe, wo man sich nicht sicher entscheiden könne. Ja es könnte sich die Frage aufdrängen, ob nicht das Alveolar-Sarkom dessen Zellenformen eben den epithelialen sich annähern, als Uebergangsform zu den Carcinomen zu betrachten sei. Ich glaube mich, trotz des erwähnten Zusammenhanges einzelner Zellen, namentlich mit dem Gerüste, für Carcinom entscheiden zu müssen, eben wegen der Differenz der Zellen, wegen ihrer epithelialen Form, sowie desshalb weil auch die erwähnten Zellen eine zu grosse Uebereinstimmung mit jenen des Nieren Carcinoms darbieten; schwieriger zu deuten scheint mir der Befund des Ueberganges spindelförmiger Zellen zu epitheloiden, insoferne als sich hieran unmittelbar die theilweise noch strittige Frage der Entstehung des Carcinoms selbst innig anknüpft; nämlich jene ob auch aus Bindegewebskörperchen Krebszellen sich entwickeln können; eine Annahme die wohl noch ge-

wichtige Vertheidiger zählt, wenngleich ihr auch solche Gegner entgegenstehen. Obgleich Anhänger der Waldeyer'schen Lehre über die Entwicklung der Carcinome kann ich mich, gestützt auf den erwähnten Befund, dennoch des Gedankens nicht erwehren, ob nicht durch die mittelst des Blutstromes in das Gehirn gelangten Krebszellen eine Infection vorhandener zelliger Gebilde und nachträgliche Umwandlung zu Krebszellen hier vorliege.

Was den Leberbefund anlangt, so entspricht derselbe zum Theile den Abbildungen wie sie O. Weber über Krebsentwicklung in der Leber in Virch. Arch. Bd. 29 gibt, nämlich mit Bezug auf die Wucherung im interstitiellen Bindegewebe, von welchem aus Weber eben die Entwicklung des Carcinoms ableitete. Die in der untersuchten Leber nachweisbare Proliferation der Bindegewebskörperchen, glaube ich als eine, mit der Krebsentwicklung einhergehende, und durch dieselbe bedingte ansehen zu müssen, deren Erfolg eben nur wieder Bindegewebsbildung ist, während die Entstehung des Carcinoms, durch die Theilung der Leberzellen, und deren unregelmässige, von dem normalen Typus abweichende Wucherung versinnlicht erscheint. Die kleinen miliaren Knötchen hingegen möchte ich als Lymphome ansehen, in deren Centrum durch Ausfall der Zellen, stellenweise nur das zarte Gerüste ersichtlich wird.

Ob die haemorrhagische Erosion der Magenschleimhaut durch die daselbst vorgefundenen Bacterien und Zoogloähäufen bedingt wurde, wage ich nicht mit voller Bestimmtheit zu entscheiden, weil dieselben eben auch erst secundär dahin gelangt sein könnten, jedenfalls glaube ich aber annehmen zu dürfen, dass der käsige Zerfall der Lymphdrüsen des Magens durch die Resorption des zerfallenden, und mit *Mikrococcus*-Masse gemengten Gewebes veranlasst wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Schott Ferdinand

Artikel/Article: [Mittheilungen aus der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Innsbruck. 189-215](#)