

Fig. 12. Theil eines Longitudinalschliffes aus der Mitte der Missbildung. s^1 und s^2 Caries im Schmelz. Die dunkeln Stellen im Zahnbein stellen Regionen mit Dentinkörperchen vor; bei P sind Neubildungen in der Pulpahöhle sichtbar; bei b befinden sich langgestreckte Dentinoide, bei c globuläre Osteoide, bei g Gefässkanäle im Zahnbein (Vasodentin), bei p Pulparesten, bei V Osteodentin, bei Z normales Cement, bei m interstitielle Cementwucherung im Zahnbein. Hartnack Syst. I, Oc. I.

XV.

Ein Fall von acuter Leberatrophie.

Mitgetheilt von

Dr. D. van Haren Noman,

Assistenten am pathologisch-anatomischen Institute zu Leiden.

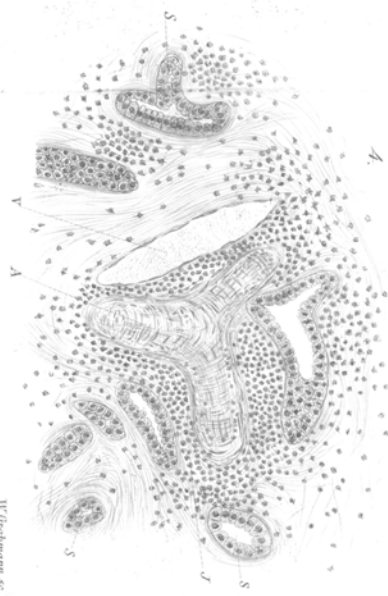
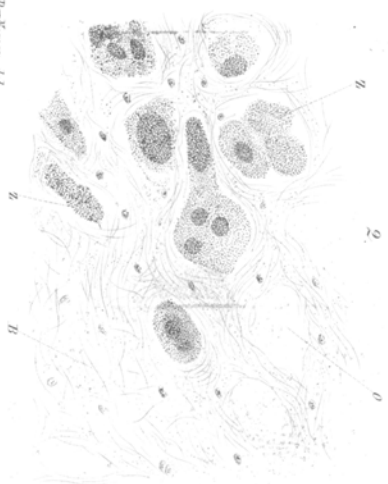
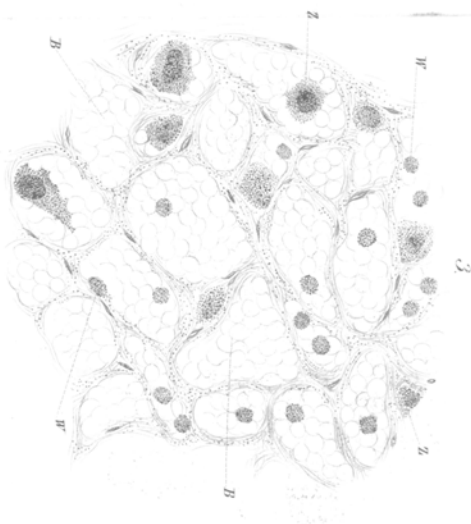
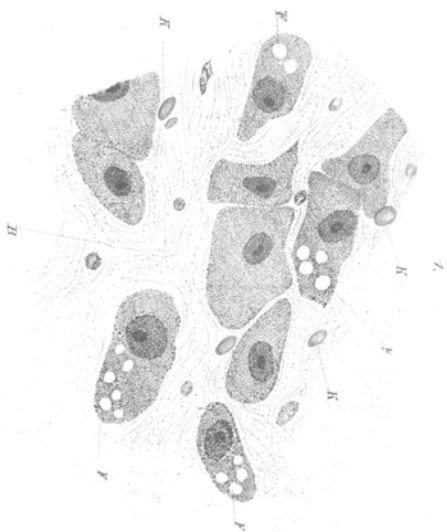
(Hierzu Taf. IX.)

Vor einigen Monaten hatte ich in meiner Praxis die Gelegenheit, einen Fall von acuter Leberatrophie zu beobachten. Zwei Tage vor ihrem Tode wurde die Patientin in die Frauenklinik von Herrn Prof. Huët aufgenommen, dessen Güte ich die klinischen Notizen, die letzten Tage betreffend, verdanke. —

Die von mir angestellten mikroskopischen Untersuchungen lieferten Resultate, welche die Veröffentlichung des Falles mir wünschenswerth erscheinen lassen. Trotz der nicht geringen Zahl der Fälle, welche bis heute beobachtet und in der Literatur beschrieben sind, sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Leber doch auch heute noch Gegenstand verschiedener Deutung. Sind doch die letzten Beobachter (Winiwarter, Lewitzky und Brodowsky) nicht nur zu histologisch verschiedenen Resultaten gekommen, sondern hat doch Klebs sogar die Meinung aufgestellt, dass die gelbe und rothe Atrophie die Producte verschiedener Prozesse seien.

Der Fall selbst, der natürlich die der Privatpraxis eigenen Lücken der Beobachtung zeigt, ist folgender:

Christina R., 37 Jahre alt, unverheirathet, Näherin, will bis vor einigen Tagen stets gesund gewesen sein. Am 11. März kam sie in meine Sprechstunde und klagte über ein Gefühl von Druck und bisweilen Schmerz in der Magengegend,



dabei Kopfweh, mangelnder Appetit, öfteres Aufstossen und träger Stuhlgang, während die Zunge belegt war.

