

XVIII.

Ueber die Neubildungen in Leber und Nieren bei Leukämie.

Von Arthur Boettcher.

(Hierzu Taf. III. Fig. 1—5.)

Nachdem von Virchow die Lehre von der Léukämie so weit begründet und ausgebildet worden war, dass diese Krankheitsform constant entweder auf eine Affection der Milz oder der Lymphdrüsen zurückgeführt werden konnte, wobei gleichzeitig oft auch eine Erkrankung der Leber bestand, nachdem derselbe darauf hingewiesen, dass damit „die Bedeutung der Milz und der Lymphdrüsen für die Haematose positiv erhärtet sei“ (Gesammelte Abhandl. S. 198), machte er auf das Vorkommen von Neubildungen in der Leber und den Nieren aufmerksam, die mit lymphatischen Elementen übereinstimmten und sprach sich dahin aus, „man könne nicht umhin, neben der lymphatischen Dyscrasie noch eine Art von lymphatischer Diathese, eine progressive Neigung der Organe zur Hervorbringung lymphatischer Elemente zuzulassen, eine Erfahrung, die für die Geschichte der scrophulösen und tuberculösen Prozesse ihre wesentliche Bedeutung habe“ (a. a. O. S. 208). Es wurde seitdem für die Kenntniss der Leukämie ein schätzenswerther Beitrag von Friedreich (Archiv für path. Anat. etc. Bd. XII. S. 37) geliefert, indem derselbe von einem Fall berichtete, in welchem sich leukämische Tumoren in der Pleura und dem Darmschlauch vorhanden, deren Entstehung er an ersterem Orte auf Bindegewebskörperchen zurückführen konnte. An diese Mittheilung reiht sich der folgende Fall, bei dem wir neben Neubildungen im Dünndarm solche in der Leber und den Nieren antreffen, die ich, was ihre Bildung und Beziehung zum ursprünglichen Gewebe betrifft, genauer zu verfolgen vermochte. Die Mittheilung der Krankheitsgeschichte verdanke ich Hrn. Prof. Weyrich, in dessen Behandlung

der Patient sich befunden hatte. Es lässt sich aus derselben Nachstehendes entnehmen.

Fritz Krist, 40 Jahr alt, wurde am 21. Januar 1858 in die Abtheilung für innerlich Kranke der Dorpater Klinik aufgenommen. Derselbe war seit 1840 Schuhmacher und betrieb dieses Handwerk bis 1847, in welchem Jahre er Förster wurde, um dabei bis 1854 zu bleiben. Von dieser Zeit wandte er sich wieder der Schuhmacherei zu und setzte sie bis 1856 fort, wo er durch seinen Krankheitszustand an der Arbeit verhindert wurde. Sein Vater erreichte ein Alter von 39 Jahren und starb angeblich an der Auszehrung, seine Mutter in einem Alter von 65 Jahren an Alterschwäche. Patient war seit Jahren Wittwer.

Derselbe ist seiner Aussage nach von Jugend auf kränklich gewesen, wohnte während seiner Lehrzeit in einem feuchten Quartiere, später aber unter guten Verhältnissen und war daran gewöhnt, häufig ein gutes Maass Branntwein zu trinken. — In seinen Jünglingsjahren hat Patient einmal sehr heftig an Rheumatismus und einmal an Gelbsucht gelitten. Desgleichen war er während seines Försteramtes einmal von Rheumatismus, später vom kalten Fieber befallen worden und hatte auch vor zwei Jahren einen heftigen Fieberanfall gehabt, der von gelber Färbung der Haut begleitet gewesen. Ferner giebt er an, seit seiner Knabenzeit fast jährlich an Catarrhen der Respirationswege gelitten zu haben. — Vor 6 Jahren bekam Patient Schmerzen unter der Herzgrube, die andauernd waren, wobei ein fiebiger Zustand einige Wochen hindurch währte. Zugleich fühlte er in der rechten Seite des Unterleibes unter den Rippen eine Härte sich ausbilden, wodurch der Umfang desselben sich allmälig vergrösserte. Sein Appetit wurde schlecht, er hatte einen wässrigen Geschmack im Munde und namentlich trat Uebelkeit nach dem Essen ein. Diese Zufälle, die er dem Heben eines Balkens, wōnach sich die Schmerzen einstellten, zuschreibt, hinderten jedoch den Patienten nicht, seinen gewohnten Beschäftigungen nachzugehen. Sein Stuhl war seit jener Zeit stets dünnflüssig und blieb es bis Ende December 1857. — Vor 2 Jahren stellte sich der Appetit wieder ein, zugleich liessen die Schmerzen nach, waren jedoch beim Druck immer noch vorhanden. Vor 4 Jahren zeigten sich schmerzhafte Anschwellungen der Lymphdrüsen, zuerst unter den Ohren, dann in der Achselhöhle und endlich in der Inguinalgegend. Gleichzeitig mit dieser Anschwellung trat ein Pfeisen und Klingen in den Ohren auf, das sich, als er sich vor 2 Jahren nach einer Erkältung einen heftigen Schmerz im Hinterhaupte zugezogen, in ein heftiges Ohrensausen mit intensivem Schmerz verwandelte, bis ihm ein starker Ohrenstuss Erleichterung verschaffte.

Ohrschmerz und Ohrenstuss haben sich auch in der letzten Zeit zweimal gezeigt. — Seit dem Sommer 1857 bemerkte Patient eine immer mehr zunehmende Schwäche beim Gehen, die er namentlich im Kreuze fühlte; auch empfand er hier sowohl, als in der Brust unter den Schlüsselbeinen Schmerz. Das Athmen wurde ihm schwer, so dass er sich beim Gehen öfter erholen musste. Er magerte ab. Sein Schlaf, der schon während der letzten 6 Jahre nicht besonders gewesen war, wurde jetzt sehr schlecht, durch Träume beunruhigt, nicht erquickend.

Es traten starke nächtliche Schweiße auf, die er übrigens, wenn auch in unbedeutendem Grade, schon seit dem Anfange der Krankheit bemerkt hatte. Bisher hatte Patient immer nur auf einige Stunden das Bett gesucht, wenn ihn die allzu grosse Ermattung dazu zwang. Erst im Anfang December 1857 wurde er bettlägerig.

Bei der Aufnahme in die Klinik ergab die Untersuchung Folgendes: der Totaleindrück, den der Patient macht, ist der eines cachectischen Individuums, die Stellung des Körpers eine nach vorn gebeugte, die äussere Haut welk und von erdfächer Farbe, heiß und feucht anzufühlen, die Lippenschleimhaut blass, anämisch, der Panniculus adiposus geschwunden, die Muskulatur abgemagert, der Knochenbau gut. Die Körperlänge beträgt 5 Fuss 6 Zoll, das Gewicht des Körpers 148 Pfund, die Temperatur in der Achselhöhle 36°,8 C., die Frequenz der Athembewegungen 15 in der Minute, die des Pulses 78, Abends 90.