Da übrigens objective Störungen fehlten, glaubte ich es mit einem einfachen Gastrokataarrh zu thun zu haben.

Als sie am 13. März wieder zu mir kam, zeigte sie aber einen intensiven Icterus, obgleich die früheren subjectiven Beschwerden viel verringert waren. Das Gefühl von Druck im Epigastrium, gleichwie das Aufstossen hatten aufgehört und Stuhl war in Folge der angewandten Mittel erfolgt. — Als ich sie am folgenden Tage in ihrer Wohnung sah, fand ich bei der Untersuchung der Brust- und Unterleibsorgane nichts Abnormes, namentlich hatte die Leberdämpfung normale Grösse. Der Harn war stark ictersch gefärbt, enthielt aber weder Albumen noch morphologische Bestandtheile. Die Fäces waren farblos, thonartig.

Diesen Zustand, bei dem jetzt übrigens alle subjectiven Beschwerden fehlten, hielt ich für einen gewöhnlichen katarrhalischen Icterus, bis sich die Scene am Morgen des 25. März plötzlich änderte. — Während sie sich am Abend des 24. März noch verhältnissmässig ganz munter fühlte, war sie am folgenden Morgen, nachdem sie erst ziemlich mürrisch geworden, in's Bett gegangen, um ihre Stimmung zu verbessern, wurde aber schon nach einer Viertelstunde somnolent.

Am 26. März fand ich sie, noch ganz angekleidet im Bette liegend, völlig soporös, so dass sie auf meine Frage nicht mehr antworten konnte. Sie lag mit halbgeöffneten, nichts fixirenden Augen auf der linken Seite, mit an den Leib gezogenen Knien, fortwährend leise stöhnend, nur hin und wieder, wenn ich sie anrief, lauter schreiend. Die Arme zeigten dann und wann kleine tetanische Zuckungen, hauptsächlich Pronationen und Supinationen, welche aber nur kurz dauerten und nicht häufig waren. Dieselben traten auch im Angesichte auf, dagegen nur sehr selten in den Beinen und dem Rumpf. Die *Conjunctivae bulbi* waren stark injicirt. Die Pupillen reagirten nur noch sehr schwach. — Bei Betastung, besonders des Unterleibes, machte sie unsichere Abwehrbewegungen, zugleich begann sie dann wieder lauter zu stöhnen. Der Bauch war oberhalb der Symphysis stark aufgetrieben. Aus der stark prominirenden Blase entleerte ich mit dem Katheter 2 L dunklen, fast schwarzgrünen Harn. Stuhl war seit dem vorigen Morgen nicht erfolgt. — Der Puls war sehr klein, 84 Schläge in der Minute und regelmässig. Die Herztöne rein, der zweite Aortaton etwas schwach. Die Respiration war tief, regelmässig, costo-abdominal, 20 in der Minute.

Da es mir unthunlich vorkam, die Patientin in ihrer Wohnung weiter zu behandeln, sandte ich sie in das Krankenhaus, wo ausser den schon erwähnten Symptomen, die alle anhielten, noch constatirt wurde, dass die Höhe der Leberdämpfung in der Mammillarlinie 7 cm betrug und 2 cm nach links von der *Linea alba* reichte.

Die Temperatur war 36° C., der Puls 57, die Respiration 16 in der Minute.

In dem mittelst Katheter entleerten Harn, 100 cem an Menge betragend, wurde, ausser Gallenfarbstoff und Gallensäure, eine geringe Menge Albumin, Leucin und Tyrosin gefunden. — Nach Entfernung des Eiweiss wurden noch durch Titriren 2,1 pCt. Ureum gefunden.

Gegen Abend stieg die Temperatur auf $37\text{--}37,2^{\circ}\text{C.}$ und der Puls auf eine Frequenz von 108 in der Minute, während das Coma anhielt und tiefer wurde.

Am Morgen des 27. März war die Temperatur $37,4^{\circ}\text{C.}$, die Respiration 18, der Puls 90 in der Minute. Das Coma war sehr tief, die Convulsionen gering, die Pupillen sehr weit. Mittels Katheter wurden wieder ungefähr 200 ccm dunklen, gelbbraunen Harns entleert.

Gegen Abend stieg die Temperatur auf $38,2^{\circ}\text{C.}$, die Respirationsfrequenz auf 40, die Pulsfrequenz auf 136 in der Minute, während sich wieder Zuckungen im Angesichte und in den Armen, hauptsächlich links eingestellt hatten. Die Respiration war stertorös.

Dieser Zustand hielt bis $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachts an, als Patientin nach einigen convulsiven Respirationen starb.

Kurz vor dem Tode war die Temperatur $38,4^{\circ}\text{C.}$, die Pulsfrequenz 140, die Respirationsfrequenz 44 in der Minute.

Die Krankheit hatte also etwa 17 Tage gedauert.

Die Section, $10\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Tode vorgenommen, ergab: Leiche 48 kg schwer, 158 cm lang. Musculatur und Skelet gut entwickelt, ebenso Panniculus adiposus. Haut und sichtbare Schleimhäute stark icterisch gefärbt. An der inneren Seite des rechten Schenkels wurde ein Flecken von etwa 3 cm Durchmesser gefunden, wo das Rete Malpighii entblösst und braun gefärbt war. Rings um diesen Fleck beobachtet man eine handtellergrosse Sugillation, auf welcher hie und da die Epidermis blasenartig aufgetrieben ist. Leichenstarre und -Flecken vorhanden.

Das Schädeldach verhält sich normal, die Dura mater ist an einzelnen Stellen mit dem Knochen verwachsen und stark gelb gefärbt. Im Sinus longitudinalis findet sich flüssiges Blut und ein wenig Coagulum. Die Pia mater ist mässig injicirt. Die Gyri sind flach, etwas abgeplattet, die Blutgefässe an der Hirnbasis normal. Der Arachnoidealsack enthält keine Flüssigkeit. Die Ventrikel sind normal weit, mit wenig Serum gefüllt. — Das Gehirn ist normal gefärbt, nur mässig injicirt. Die Marksubstanz stark glänzend, von weicher Consistenz. Die grossen Ganglien, das Kleinhirn und die Medulla oblongata bieten keine Abnormitäten. Gewicht 1220 g.

Die Rippenknorpel sind gelb gefärbt. Das Diaphragma steht rechts in der Höhe der 4. Intercostalräume, links in der Höhe der 5. Rippe. Der Herzbeutel enthält eine geringe Menge gelbgefärbter Flüssigkeit.

Das Herz ist normal gross, auf seiner Aussenfläche mit zahlreichen grösseren und kleineren punktförmigen Blutungen besetzt, welche sich besonders dicht im Sulcus longitudinalis und transversus, den Coronararterien entlang, zeigen. In den rechten Herzhöhlen ist wenig Blut und Gerinnsel, viel mehr in den linken. Die Semilunarklappen sind normal, ebenso die Atrioventricularklappen. Das Endocardium ist gelbweiss getrübt, und zeigt viele Petechien. Am Ursprung der Aorta finden sich einige kleine atheromatöse Knötchen. Die Herzmusculatur ist gelbroth, schlaff.

Die beiden Lungen sanken bei Öffnung des Thorax gut ein.

Die linke Lunge zeigt viele subpleurale punktförmige Blutungen. Am oberen Lappen findet sich ein nur wenig ausgebreitetes Emphysem. Der untere Lappen

ist dunkel purpurroth und fest beim Anföhlen. In den Bronchien findet sich eine schäumende Flüssigkeit; die Bronchialschleimhaut ist abwechselnd gelb und roth gefärbt. Auf dem Durchschnitt zeigt das Gewebe eine bunte Farbe, durch abwechselnd rothe und schwarze Flecken, etwa 1 bis 2 cm im Durchmesser gross. An den letzteren Stellen ist das Gewebe brüchig und nicht lufthaltig.

Die rechte Lunge ist wie die linke.

Der Bauch ist aufgetrieben. Das Omentum fettreich, ein wenig geschrumpft und überall besetzt mit punktförmigen Blutungen, ebenso das Mesenterium. In der Bauchhöhle findet sich eine geringe Menge rothgelber klarer Flüssigkeit. Die Serosa ist glatt, glänzend, dicht besetzt mit Ecchymosen, besonders an dem Insertionsrande des Mesenteriums.

Die linke Niere ist 123 mm lang und 43 mm breit. Das Gewebe ist sehr blutreich. In der Substantia corticalis, welche ungefähr 7 mm breit ist, ragen die Glomeruli stark hervor und sind dunkelroth gefärbt. An den Rändern der Markstrahlen und hie und da in den Corticalkegeln findet sich eine grosse Zahl punktförmiger Fleckchen, wo das Gewebe weissgefärbt ist, im Gegensatz zu den übrigen Stellen, welche alle intensiv gelb sind. Im Nierenbecken finden sich viele kleine und grosse submucöse Hämorrhagien.

Die rechte Niere ist 112 mm lang, 45 mm breit und liegt sehr locker; sie lässt sich einige Centimeter nach links von der Medianlinie bewegen. Uebrigens verhält sich diese Niere wie die linke. Das Gewicht beider Nieren beträgt 375 g.

Die Harnblase enthält noch eine ziemlich grosse Quantität dunklen gelbbraunen Urins. Auf der Serosa finden sich viele Petechien; die Mucosa zeigt nichts Abnormes.

Die Milz ist 112 mm lang, 74 mm breit und 25 mm dick; die Kapsel gerunzelt. Die Substanz ist derb und auf dem Durchschnitte fein marmorirt, in Folge des vielen Follikelgewebes und der geringen Pulpa. Gewicht 155 g.

Der Uterus enthält im Cervicalkanal gelben zähen Schleim, in der Höhle etwas Blut und Gerinnsel. In der Schleimhaut finden sich viele Hämorrhagien.