Patient leidet an mässigem Husten mit schleimigem Auswurf. Die Thorax ist vorn abgeflacht, der Rücken dem entsprechend stärker gewölbt; die Wirbelsäule bietet in ihrem oberen Theil eine schwache Biegung nach links, in ihrem unteren nach rechts dar. Die Regio subclavie ist vertieft, das Zwerchfell reicht bis zur 6ten Rippe, die Intercostalräume nicht sehr breit. Die Percussion des Thorax ergiebt durchweg einen hellen Ton, die Auskultation der vorderen Brustwand zwar ein etwas rauhes vesiculäres Athmen, doch lässt sich überall Durchgängigkeit der Lungen constatiren, namentlich sind die Spalten derselben frei. An der hinteren Brustwand Bronchialrhythmen zwischen den Schulterblättern wahrnehmbar. Patient klagt über Schmerzen unter den Schlüsselbeinen, längs der 3ten und 4ten Rippe links, sowie in der Rückengegend dieser Seite, welche sich beim Husten mehren und stechend werden. Die unteren Rippen buchtig erweitert. — Grösse und Lage des Herzens normal; desgleichen die Herztonen. Der Herzstoss im Zwischenraum der 6ten und 7ten Rippe fühlbar. Bisweilen ist nach Aussage des Patienten Herzschlag dagewesen; er hat dann öfter das Gefühl, als ob das Herz in der Systole stille stehe, worauf er dann einen starken Anschlag desselben empfinde. Der Unterleib von fassförmiger Gestalt, seitlich ausgedehnt. Die Bauchdecken gespannt. Die Leber stark vergrössert, ohne knollige Erhabenheiten. Der Unterleib beim Druck schmerhaft. Die Lymphdrüsen des Halses, der Achselhöhle und Leistengegend stark geschwollen. Zunge nicht belegt, aber blass. Durst ziemlich stark. Appetit gut, doch ohne Geschmack. Darmentleerung breiig. Der schleimige Lungenauswurf beträgt in 24 Stunden 1 Pfund, die in derselben Zeit entleerte Quantität Harn 7 Pfund. Derselbe ist von gelber Farbe, klar, reagirt neutral, bildet kein Sediment und ist weder zucker- noch eisweishaltig. — Der Gemüthszustand des Patienten ist niedergeschlagen und muthlos. — Während seiner Anwesenheit in der Klinik änderte sich der Zustand im Wesentlichen nicht. Der Appetit war abwechselnd gut und dann wieder völlig geschwunden; die Schmerzen in der Brusthöhle und dem Unterleibe liessen bisweilen nach, um sich aber um so heftiger zu erneuen. Es wurde auch eine Vergrösserung der Milz constatirt. Die Respirationsbeschwerden blieben, die Darmausleerungen waren meist flüssig, oft sehr frequent, hin und wieder jedoch angehalten, die Menge des Urins betrug durch-

schnittlich 4—5 Pfund. Der Schlaf war schlecht, die nächtlichen Schweiße nahmen zu. Es trat Oedem der untern Extremitäten auf. In der letzten Zeit litt Patient an Obstruction. Die allgemeine Schwäche nahm immer mehr zu, es traten Schmerzen in allen Gliedern auf, das Gehör verschlechterte sich, die Stuhlverhaltung wurde immer hartnäckiger und verursachte dem Patienten grosse Beschwerden, so dass sie wiederholt durch Arzneimittel gehoben werden musste. In der Nacht vom 26. auf den 27. Mai wurde er von einem starken Frost befallen, dem weder grosse Hitze noch Schweiß folgte; dasselbe wiederholte sich am Vormittag des 27. Die Haut war trocken anzufühlen, der Atem beschleunigt und sehr oberflächlich. Zur Obstruction gesellte sich Urinverhaltung, so dass derselbe durch den Catheter entleert werden musste. Es traten Beängstigungen auf, äusserste Mattigkeit und Schmerzen in allen Gliedmaassen. Der Tod erfolgte am 27. Mai um 8 Uhr Abends.

Die Section, welche ich am 28. Mai um 5 Uhr Nachmittags anstelle, ergab Folgendes: Körper mässig abgemagert. Die Regio hypochondriaca beiderseits aufgetrieben, so dass der Umfang des Leibes an dieser Stelle vergrössert erscheint. Todtentstarre überall vorhanden. Die untern Extremitäten und das Scrotum ödematos. In der Submaxillargegend, der Achselhöhle und der Leistengegend beider Körperhälfsten fallen schon bei äusserer Besichtigung stark vortretende Drüsenausschwellungen in die Augen, die sich weich, fast fluctuierend anfühlen lassen. — Das Schädeldach adhärtet an der Dura mater, so dass es sich nur schwer trennen lässt. Dasselbe ist dünn, compact, die Mitte der Scheitelbeine stark durchscheinend. Länge der Pfeilnaht Osteophytbildungen. Die Form des Schädels bildet kein regelmässiges Oval, indem das linke Os parietale eine grössere Ausbuchtung zeigt. Im Sinus longitud. ein kleines, helles, weiches Blutgerinnel. Dura mater ziemlich blass, haftet in der Scheitelhöhe fest an, so dass sie beim Abziehen die weiche Hirnhaut mitreisst. Letztere ist ödematos getrübt, die Gefäße derselben theilweise mit Blut gefüllt. Bei der Herausnahme des Gehirns sammelt sich in der hinteren Schädelgrube etwa eine halbe Unze röthlichen Serums an. Gehirnwindungen zahlreich und gut entwickelt. Gehirnsubstanz ziemlich fest, sehr blass und von Flüssigkeit durchtränkt. In beiden Seitenventrikeln findet sich eine geringe Ansammlung von hellem Serum, dessen Quantität im linken etwas grösser ist; desgleichen im dritten Ventrikel. Thalami optici und Corp. striata lassen ausser Blässe nichts Besonderes bemerken; letztere findet sich auch am Pons, dem kleinen Gehirn und der Medulla oblong. Aus dem Rückenmarkskanale fliessen bei der Section des Thorax einige Drachmen heller, klarer Flüssigkeit aus.

Im Unterhautbindegewebe der Brust Oedem. Die Rippenknorpel verknöchert. In beiden Pleurahöhlen Ansammlung von mit Flocken untermischem Serum, dessen Quantität auf der linken Seite etwa 10 Unzen beträgt. Die Lunge dieser Seite vollkommen frei, die auf der rechten ebenfalls mit Ausnahme der hinteren Partie des unteren Lappens, wo derselbe durch frische Adhäsionen angeheftet ist. — Der Herzbeutel enthält ungefähr 3. Unzen dunkelrothen, mit einzelnen Flocken untermischten Serums. Das Herz ist gross, 14 Cm. lang, 11,3 Cm. breit. Die Oberfläche desselben mit einer mässigen Fettschicht überkleidet. Im linken Vorhof ein vollkommen helles, scheinbar nur aus Fibrin bestehendes Gerinnel; desgleichen

in der linken Kammer. Der rechte Vorhof strotzend gefüllt mit einem ähnlichen weisslichen Coagulum von fast weicher Consistenz und leicht galliger Färbung, ohne die geringste Andeutung einer rothen Zone. Dasselbe pflanzt sich als ein 6 Zoll langer Strang von der Dicke eines kleinen Fingers in die untere Hohlvene fort, ist hier ziemlich derb und von mehr mattweisser Farbe. Der Ventrikel dieser Seite ist ebenfalls mit einem solchen Gerinnel ganz gefüllt, das jedoch eine noch intensiver gelbe Färbung zeigt. Tricuspidalis sowohl, als die Semilunarklappen der Lungenarterie gesund. Mitralis an den Rändern verdickt; ebenso die halbmondförmigen Klappen der Aorta an den Schliessungslinien ein wenig dick aufgetrieben. Die Muskulatur des Herzens blass, mit einem Stich ins Gelbliche. — Die linke Lunge überall lufthaltig, die Schleimhaut der Bronchien blass; aus denselben lässt sich eine schaumige Flüssigkeit ausdrücken. Eine solche ergiesst sich auch über die Schnittfläche der Lunge, welche in allen Theilen ödematos infiltrirt ist. Derselbe Befund zeigt sich auf der rechten Seite, wo das Oedem besonders im unteren Lappen stark entwickelt ist. — Die Schleimhaut des Larynx und der Trachea geröthet; erstere mit einem festen, käsigen Schleim bedeckt, doch vollkommen glatt und nicht ulcerirt. Oedem der Glottis, das besonders auf der linken Seite stärker vortritt. — Die Bronchialdrüsen bedeutend geschwollen und melanotisch, zeigen beim Einschneiden ein markiges Ausschen. Sie sind bis Wallnussgrösse entwickelt und bilden einen continuirlich fortlaufenden Strang.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich dieselbe mit einer klaren, hellgelblichen Flüssigkeit gefüllt. Leber voluminos, reicht ziemlich stark nach links hinüber und ist an der ganzen Oberfläche körnig, in dem kleine prominirende grauweisse Massen von Grieskorngrösse in das braunrothe Leberparenchym eingeschlossen sich zeigen. So bilden dieselben zahlreiche kleine Inseln zwischen den sie umspinnenden dunkeln Zügen des Lebergewebes. Der Magen ist der Vergrösserung der Leber entsprechend nach links gedrängt. Das Netz abgemagert, enthält in einer der grossen Curvatur des Magens parallelen Linie ~~—~~ weise stehende, markig geschwollene Lymphdrüsen von Bohnen- bis Haselnusgrösse. Das äussere Ansehen der Därme ist blass; sie sind mit Ausnahme einer Schlinge des Jejunum, welche mit einer Mesenterialdrüse-verwachsen ist, vollkommen frei. Die Drüsen des Mesenteriums bilden traubige Haufen, welche in einer continuirlichen Reihe vom Zwerchfell bis in das kleine Becken sich herabziehen. Sie besitzen zum Theil die Grösse von Hühnereiern, sind weich anzufühlen, beim Durchschnitt von grauweisser, hin und wieder röthlicher Farbe, entleeren eine trübe Flüssigkeit, die beim Streichen mit dem Messer eine fast milchige Beschaffenheit erhält. Dieselbe Schwellung der Lymphdrüsen zeigt sich im Verlauf des Gallenganges, so dass derselbe in ein Paket nussgrosser Tumoren eingehüllt ist. — Der Längsdurchmesser der Leber beträgt 38 Cm., der grösste Querdurchmesser 24 Cm., der grösste Dickendurchmesser 10 Cm., das Gewicht derselben 7 Pfund. Die Gallenblase ist stark mit dunkelgrüner Galle gefüllt, die Schleimhaut derselben von oranger Färbung. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Leber anämisch, hell, sehr derb und resistent, die Schnittfläche wachsähnlich glänzend. Sie ist überall von kleinen grauweissen Massen durchsetzt, die nicht nur die Form von Körnern, wie an der

Oberfläche besitzen, sondern auch die von längeren und kürzeren streifigen Figuren. Oft geht ein Körnchen in einen grauweissen Strich über, so dass ein Zusammenhang zwischen beiden nicht zu erkennen ist. Die Pfortader enthält geringe, weiche, leicht zerdrückbare, hellrothe, grumöse Gerinnsel. Die Milz ist stark vergrössert, 20 Cm. lang, 10 Cm. breit, 5 Cm. dick, 1½ Pfund schwer, durch einige Einkerbungen am Rande gelappt; die Oberfläche derselben glatt, prall; sie besitzt grosse Resistenz, das Parenchym ist anämisch, von hellrother Farbe, homogen, wächsähnlich, die Follikel verstrichen, nicht wohl unterscheidbar; ebenso wenig treten die Trabekeln hervor. — Die linke Niere von normaler Grösse; an ihrer sonst glatten Oberfläche befindet sich eine Cyste von der Grösse einer Erbse. Nierenkapsel leicht trennbar. Sowohl Cortical- als Medullarsubstanz auffallend blass, sehr derb, homogen und glänzend. Malpighische Körperchen deutlich. Die rechte Niere zeigt in Bezug auf Consistenz, Farbe und Textur dieselbe Beschaffenheit, doch ist dieselbe in ihrem Dickendurchmesser etwas vergrössert. — An der Schleimhaut des Magens ausser Anämie nichts Bemerkenswerthes. Die Blässe setzt sich auch auf die Schleimhaut des ganzen Dünndarms fort, welcher in seinem untern Theil nicht nur stark angedrungene solitäre Follikel, sondern auch neben diesen zahlreiche kleine punktförmige Anschwellungen der Schleimhaut erkennen lässt. Als Inhalt des Dünndarms finden sich bald flüssige, bald breiige Massen vor, die abwechselnd gallig gefärbt und dann wieder ohne gallige Beimischungen erscheinen. Im Coecum dunkelgrüne, dünnflüssige Fäcalmassen; die Schleimhaut desselben venös hyperämisch. Derselbe Zustand setzt sich aufs Colon fort, doch beginnt die vorige Blässe wieder im Colon descendens und geht auch auf das Rectum über. — Dieselbe weiche Beschaffenheit und hellgraurothe Färbung, wie die Drüsen des Mesenteriums bieten auch die bis zur Grösse von Hühnereiern angeschwollenen Inguinaldrüsen dar. Nach oben hin schliessen sie sich an eine Reihe ebenfalls stark vergrösserter Lymphdrüsen, die den Verlauf der Arteria iliaca begleiten ~~mit~~ mit denen des Mesenteriums zusammenhängen. Harnblase mässig gefüllt ~~mit~~ einem blassen, trühen, sedimentirenden Harn; Schleimhaut derselben blass. Die ansehnlich geschwollenen Lymphdrüsen der Achselhöhlen boten dieselbe Beschaffenheit dar wie die übrigen.