Der Magen ist sehr weit und enthält eine grosse Quantität einer dünnflüssigen schwarzen Masse. Die Schleimhaut ist an der Cardia atrophisch, in dem Pylorus dagegen viel dicker, stark gefaltet, und überall mit kleinen Blutungen besetzt. Im Duodenum findet sich dieselbe schwarze Masse wie im Magen und ebenso viele Blutungen in der Schleimhaut. Im Ileum und Jejunum findet sich ein dickflüssiger graugefärbter Inhalt, im Colon und Rectum viel festere, lehmartige, grosse Scybala. Die Valvulae conniventes Kerkringii sind stark mit Blut injicirt und ödematös geschwollen, zeigen aber nur wenige submucöse Blutungen.

Leber. Ihr Unterrand tritt kaum in der Linea parasternalis unterhalb des Rippenbogens hervor; sie liegt ein wenig nach hinten in der Bauchhöhle zurückgesunken. Die Breite des rechten Lappens misst 145 mm, des linken 92 mm, die Höhe des rechten Lappens 146 mm, des linken 89 mm, die grösste Dicke des rechten Lappens 61 mm. Die Kapsel ist glatt, glänzend. An der Oberseite zeigen sich nur hie und da kleinere und grössere, an der Unterseite aber sehr viele grössere gelbe Flecke auf der übrigen rothbraun gefärbten Oberfläche. Auf dem Durchschnitte werden dieselben gelben Flecke durch das ganze Lebergewebe beob-

achtet, sie sind an Grösse wechselnd von einer Erbse bis zu einer Wallnuss und prominiren über die Schnittfläche. Die Grenzen der gelben und rothen Partien sind nicht durchaus scharf; der Uebergang erstreckt sich über eine Breite von zwei bis drei Leberläppchen. — Die Leberläppchen in den gelben Flecken sind, obgleich von einander nicht scharf abgegrenzt, etwas grösser als normal; an den rothen Partien sind sie an einzelnen Stellen grösser, an anderen kleiner, aber immer sehr scharf abgegrenzt; die Ränder sind meistens grau, die Centra rothbraun.

Die Consistenz des Lebergewebes ist sehr schlaff; die grossen Gefässe sind stark mit Blut gefüllt. Die Form der Leber ist eine sehr platte, mit sehr dünnen und scharfen Rändern.

Die Gallenblase enthält eine geringe Quantität Galle, welche bei Compression der Blase leicht in das Duodenum abfliesst. Eine Sonde, in die nur wenig geschwollene Papille eingeführt, gleitet ohne Mühe in die Gallenblase und in den Ductus hepaticus. Die Mucosa der grösseren Gallengänge zeigt hie und da Blutungen. Das Gewicht der Leber beträgt 945 g.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Leber zeigt sich das Gewebe an den Stellen der gelben Flecke relativ am wenigsten alterirt. Bei geringer Vergrösserung ist hier der Bau und die Ordnung der Zellen in dem Leberläppchen noch gut zu sehen. Bei stärkerer Vergrösserung aber zeigen die Leberzellen in den gelben Partien zweierlei Abweichungen. Man findet nemlich an einzelnen Stellen die Zahl der Parenchymzellen in Folge reichlicher Wucherung stark vermehrt, so dass das interstitielle intralobuläre Bindegewebe durch sehr breite Zellmassen von einander getrennt wird. Die Grösse der Zellen selbst nimmt aber in dem Grade ab, als ihre Zahl zunimmt; sie sind etwa zweimal kleiner als in der Norm. Das intralobuläre Bindegewebe bildet hier nur schmale Lagen, in welchen hie und da kleine blutzellenführende Blutgefässe sichtbar sind. — Das Protoplasma dieser Zellen ist feinkörnig getrübt, zeigt nur sehr wenige und sehr kleine Fettkügelchen, während die Kerne durch die verschiedenen angewandten Farbmittel (Boraxcarmin, Bismarckbraun, Gentianaviolett) noch gut tingirt werden.

An den anderen Stellen der gelben Flecke findet man aber diese Proliferation der Leberzellen nicht; im Gegentheile, sie haben hier vielmehr an Zahl abgenommen, da man in den durch das intralobuläre Bindegewebe gebildeten Fächern in der Regel nur eine oder zwei Zellen findet (Fig. 1). Diese Leberzellen, von welchen einzelne grösser, andere kleiner sind als gewöhnlich, besitzen ein grobkörniges, trübes Protoplasma und sind hie und da mit undeutlichen Umrissen versehen. Die Zellkerne sind aber auch hier noch durch die genannten Farbmittel gut zu tingiren, bisweilen etwas trübe; wahrscheinlich wird das aber nur durch das aufliegende trübe Protoplasma bedingt. — Hie und da werden in mehreren Zellen kleine gelbgrüne Pigmentkörner, präcipitirte Gallenfarbstoffe, gefunden, welche an einzelnen Stellen zu kleinen Schollen, meistens um die Kerne, angehäuft liegen, an anderen mehr isolirt vorkommen. Von Farbstoffkrystallen war in meinen Präparaten keine Spur zu sehen.

Fettkügelchen werden nur in geringer Zahl gefunden, einzelne Zellen haben deren mehrere, andere nur eines oder zwei, während bei der Mehrzahl gar kein Fett sich zeigt. Die Zellen, in welchen diese Fettkügelchen am reichsten vorkom-

men, findet man hauptsächlich in den portalen Zonen der Leberläppchen, obgleich sie auch in den anderen nicht ganz fehlen. Diese Fettkügelchen sind aber überall von nur sehr kleinen Dimensionen (Fig. 1 F).

Das interstitielle Bindegewebe, das in den Leberläppchen die Zellen von einander trennt, zeigt sich überall beträchtlich ausgedehnt, obgleich in ihm fast keine oder nur sehr wenige zellige Elemente angetroffen werden, weder Leucocyten noch geformte Bindegewebskörperchen (Fig. 1 B); man findet nur eine feinfaserige, etwas trüb aussehende Masse. Es sind die Bindegewebsfasern hier nelmlich nirgendwo scharf markirt, da sie wie in einem feinpunctirten Zwischenstoff eingebettet sind.

Von Blutgefässen oder rothen Blutkörperchen ist in letztgenannten Leberläppchen der gelben Partien keine Spur zu entdecken, während dagegen in den anfangs beschriebenen Stellen, wo sich die Zellenproliferation zeigte, immer noch einzelne, wenige Blutkörperchen enthaltende Blutgefässe beobachtet wurden.

Was nun das interstitielle interlobuläre Gewebe anlangt, so wird dieses auch stellenweise etwas verbreitert gefunden, weniger aber in Folge einer Zunahme der Bindegewebsfasern als durch starke Infiltrationen und Anhäufungen von Leucocyten im Gewebe, vorzüglich in der Umgebung der Blutgefässe. Diese gleich wie die Gallengänge zeigen hier ein normales Verhalten.

Schliesslich muss noch für diese gelben Partien des Befundes Erwähnung gethan werden, dass hier allenthalben kleine kuglige und ellipsoide, glänzende, stark lichtbrechende Körperchen im Gewebe eingelagert sind, sowohl zwischen den Leberzellen als in dem Bindegewebe. Diese Körperchen, deren Natur ich nicht zu deuten im Stande war, sind in Alcohol abs. und Aether unlöslich, und färben sich mit Boraxcarmin (Grenacher) schön roth, während sie in mit Bismarckbraun und Genvianviolett gefärbten Schnitten ganz unsichtbar waren.

In den rothen Partien der Leber zeigt sich der Zerfall des Gewebes viel weiter fortgeschritten. Die mikroskopische Untersuchung liefert auch hier zweierlei Bilder, welche sich freilich einigermaassen auch makroskopisch durch die beträchtlichere oder geringere Grösse der Leberläppchen, wo diese nelmlich noch zu erkennen sind, unterscheiden lassen. In den Partien der rothen Substanz, wo die Leberläppchen kleiner oder wenigstens nicht grösser als in der Norm sind, findet man von den Leberzellen fast keine Spur mehr, nur hie und da weit aus einander liegende Reste von einer oder mehreren Zellen. Diese Reste bestehen aus grobkörnigen Massen mit undeutlichen Grenzen, in welchen sich bald keine, bald einer oder mehrere Kerne zeigen, welche sich aber nicht mehr sehr typisch färben, ja bisweilen fast gar keine Farbe mehr annehmen. Die Protoplasmahaufen mit mehreren Kernen und undeutlichen Contouren haben sich ersichtlich aus den Resten mehrerer Leberzellen gebildet, welche sich dicht auf und in einander gedrängt haben (Fig. 2 Z).

Das Bindegewebe, in welchem diese weit aus einander liegenden Leberzellenreste eingelagert sind, sieht demjenigen sehr ähnlich, das in den gelben Partien zwischen den Leberzellenbalken der Acini beobachtet wurde; es besteht nelmlich aus trüben feinfaserigen feinpunctirten Bindegewebsfasern mit sehr wenigen zelligen Elementen und nur einzelnen Leucocyten (Fig. 2 B). Ausser den Spalten, in welchen die genannten Zellreste eingeschlossen sind, werden deren noch mehrere

in diesem Bindegewebe gefunden, welche aber theils mit einer feinkörnigen trüben Masse gefüllt sind, theils ganz leer erscheinen; letzteres vielleicht in Folge des Manipulirens der mikroskopischen Schnitte (Fig. 2 O).

Dieses Bild liefern Stellen, wo früher Acini waren, wenigstens wird dieses Bindegewebe jedesmal in Inseln beobachtet, welche durch ein anderes Gewebe, das sich leicht als das frühere interlobuläre erkennen lässt, umgeben sind. Es zeigt sich nemlich hier ein viel dichteres Bindegewebe, in welchem Blutgefässe, Arterien und Venen, Gallengänge neben einander verlaufen, was in dem beschriebenen feineren Gewebe nirgendwo der Fall ist.

In dem interlobulären Bindegewebe dieser rothen Stellen findet man nun wieder sehr reichliche Zelleninfiltrationen, hauptsächlich in der Umgebung der Blutgefässe; es bildet ein weiter fortgeschrittenes Stadium desjenigen, welches wir in dem nehmlichen Gewebe der gelben Flecke gefunden haben; die Anhäufungen von Leucocyten sind beträchtlicher, die Breite der interlobulären Bindegewebszüge ist grösser geworden, während sich sehr faseriges Bindegewebe gebildet hat.