Vor Allem war es natürlich das Blut, welches die Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Es zeigte sich, dass die Gerinnsel, welche sich im Herzen vorsanden, in überwiegender Menge farblose Blutzellen enthielten, die durch ein feinfasriges Fibrin zusammengehalten wurden. Namentlich war dieses Verhältniss im rechten Herzen auffallend, besonders aber an jenem Coagulum, welches sich in die Hohlvene fortsetzte, da es fast ausschliesslich dicht an einander gedrängte farblose Zellen enthielt, unter welchen sich auch kleinere, den lymphatischen Elementen ähnliche Gebilde erkennen liessen. Die Untersuchung der Blutgerinnsel aus dem Sin. long.

und der Vena port. ergab, dass auch in ihnen die Zahl der farblosen Elemente ungewöhnlich vermehrt war. Für die leukämische Natur des Krankheitsprozesses war also die genügende Begründung geliefert.

Soweit bietet der vorliegende Fall keine Besonderheiten dar, entspricht vielmehr mehreren bereits der Oeffentlichkeit übergehenen. Das, was mich zur Publication desselben bestimmte, war besonders der anatomische Befund in der Leber und den Nieren. Ich konnte nicht lange in Zweifel darüber bleiben, dass ich hier in der grauweissen, die Leber durchsetzenden Masse ähnliche Neubildungen vor mir hatte, wie sie in diesem Organ bereits zweimal von Virchow (Arch. Bd. I. S. 569 u. Bd. V. S. 58) bei Leukämie beobachtet wurden und glaube auch in den Nieren die ersten Entwickelungsstufen der von demselben Autor in einem Fall gesehenen Kernbildungen (Arch. Bd. V. S. 59) erkannt zu haben. Das Interesse meines Falls concentrirt sich daher besonders auf diesen Punkt. Wenn schon die einfache Mittheilung so seltener pathologisch-anatomischer Veränderungen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen berechtigt ist, so sind es hier noch einige Detailbeobachtungen, welche dasselbe erhöhen.

Betrachten wir zuerst die Leber. Ueberall, wo jene oben erwähnten grauweissen Inseln lagen, zeigten sie sich unter dem Mikroskop zum grössten Theil zusammengesetzt aus dicht stehenden Kernen, von denen ein Theil deutlich ein Kernkörperchen unterscheiden liess, ein grösserer jedoch ein mehr homogenes, glänzendes, starres Aussehen besass, wobei ein Kernkörperchen nicht wahrgenommen werden konnte. Dann erschienen die Kerne auch nicht vollkommen sphärisch, sondern boten mehr seitliche Flächen dar, wie wenn sie durch Druck gegen einander abgeplattet worden waren. Ausser den Kernen sah man hin und wieder auch grössere Formen, kleine, leicht granulirte, runde Zellen, an welchen der Kern nach Einwirkung von Essigsäure hervortrat, aber doch immer dicht von der Zellenmembran umschlossen wurde. Theilungen desselben habe ich nicht beobachtet, es war immer nur ein einziger vorhanden, welcher die ganze Zelle fast ausfüllte. Zwischen diesen Neubildungen sah man eine feinfasrige Masse, in welche sie ein-

gelagert waren, so jedoch, dass an manchen Stellen diese deutlicher sichtbar wurde, an anderen durch die vorherrschende Menge jener in den Hintergrund gedrängt ward. Dieses war namentlich im Centrum der Grieskörner der Fall. Wenn man nämlich ein solches aus der Lebersubstanz isolirte und unter das Mikroskop brachte, so trat beim Zerquetschen aus der Mitte eine fast nur aus Kernen bestehende Masse hervor, während die seitlichen Partien desselben eine membranartige Beschaffenheit besassen, doch aber auch überall von jenen Neubildungen durchsetzt waren. — Ich habe schon bemerkt, dass die in Rede stehenden Bildungen an der Oberfläche der Leber in Form von Körnern zu Tage traten, dass aber auf dem Durchschnitt neben solchen sich auch längliche Figuren vorfanden, die derselben Substanz angehörten, denn auch an ihnen beobachtete man dieselben Elemente, nur wäre zu erwähnen, dass die Fasermassen daselbst deutlicher entwickelt waren. Ging man von der Oberfläche der Leber aus und präparierte sorgfältig ein prominirendes Körnchen, so fand man, dass es nicht isolirt dalag, sondern in die Tiefe hinein sich mit einem Strange in Verbindung setzte, an welchem es wie an einem Stiele sass. Es liess sich in Zusammenhang mit diesem herauschälen und stellte dann eine kolbige Anschwellung desselben dar. Auf diese Weise gelang es mir nicht nur ein einzelnes, sondern auch zwei an einem gemeinschaftlichen, sich theilenden Stiel haftende Körner aus dem Leberparenchym zu präpariren, wo sie dann unter der Lōupe bei 6maliger Vergrösserung das in Fig. 5 dargestellte Aussehen darboten. Die Peripherie derselben erschien nicht glatt, sondern mit fransenartigen Ausläufern besetzt, die sich wie abgerissen ausnahmen. — Es liess sich auf der Schnittfläche bald erkennen, dass jene grauweissen Stränge Gefässe waren, in deren Wandungen die Neubildungen sassen. Sie waren dabei verdickt, ihr Lumen theilweise geschlossen, theilweise nur verengt. Nachdem ich mich davon durch das Mikroskop überzeugt, versuchte ich die Präparation in umgekehrter Ordnung und ging von einem grösseren Gefässtamme aus; sie war dabei sehr mühsam und eine Trennung zusammengehöriger Theile nicht zu vermeiden, doch gelang es mir zum Theil mit Hülfe von Maceration und wiederholtem Auswaschen

an den zahlreichen Aesten, die das Gefäss besass, hin und wieder ein ansitzendes Körnchen mit demselben in Zusammenhang zu erhalten, wo es dann einen sehr feinen Gefässast zum Stiel hatte (Fig. 3 a). — Die Leberzellen waren gross, enthielten braune körnige Pigmentabscheidungen und boten keine wesentliche Veränderung dar. Die Interstitien zwischen den einzelnen Reihen derselben breit.

Um für die mikroskopische Beobachtung bessere Schnitte anfertigen zu können, legte ich Stücke der Leber in 1 pCt. haltige Chromsäurelösung. Das so erhärtete Gewebe lässt sich dann mit Leichtigkeit schneiden und eignet sich zur Anfertigung der feinsten Durchschnitte. Ich wurde durch dieses Verfahren in den Stand gesetzt, das Verhältniss der Neubildungen zum Leberparenchym weiter zu verfolgen. Fig. 1 stellt ein solches Präparat dar. Man sieht an demselben bei a den Durchschnitt eines Korns. Dasselbe ist scharf rund begrenzt, besteht aus einer dicht gedrängten Masse von Neubildungen und hat augenscheinlich von der Stelle seiner Lagerung die Leberzellen verdrängt. Neben ihm bei b findet sich ein Gefäss, dessen verdickte Wandungen in die Neubildungen ganz aufgegangen sind. An Stellen, wo letztere mehr auseinander gezerrt erscheinen, tritt die Fasermasse, in welche sie eingebettet liegen, zu Tage (d). — So isolirt diese Bildungen von dem übrigen Gewebe bei geringerer Vergrösserung zu sein schienen, so waren sie es doch nicht bei genauerer Betrachtung. Man sah dann in der Umgebung der beschriebenen grösseren Heerde auch kleinere zwischen den Leberzellen auftreten, an welchen 2, 3, 4, 5 und mehr Kerne haufenweise zusammengelagert waren (Fig. 2 d). Bisweilen nahmen dieselben eine ganz reihenweise Anordnung an, bisweilen beschränkten sie sich auf einen umgrenzten Entwicklungsheerd. Die Grenze zwischen einem Korn und dem Lebergewebe wurde meist durch eine hellere Zone gebildet (b), an welcher keine Neubildungen, sondern nur die leicht fasrige Substanz sich befand, doch war dieselbe keine vollständig abschliessende, vielmehr zeigten sich Stellen, an welchen ein continuirlicher Uebergang der Neubildungen von den grossen Heerden in die kleineren zwischen den Leberzellen durch einzelne Kerne direct vermittelt