Zwischen diesen Elementen des interacinösen Bindegewebes sind nun noch eigenthümliche cylindrische, bisweilen röhrenförmige, verästelte Zellschläuche in ziemlich grosser Quantität eingelagert. Sie sind beim ersten Anblick feinen Gallengängen sehr ähnlich, weichen aber bei genauerer Beobachtung insofern ab, als ihr Epithel nicht überall die Cylinderform zeigt, an zahlreichen Stellen die Wände in mehreren Schichten deckt und an wieder anderen Stellen gar kein Lumen mehr offen lässt. Die Zellen des Epithels sind meistens unregelmässig polygonal; sie enthalten überall sehr deutliche, sich gut färbende Kerne (Fig. 4, 5). Niemals gelang es mir aber, diese Epithelzellen im Stadium der Theilung zu sehen, obgleich am Ende der kolbenförmigen Auswüchse, welche den breiteren und dickeren Zellschläuchen und -Cylindern aufsitzen, die Kleinheit und Anhäufung der Zellen eine Proliferation höchst wahrscheinlich machen. — Eine Membrana propria fand ich nur bei einzelnen, nicht bei allen Zellschläuchen. Was ihre Verbreitung anlangt, so werden sie nur im interlobulären Bindegewebe gefunden, am meisten an den Stellen des Zusammenstossens von drei oder mehreren Leberläppchen; sie kommen aber auch öfters hart an der Grenze und selbst am Rande der Acini vor.

Ganz andere mikroskopische Bilder, als die oben beschriebenen, werden an den Stellen der rothen Leberpartien gefunden, wo die Acini makroskopisch sich grösser und im Centrum von dunkler braunrother Farbe zeigten. Diese Abweichung im Bau wird aber nur da beobachtet, wo früher Leberläppchen lagen; das interlobuläre Bindegewebe gleicht nemlich vollkommen dem der erstbeschriebenen Stellen der rothen Leberpartien. Mikroskopische Schnitte liefern hier Bilder, welche beim ersten Anblick als einem cavernösen Angiom entnommen scheinen; man beobachtet ein reich verästeltes Balkennetz von Bindegewebe, dessen Lacunen strotzend mit Blutkörperchen gefüllt sind. — Genauere Untersuchung lehrt aber bald, dass diese mit Blut gefüllten Höhlen gar nicht als präformirte Blutbahnen aufzufassen sind, sondern dass man es vielmehr mit einer eigenthümlichen Form von Gewebsblutungen zu thun hat. Ich konnte nemlich nirgendwo ein Endothelium beobachten, noch viel weniger Gefässscheiden, welche diese Höhlen auskleiden sollten; das Bindegewebe zwischen den Blutanhäufungen war überall homogen gebildet bis

hart an der Grenze. Ueberdies fand ich hier und dort an den Grenzen dieser Höhlen, bisweilen auch ganz frei in der Mitte, Reste von Leberzellen, vollkommen ähnlich denjenigen, welche an den erstbeschriebenen Stellen der rothen Leberflecke beobachtet wurden. Sie waren zu eins, zwei oder drei zusammen zwischen den Blutkörperchen eingelagert, ohne dass eine Spur von einer auskleidenden Membran oder von Endothelium zu bemerken war (Fig. 3).

Was nun die Grenzen zwischen den gelben und rothen Theilen anlangt, so zeigen Schnitte, diesen Stellen entnommen, sehr auffallend, dass der Uebergang ein allmählicher ist. Von den gelben zu den rothen Theilen gehend, beobachtet man die in den Bindegeweshöhlen der Acini liegenden Leberzellen, in Folge der Degeneration, allmählich abnehmend, sowohl was ihre Grösse als was ihre Zahl anbetrifft, während die bindegewebigen Scheidewände an Breite zunehmen. Diese Abnahme der Leberzellen lässt sich leicht verfolgen, bis schliesslich die nur wenige Zellreste enthaltenden Höhlen in ganz leere übergehen.

Die mikroskopische Untersuchung der Nieren lehrt, dass die Epithellen der gewundenen Harnkanälchen stark degenerirt, grobkörnig getrübt sind, und hie und da Fettkügelchen enthalten; auch sind sie so sehr angeschwollen, dass die ganz ausgefüllten Kanälchen stark dilatirt sind. Die Kerne dieser Zellen werden durch die meisten Färbemittel nur schwach tingirt. Dagegen sind die Epithellen der geraden Harnkanälchen nicht alle gleich stark entartet; es werden nemlich in diesen noch mehrere gefunden, welche, obgleich ihr Protoplasma sehr trübe ist, sich noch sehr gut färbende Kerne enthalten. In einigen Kanälchen werden auch hyaline Cylinder beobachtet. — Das interstitielle Gewebe der Nieren zeigt gar keine pathologische Veränderungen, weder in Folge kleinzelliger Infiltrationen, noch durch Vermehrung des Bindegewebes, noch durch Trübung ihrer Elemente. Da, wo in den Schnitten die Epithellen ausgefallen sind, was sehr oft der Fall ist, bekommt man Bilder, welche denjenigen, welche durch Auspinselung normaler Nierenschnitte gewonnen werden, ganz ähnlich sehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Lungen zeigte sich, dass die oben beschriebenen, dunklen, rothbraunen, kleinen, nicht lufthaltigen Flecke durch kleine Hämorrhagien im Lungengewebe und den Alveolen bedingt sind.