wurde, so dass sie hier wie dort den gleichen Boden der Entwicklung zu besitzen schienen. Es gelang mir nun zwar nicht, in der Leber zwischen den Zellen Stellen aufzufinden, wo diese kleinen Kerngruppen von einer Membran umkleidet gewesen wären, so dass man den Nachweis ihrer Bildung aus Bindegewebskörperchen hätte führen können, jedenfalls aber waren, wie schon erwähnt, die Interstitien zwischen den einzelnen Leberzellen breiter als gewöhnlich und zeigten, wo keine Kerne lagen, ein fasriges Gewebe.

Ungleich besser glückte mir dieses bei den Nieren. Machte man Schnitte durch die Corticalsubstanz, so sah man in dem Bindegewebe zwischen den Harnkanälchen heerdweise Kernwucherungen, die entweder zu kleineren Gruppen von 2, 3, 4 u. s. w. zusammenlagen, oder in grösseren Mengen sich angehäuft hatten, so dass eine Zählung nicht mehr möglich war. Dieselben nahmen hauptsächlich die dreieckigen oder mehr viereckigen Räume ein, welche durch die kreisförmigen Durchschnitte der Harnkanälchen und Malpighi'schen Körperchen begrenzt werden und schienen in der Mehrzahl der Fälle hier zuerst entstanden zu sein (Fig. 4 b). In anderen Fällen jedoch pflanzten sie sich auch in die schmaleren zwei Harnkanälchen trennenden Septa fort, so dass dadurch fortlaufende Uebergänge von einer Gruppe zur anderen entstanden. Meist war dabei die die Harnkanälchen und Malpighi'schen Körperchen concentrisch umgebende Bindegewebsschicht wohl erhalten, ja sogar augenscheinlich verdickt, nicht selten jedoch fand man auch in dieser Kernbildungen, die dicht gedrängt an einander liegend, eine der Krümmung der Wand entsprechende längliche Gruppe bildeten (e). War dabei die Entwicklung der Kerne an Zahl keine bedeutende, so zeigten sie sich noch beiderseits von Bindegewebe umgrenzt, im entgegengesetzten Fall aber war fast alle fasrige Substanz verschwunden, so dass die Kerne unmittelbar in das Lumen der Kanälchen oder der Malpighi'schen Capseln hineinragten. Dieses bezog sich nicht immer auf die ganze Peripherie des Kreises, sondern gewöhnlich nur auf den halben Umfang, oder den 4ten Theil desselben, wo dann eine entsprechende Verdickung sich vorfand. Es wurde dadurch natürlich eine Verengerung des Lumens bedingt,

die hier und da nicht unbedeutend erschien. Am auffälligsten war diese Veränderung im Verlauf der Gefässe, wo sich nicht mehr isolirte kleine Anhäufungen von Kernen darboten, sondern oft dichtgedrängte breite Züge von solchen, die den bei der Leber beschriebenen ähnlich waren. Hier war dann auch der Einfluss der Neubildungen auf die harnführenden Kanäle ein viel unverkennbarer, da sie theils nur spurweise in der Nachbarschaft vorhanden waren, theils völlig untergegangen zu sein schienen. Doch fanden sich Stellen so weit vorgeschrittener Bildung im Ganzen selten. Junge Zellenformen konnte ich in den Nieren nicht auffinden; die Kerne waren alle nahezu von gleicher Grösse, leicht granulirt und mit 1 oder 2 deutlich sichtbaren Kernkörperchen versehen. — Zwischen den geraden Harnkanälchen an der Basis der Pyramiden waren die Neubildungen, wenn man dem Verlauf jener parallele Schnitte mache, seltener gruppenweise, als vielmehr in langen Reihen sichtbar, welche dann bald aus einzelnen Kernen, bald aus 2 und 3 neben einander stehenden zusammengesetzt wurden. So entstanden ziemlich regelmässige Bilder, indem jedes Harnkanälchen beiderseits von zierlich angeordneten Kernreihen begleitet wurde. — Die beschriebenen Neubildungen bieten viel Analogie mit denen der Leber dar. Um so interessanter war es, in den Nieren ihre Entwicklung verfolgen zu können. Man fand dieselben auf Durchschnitten der Rindensubstanz nicht nur öfter von einer scharfen Contour umgeben, von welcher der Raum, in dem sie lagen, peripherisch begrenzt wurde (Fig. 4 d.), es gelang mir auch mehrfach wohlerhaltene längliche Zellen zu beobachten, welche 2, 3, auch einmal 7 solcher Kerne einschlossen (e). Es braucht nicht erst darauf hingewiesen zu werden, weshalb nur verhältnissmässig selten Präparate sich fanden, an welchen ich die Entstehung der Kerne in Bindegewebszellen nachzuweisen vermochte, da es bekannt ist, wie schwer unter ähnlichen Verhältnissen z. B. beim tuberkulösen Prozesse die Entstehung der Neubildungen sich verfolgen lässt. Für die Leber könnte mir noch der Einwurf gemacht werden, dass die Kerne, welche sich zwischen den Leberzellen vorfanden, dahin aus den grösseren Heerden während der Präparation versetzt worden seien, wie dieses wohl denkbar ist, doch waren dieselben zu sehr an die

Localität gebunden, zu regelmässig in Gruppen oder Reihen vertheilt, endlich zu allgemein verbreitet, als dass sich annehmen liesse, es hätte hier eine Uebertragung stattgefunden, die wenigstens in Bezug auf die Vertheilung Verschiedenheiten dargeboten haben müsste.

Der Modus der Bildung führt uns auf den nachgewiesenen Zusammenhang der Körner in der Leber mit Gefässen. Ich bin nicht im Stande bestimmt zu behaupten, was das für Gefässer gewesen seien, deren Wandungen so eigenthümlich entartet waren, jedenfalls ist ihr direchter Zusammenhang mit heerdeweisen Wucherungen der Bindegewebelemente sehr zu berücksichtigen. Es ist dieses eine neue pathologische Thatsache, welche die schon oft urgirten Beziehungen der Bindegewebskörperchen zu den Lymphgefässen von Neuem anregt. Halten wir uns zunächst an die Leukämie, so haben wir bei gleichzeitiger Hyperplasie der Lymphdrüsen wiederholt die Beobachtung von Neubildungen in der Leber und den Nieren und einmal in der Pleura und Schleimhaut des Darmkanals. Zu den anderen für einen solchen Zusammenhang von Virchow beigebrachten Thatsachen (Vgl. Würzb. Verhandl. Bd. II. S. 150 u. 314. Gesammelte Abhandl. S. 136 u. 217. Arch. Bd. VII. S. 132) habe ich kürzlich eine hinzugefügt, indem ich nachwies, dass für die Ernährung der Muskelsubstanz die Integrität der Bindegewebelemente erforderlich sei und deren Beziehung zu den Lymphgefässen wahrscheinlich mache (Archiv Bd. XIII. S. 227). Hier haben wir nun Neubildungen, die im Groben die Form von Blindsäcken besitzen, indem sie feinen Gefässästen, deren grössere Stämme ich nur für Lymphgefässe halten konnte, traubenartig ansitzen. Möchten andere Beobachtungen neue Belege dafür bringen, um die Sache einmal festzustellen. Vielleicht wäre diese Erkrankungsform der Leber gerade das geeignete Object dazu.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu den Nieren zurück. Ich hab bereits ausdrücklich hervor, dass die Neubildungen sich nur in der Corticalsubstanz und der Basis der Malpighi'schen Pyramiden vorfanden. In dem mittleren Theil und der Spitze derselben zeigten sie sich nicht. Hier bestand auch noch ein anderer Unterschied, nämlich der, dass das Epithelium der Harnkanälchen zer-

fallen und geschwunden war, während es sich in den peripherischen Theilen erhalten hatte. Sehr bald fiel hier auch eine Veränderung der Arteriolae rectae auf, die zum Theil vollständig degenerirt waren. Sie bildeten starre, homogene, glänzende Streifen von grosser Brüchigkeit und liessen auf dem Querschnitt eine bedeutende Verdickung der Wandung erkennen, die oft bis zum Verschluss des Lumens ging, welches dann als Spalte, oder in Form eines Sterns erschien. Ich kann, was das genauere Verhalten betrifft, auf die von mir beschriebene Gefässdegeneration in der Schleimhaut der Gallenblase verweisen (Arch. Bd. XI. S. 278), da im Wesentlichen sich hier alle jene anatomischen Charaktere wiederfanden. Nur in so fern bestand hier eine Differenz, als sich die Degeneration in langen Strecken an einem und demselben Gefäss leicht verfolgen liess, bis es dann gegen die Peripherie hin, oder auch bisweilen mitten in seinem Verlauf in den Pyramiden eine normale Beschaffenheit annahm. Auf den Zusatz von Jod und Schwefelsäure trat an den betreffenden Stellen eine violette Färbung auf. Auffallend war es, dass die Erkrankung fast ausschliesslich den in den Pyramiden verlaufenden arteriellen Gefässabschnitt traf, da in der Corticalsubstanz nur leichte Verdickungen der stärkeren Stämme wahrgenommen wurden, und diese sich namentlich auf die Glomeruli und deren ab- und zuführende Gefässse nicht erstreckte.

Was die Milz betrifft, so konnte ich sowohl an frischen, als an in Chromsäure erhärteten Präparaten neben den bekannten spindelförmigen Körpern nur eine dichtgedrängte Masse von jungen Zellen und Kernen nachweisen, die abwechselnd freier dalagen, abwechselnd mehr von fasrigem Gewebe begleitet wurden und ein homogenes starres Aussehen besassen. Weder traten die Trabekeln, noch die Follikel deutlich hervor.

In den Lymphgefässen war der Unterschied zwischen Rinden- und Marksubstanz völlig verschwunden. Ueberall die hyperplastische Schwellung, die die Gefässse bis zu ihrem Austritt dicht umgab. Nur mit dem Mikroskop konnte man bald die Lumina, bald die Verzweigungen der Gefässse je nach der Richtung des Schnitts erkennen und sah dann, wie sie in die dichte körnige Masse, welche

eine Wiederholung der normalen Elemente darstellte, eingebettet lagen.

Im Darmkanal zeigte das Ileum neben der Schwellung der solitären Follikel andere zahlreiche unregelmässige Erhebungen der Schleimhaut, die zum Theil äusserst klein waren, zum Theil bis zu der Grösse der wohl unterscheidbaren solitären Bälge anstiegen. Die kleinsten von ihnen waren bei auffallendem Licht nicht wahrzunehmen, hielt man jedoch den Darm gegen dasselbe, so war er mit zahlreichen undurchsichtigen Punkten von verschiedener Grösse durchsetzt. Wenn man solch ein Knötchen ausschälte und mikroskopisch untersuchte, so erkannte man hier wieder jene lymphatischen Gebilde. Die genauere Beziehung derselben zum Gewebe der Schleimhaut hatte ich an dem frischen Präparat nicht verfolgen können, an dem in Chromsäure aufbewahrten war dieses nicht mehr möglich.

Unterwerfen wir nach dieser Beschreibung die bisher bekannt gemachten Erkrankungsformen der Milz bei Leukämie einer Zusammenstellung, so können wir eine doppelte Reihe unterscheiden. Immer finden wir dieses Organ, wo es überhaupt afficirt war, bedeutend vergrössert, doch lässt sich ein Unterschied in der Beschaffenheit des Parenchyms nicht erkennen. Einmal ist dasselbe nämlich fest, sehr resistent, von hellrother, graurother, auch braunrother Farbe, von homogener, trockener, mattglänzender Beschaffenheit. Dieser Zustand nähert sich so sehr der sogenannten Speck- oder Wachsmilz, dass manche Autoren nicht angestanden haben, auch diese Bezeichnung für die besprochene Affection der Milz bei Leukämie zu gebrauchen. Virchow z. B. nennt in einem Fall das Aussehen dieses Organs „wachsähnlich“ (Gesammelte Abhandl. S. 151), Rokitansky das Parenchym „speckähnlich infiltrirt“ (daselbst S. 153), Griesinger „speckig glänzend“ (Arch. Bd. V. S. 395), ja derselbe bezeichnet ein anderes Mal den leukämischen Milztumor geradezu als „Speckmilz“ (S. 399). In anderen Fällen finden wir hingegen die Milz einfach vergrössert, ohne dass das Gewebe irgend welche Abweichungen darbietet, so war in dem von Benett die 7 Pfund 12 Unzen schwere Milz „einfach hypertrophisch“ (Schmidt's Jahrbücher. Bd. 71. S. 46), in dem von