Die Herzfibrillen zeigen im Verhältniss zu dem Zustande der übrigen Organe eine noch nicht weit fortgeschrittene Degeneration; die Querstreifung der Muskelfibrillen lässt sich überall deutlich unterscheiden, obgleich sie gerade keine sehr scharfe mehr zu nennen ist.

Fassen wir nun die Resultate der mikroskopischen Untersuchung zusammen, so stellt sich heraus, dass dieser Fall nicht ohne Interesse ist, besonders in Bezug auf die von anderen Beobachtern mitgetheilten Resultate. Es schliesst sich nemlich dieser Fall sehr nahe den von Winiwarter¹⁾, Lewitzky und Brodowsky²⁾ beobachteten Befunden an, welche dermaassen von den übrigen be-

¹⁾ Winiwarter, Wien. med. Jahrb. 1872. S. 256.

²⁾ Lewitzky und Brodowsky, dieses Arch. Bd. 70. S. 421.

schriebenen abweichen, dass sie noch eine ganz isolirte Stellung in der Literatur einnehmen.

Erstens ward von uns ganz übereinstimmend eine Infiltration von Leucocyten im interstitiellen Bindegewebe, mit Vermehrung dieses Gewebes in späteren Stadien beobachtet, — zum deutlichen Beweise, dass wir es mit einer activen plastischen Entzündung der Leber zu thun hatten. Ob aber diese Infiltration des interstitiellen Gewebes das Primäre und die Degeneration des Leberparenchyms das Secundäre gewesen sei, oder umgekehrt, war ich in dem von mir studirten Falle nicht im Stande zu entdecken. Ist doch an den Stellen, an welchen die interstitielle Zellinfiltration und Proliferation sich eben auszubreiten anfängt, die Entartung der Leberzellen schon so weit fortgeschritten, dass ein Urtheil über das Primäre oder Secundäre der interstitiellen Entzündung nicht wohl möglich ist. Am wahrscheinlichsten kommt es mir aber vor, dass beide Prozesse fast gleichzeitig ihren Anfang genommen haben.

Ganz abweichend aber von der Beschreibung, welche Winwarter von dieser interstitiellen Bindegewebswucherung gegeben hat, fand ich, dass dieser Prozess sich nie weiter als bis an das interlobuläre Gewebe ausbreitete, während er niemals in dem intra-lobulären Theile beobachtet wurde; die zelligen Elemente hatten hier vielmehr an Zahl abgenommen. Wohl wurden die bindegewebigen Scheidewände zwischen den Haufen von Leberzellen immer mehr oder weniger verbreitert beobachtet, — in hohem Grade zweifelhaft kommt es mir aber vor, dass diese Zunahme an Breite als die Folge entzündlicher Gewebswucherung zu betrachten sei; schwer kann man sich eine derartige active Verbreiterung und Vermehrung der Bindegewebsfibrillen denken ohne Mitbetheiligung der zelligen Elemente. Und diese findet meines Erachtens nicht statt, die Vermehrung des Bindegewebes im Acinus ist nur eine scheinbare; was diesen Eindruck macht, ist der Umstand, dass eine feinpunctirte trübe Masse sich zwischen den Fibrillen eingelagert und diese auseinander gedrängt hat. Und diese Masse, welche eine Füllung der bindegewebigen Interstitien, der Lymphspalten und -Gänge verursacht, ist wahrscheinlich ein Product des Zerfalles der Leberzellen, d. i. ein feiner Detritus. — Auf diese Weise kann man dann weiter auch erklären, wie diese strotzende Füllung der Gewebsspalten die hier verlaufenden Blutcapillaren comprimirt hat; wie schon oben

gesagt, konnten wir diese in Schnitten, welche den gelben Leberflecken entnommen waren, d. h. an den die Acini vertretenden Stellen nicht entdecken.

In dem von uns beobachteten Falle beschränkte sich also die interstitielle Entzündung nur auf das interlobuläre Gewebe der Leber.

Für den Zerfall der Leberzellen selbst muss weiter besonders hervorgehoben werden, dass, während die Zellkerne sich relativ sehr lange unverletzt erhalten und sehr lange in den verschiedenen Kernfärbemitteln sich gut tingiren lassen, das Zellprotoplasma sich schnell in eine körnige Detritusmasse umwandelt. Obgleich in einzelnen dieser entarteten Leberzellen hie und da einige Fettkügelchen sich beobachten liessen, so scheinen mir diese doch in zu geringer Zahl aufzutreten, als dass man die Protoplasmaveränderungen mit dem Namen einer fettigen Degeneration bezeichnen dürfte. — Mit welcher Art von Zelldegeneration aber wir es dann zu thun haben, wage ich nicht zu entscheiden. Sie eine Coagulationsnekrose in dem Sinne Weigert's (Cohnheim's) zu nennen, kommt mir ebenfalls irrtümlich vor; weder der makroskopische Zustand des Lebergewebes, noch die mikroskopischen Prozesse in den Zellen entsprachen einer solchen. Während bei der Coagulationsnekrose von Weigert (Cohnheim) das schnelle Verschwinden des Zellkernes (resp. Unfärbbarwerden) eine der ersten und wichtigsten Erscheinungen ist, bleibt letzterer in unserem Falle im Gegentheil meistens am längsten intact. — Ob es gewisse chemische Substanzen sind, welche hier der Coagulation im Wege stehen, oder eine zu geringe Circulation von fibrinogener Substanz im Sinne Weigert's, oder vielleicht ein etwas zu langsames Absterben der Zellen, wage ich bei diesem complicirten, in seinem Wesen noch so wenig bekannten Prozesse durchaus nicht zu entscheiden. Unzweifelhaft ist nur, dass die Veränderungen in den Parenchymzellen unserer Leber ohne Weiteres weder als eine fettige Degeneration oder Infiltration, noch als eine Coagulationsnekrose zu betrachten sind. — Dass ausserdem das Verhalten dieser Parenchymzellen nicht immer bloss ein passives ist, zeigt sich genügend in der activen Zellproliferation, welche wir an mehreren Stellen in den gelben Flecken beobachteten.