Vogel betrug ihr Gewicht 5 Pfund 3 Loth, doch war sie „von gewöhnlicher Beschaffenheit“ (Arch. Bd. III. S. 581), ja Friedreich hebt sogar hervor, dass das sehr vergrösserte Organ weich und schlaff anzufühlen war, dass die Pulpe sich über die Schnittfläche hervordrängte und zahllose geschwollene Malpighi'sche Körperchen enthielt (Arch. Bd. XII. S. 42). — Wir haben es also, wie schon Virchow bemerkte (Ges. Abhandl. S. 206), in den meisten Fällen mit einer Hyperplasie und Induration zu thun, in anderen jedoch blos mit einer Schwellung. Wir müssen daher für die zeitliche Entwicklung der Organerkrankung beide Prozesse wohl von einander unterscheiden. Die Induration gehört der rückgängigen Gewebsmetamorphose an und es muss, wo ein indurirtes Organ hyperplastisch gefunden wird, die Vergrösserung vorausgegangen sein. Es ist die gleichzeitige Induration leukämischer Milztumoren durchaus kein nothwendiger pathologisch-anatomischer Befund, wie aus den angeführten Beobachtungen hervorgeht und es liegt deshalb in jener meist bei der Leukämie gefundenen Veränderung nicht etwas dieser speciell Zukommendes, sondern dieselbe stellt nur eine Form der Umbildung dar, wie sie in anderen Krankheitsprozessen nach Schwellungen der Milz auch eintreten kann. Es lag sehr nahe, die Prüfung vorzunehmen, ob in unserem Fall das Ge- webe der Milz sich auch in chemischer Beziehung der gemeinhin unter dem Namen der Wachs- oder Speckmilz bekannten analog verhalten würde und in der That gaben Jod und Schwefelsäure die bekannte Färbung.

Eine ganz ähnliche Reihe verschiedenartiger Schwellungen, wie bei der Milz, finden wir auch bei der Leber. Diese ist bei Leukämie oft gar nicht verändert; wo sie betheiligt war, immer vergrössert, in manchen Fällen aber ohne Abweichung der Textur, sogar weich, schlaff (Friedreich), in anderen wiederum sehr fest, trocken, homogen, wachsähnlich glänzend. Letztere Beschaffenheit besass sie auch in unserem Fall. Als ich die Präparate mit Jod und SO_3 behandelte, trat eine violette Färbung auf, jedoch nur an den Stellen, wo die Neubildungen lagen (Fig. 1. a u. b). Die Leberzellen veränderten sich nicht. Es schien also die Induration hauptsächlich jene zu betreffen, was auch mit dem äusseren Ansehen

der einzelnen Kerne in Einklang stand, da sie homogen und starr erschienen und meist ein Kernkörperchen nicht wahrnehmen liessen. — Somit war für die Milz sowohl, als die Leber die Identität der vorliegenden Umwandlung mit der in anderen Krankheitsprozessen stattfindenden chemisch nachgewiesen, andererseits aber auch mit Wahrscheinlichkeit festgestellt, dass die Beteiligung dieser beiden Organe für das Zustandekommen des leukämischen Prozesses in der letzten Zeit eine mehr passive gewesen sei, während die Lymphdrüsen, die nicht amyloid entartet waren, das augenscheinlichste Bild einer excessiven Production lymphatischer Elemente darboten. Es lässt sich annehmen, dass in der Leber und Milz die Neubildungen bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten und dann die rückgängige Metamorphose durch Induration eingegangen seien. Dieses wird durch die Krankheitsgeschichte gestützt, da die Erkrankung der Leber wenigstens 2 Jahre früher fällt, als die der Lymphdrüsen. Vergleichen wir ferner die Fälle von Leukämie, in denen sich frische Schwellungen der Milz und Leber vordanden mit denen, wo diese Organe indurirt waren, so ergibt sich in Bezug auf die Dauer der vorhergegangenen Krankheit auch ein Unterschied. Die Fälle von Benett und Friedreich verliefen verhältnissmässig rasch, während bei gefundener Induration das Auftreten der Anschwellung auf Jahre zurück verlegt werden konnte.

Eine nicht unwichtige Thatsache ist es, dass wir neben der besprochenen Rückbildung in der Leber und Milz gleichzeitig amyloide Degeneration der Gefässe in den Nieren vordinden, und auf der anderen Seite für die fortschreitende Entwicklung des Krankheitsprozesses von Bedeutung, dass die Neubildungen in den Nieren der amyloiden Metamorphose nicht unterlegen waren; damit wird es chemisch dargethan, dass letztere einer jüngeren Zeit angehören, wenn wir auch schon aus anatomischen Gründen ihre Entstehung als eine nicht weit zurückliegende ansehen müssen, da wir grössttentheils nur kleine Entwicklungsheerde und isolirte mehrkernige Bindegewebzellen antreffen. Endlich liegt es nicht fern, eine Beziehung zwischen der Gefässdegeneration in den Pyramiden und den Neubildungen der Rindensubstanz zu suchen. Wenn

wir für die Entstehung der letzteren eine lymphatische Diathese, eine progressive Neigung der Organe zur Hervorbringung lymphatischer Elemente in Anspruch nehmen, so ist damit nichts weiter gesagt, als dass bei Leukämie in den verschiedenen Organen noch unbekannte Bedingungen obwalten, die, seien sie chemische oder mechanische, die Ernährungsverhältnisse in den Zellen der Art stören, dass diese in gesteigertem Massse Stoffe in sich aufnehmen und junge Formen produciren. Diese Bedingungen brauchen für alle Organe nicht dieselben zu sein. Es bedarf nur der Einwirkung bestimmter Ursachen, deren Effect in der Reizung dieses oder jenes Zellterritoriums besteht, um überall gleiche Vorgänge einzuleiten. Demnach würde in unserem Fall die Verschliessung eines Theils der Gefässbahn in den Nieren wohl in Anschlag gebracht werden müssen. Nach den neuen Untersuchungen von Virchow über die Circulationsverhältnisse in denselben stellt es sich heraus, dass die Stromgebiete der Cortical- und Medullar-Substanz eine wesentliche Unabhängigkeit von einander besitzen, indem die Arteriolae rectae nicht aus den innersten Glomerulis erst entstehen, sondern direct aus der Nierenarterie hervorgehen (Arch. Bd. XII. S. 310). Es ist damit, wie hervorgehoben wurde, die Möglichkeit einer collateralen Fluxion gegeben (S. 322), die sich tatsächlich auch bei parenchymatöser Schwellung der Rindenschicht als eine Hyperämie der Pyramiden zu erkennen giebt. Unter umgekehrten Bedingungen, wo eine Verschliessung oder theilweise Behinderung des Blutstroms in den Arteriolis rectis besteht, müssen dem zufolge versa vice sich auch die zur Corticalsubstanz tretenden Gefässer unter einem gesteigerten Druck befinden, während gleichzeitig die Stromgeschwindigkeit beschleunigt ist. Ich bin weit davon entfernt, in diesem mechanischen Moment allein eine genügende Begründung für die Entstehung der Neubildungen in den Nieren finden zu wollen, da es bekannt ist, dass eine vermehrte Zuströmung von Blut keine hinreichende Bedingung zur Erzeugung activer Ernährungsstörungen abgibt, zumal hier in der Harnausscheidung eine Compensation der gesteigerten Zufuhr sich geltend macht, doch bleibt eine solche als prädisponirende Ursache immer von Bedeutung und wird, da in leukämischen Zuständen qualitative Abwei-

chungen des Bluts auf der Hand liegen, im Verein mit diesen eine Störung überall eher herbeizuführen im Stande sein, als da, wo die chemische Seite der Veränderung allein vertreten ist. Ich erinnere nur an das Auftreten der diffusen Erysipeln, die in die Reihe der entzündlichen Prozesse gehören und die sich nach Venenobstruction dann einstellen, wenn der Collateralkreislauf sich nicht wieder herstellt (Vgl. Virchow, Handbuch der spec. Pathologie. Bd. I. S. 171). Auch hier haben wir eine von mechanischen Bedingungen abhängige Steigerung der Stoffabgabe an die den Gefässen benachbarten Ernährungseinheiten, die eine Störung von aktivem Charakter in denselben hervorruft. Doch könnte ein solches Verhältniss nur dann als einflussreich für die Neubildungen in den Nieren betrachtet werden, wenn die Beobachtungen über Veränderungen im Gefässapparat sich mehrten, wo dann die amyloide Degeneration in erster Instanz zu berücksichtigen wäre. Möchte die gemachte Mittheilung überhaupt dazu dienen, die Aufmerksamkeit auch auf das Vorkommen dieser Entartung bei Leukämie zu lenken.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Mikroskopischer Schnitt aus der Leber nach einem Chromsäurepräparat. 120malige Vergrösserung eines Schieck'schen Instrumentes bei einer Sehweite von 8 Zoll Par. berechnet.
- a) Durchschnitt eines Grieskorns.
 - b) Verdickte, von Neubildungen durchsetzte Wandungen eines Gefässes.
 - c) Gefässcanal.
 - d) Faseriges Gewebe der Gefässwandung.
 - e) Venae intralobulares.
 - f) Leberläppchen.
- Fig. 2. Ein Stückchen Leber bei 500maliger Vergrösserung desselben Instruments, welches die Grenze zwischen einem grossen Heerde von Neubildungen und dem Lebergewebe darstellt.
- a) Gruppe von Kernen, aus welchen erstere zum grössten Theil bestehen.
 - b) Leicht faseriges Gewebe, von dem sie peripherisch umgeben werden.
 - c) Leberzellen.
 - d) Kleine Heerde von Neubildungen zwischen den Leberzellen.
- Fig. 3. Ein Stück Leber, an welchem ein Gefäss in die Tiefe präparirt ist, welches bei a einige traubenförmig ansitzende Körnchen trägt.
- Fig. 4. Mikroskopischer Schnitt aus der Corticalsubstanz der Nieren, 500malige Vergrösserung.

- a) Durchschnitte von Harnkanälchen, die noch von ihren Epithelien ausgekleidet sind.
- b) Freie Gruppe von Kernen im Zwischengewebe.
- c) Bindegewebsszelle mit 7 Kernen.
- d) Gruppe von Kernen, die von einer scharf begrenzten Membran eingeschlossen ist.
- e) Eine ähnliche Gruppe in der das Harnkanälchen concentrisch umgebenden Bindegewebsschicht.

Fig. 4. Zwei Grieskörner aus der Leber, die an einem gemeinschaftlichen Stiel sitzen, 6malige Vergrösserung.

XIX.

Ergebnisse einiger Blutuntersuchungen in Puerperal-krankheiten.

Von Dr. Schulten zu Ganodernheim in Rheinhessen.

(Hierzu Taf. III. Fig. 6—7.)

Die chemischen Verhältnisse des kranken Blutes haben in unserer Zeit vielfach das lebhafteste Interesse erregt und Jeder-mann kennt die schönen Resultate, die hierdurch der Wissenschaft errungen worden sind. Wenn ich in Folgendem einige mikroskopische Verhältnisse desselben hervorhebe, so möchte ich dadurch das besondere Bedürfniss des practischen Arztes bezeichnen, letztere Art der Blutuntersuchung, als die schneller und leichter ausführbare, mit vorzüglichem Eifer und Vortheil zu betreiben.

Der Krankheitsfall, der mich hauptsächlich zu folgenden Zeilen anregte, betraf eine 24jährige, kräftige, früher stets gesunde Frau, die am normalen Ende ihrer zweiten Schwangerschaft schnell und leicht niedergekommen war. Etwa 36 Stunden später wurde sie von einem heftigen Schüttelfroste befallen, auf welchen nach mehrstündiger Dauer ein wohl eben so lange währendes Hitzestadium mit nachfolgendem profusen Schweiße folgte. Am 3ten Tage soll der Zustand der Frau, etwas Eingenommenheit des Kopfes, ziehende Schmerzen in der unteren Rücken-gegend, sowie gänzliche Schlaflosigkeit abgerechnet, ein leidlicher gewesen sein. Am 4ten Tage, da Frost, Hitze und Schweiß wiederkehrten und heftige Unruhe mit Irrereden sich hinzugesellte, sah ich die Kranke. — Das Gesicht war roth, mit Schweiß bedeckt, die Augen glänzend und unruhig, die Sprache schnell. Die

Fig. 1.

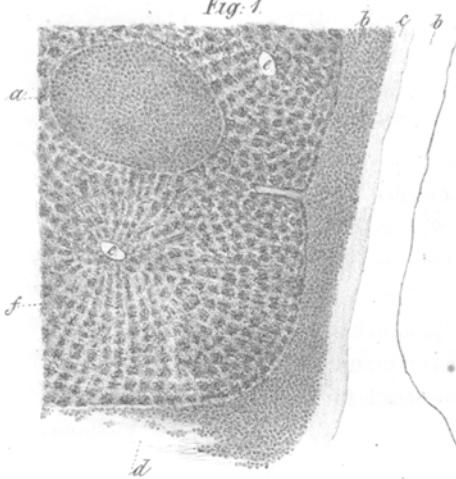


Fig. 4.

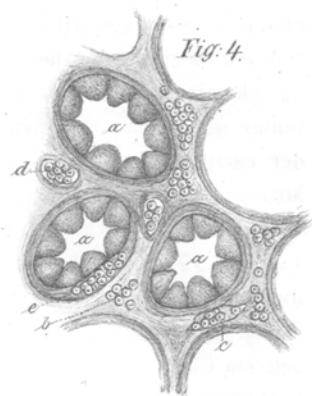


Fig. 5.



Fig. 3.



Fig. 2.

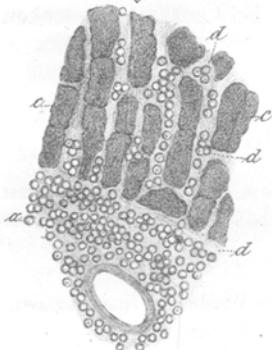
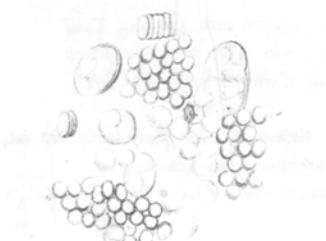


Fig. 6.



4. Böttcher u. Schultze aufgestellt

Fig. 7.



1. Schultze für