Die in unserem Falle in den rothen Partien constatirte Blutfülle in den, den Leberläppchen entsprechenden Stellen ward bisher nur von Winiwarter, Lewitzky und Brodowsky beschrie-

ben. Diese Beobachter, von welchen die letzteren die Arbeit des ersten nicht gekannt zu haben scheinen, stimmen aber, was die Deutung dieser Erscheinung betrifft, nicht überein. Lewitzky und Brodowsky suchen die in den von ihnen untersuchten Präparaten gefundenen Bilder durch die Annahme zu erklären, dass der grösste Theil dieser mit Blut gefüllten Höhlen neugebildete Gefässe seien, und dass also eine starke Proliferation von Capillaren die Stellen der früheren Acini eingenommen hatte. Dagegen meint Winigarter, dass das feine, durch den Zerfall der Leberzellen gebildete Gitterwerk mit dem Lumen eines in der nächsten Umgebung verlaufenden Blutgefässes in Communication getreten und auf diese Weise, wie ein Tumor cavernosus, mit Blut gefüllt sei.

Nach den von mir studirten Präparaten muss ich dieser Annahme beistimmen. Sollte ich für diese Auffassung einige Beweise beibringen, so will ich besonders darauf hinweisen, erstens, dass ich, wie oben schon erwähnt, keine Spur eines auskleidenden Endotheliums in den genannten Höhlen antreffen konnte, und zweitens, dass ich an mehreren Stellen Leberzellenreste mitten zwischen den Blutkörperchen fand. Dann muss hervorgehoben werden, dass an den Grenzen jener Theile, wo die starke Blutfülle sich zeigt, keine wachsenden Capillaren, noch viel weniger Neubildung zu entdecken waren; im Gegentheil, diese mit Blut gefüllten Acini grenzten sich scharf von anderen ab, in welchen die durch Degeneration und Zerfall der Zellen gebildeten Höhlen schon entstanden, aber noch nicht mit Blut gefüllt waren. — Ausserdem hat man meines Erachtens in dieser Sache nichts Widernatürliches zu sehen; wenn im Lebergewebe Blutungen entstehen, wie wir sie bei der acuten Leberatrophie allerwege so mannichfach vorfinden, so wird das Blut wahrscheinlich zunächst und am leichtesten in diesen präformirten Höhlen und Spalten fliessen und sie, besonders wenn die Blutung aus kleinen Oeffnungen und langsam stattfindet, allmählich ganz ausfüllen. —

Innerhalb der interlobulären Bindegewebswucherung der rothen Theile der Leber wurden auch von mir die schon von Vielen beobachteten schlauchähnlichen Zellenzüge in grosser Zahl constatirt. Aus den Resultaten der Untersuchung meiner Präparate, welche schon oben bei der mikroskopischen Beschreibung mitgetheilt sind, geht demnach unzweifelhaft hervor, dass wir in dem von mir behan-

delten Falle es viel eher mit einer Regeneration von Leberzellen balken oder Gallencapillaren zu thun haben — wie es der Meinung von Waldeyer, Winiwarter und Anderen entspricht — als mit Ueberresten von Zellenbalken, wie es Klebs und Perls behaupteten. Eine absolute Gewissheit liefern aber in dieser Hinsicht meine Präparate nicht.

Wohl hat dagegen meine Untersuchung — und dies möge zum Schluss hier Erwähnung finden — gelehrt, dass die rothe Atrophie ohne Zweifel als ein späteres Stadium der gelben zu betrachten ist, und nicht beide als die Ausgänge zweier verschiedener Prozesse, wie dies von Klebs¹⁾ — wie ich glaube, von ihm bisher allein — behauptet wird.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX.

- Fig. 1. Aus den gelben Flecken der Leber, wo sich grosse, grobkörnig getrübte Zellen zeigten. In einzelnen Zellen einige nur kleine Fettkügelchen (F). K stark lichtbrechende Körperchen, welche sich in Boraxcarmin schön roth färbten. B interstitielles intralobuläres Bindegewebe, welches sehr verbreitert war und ein feinfasriges feinpunctirtes trübes Aussehen zeigte (Zeiss, Obj. E, Oc. 1).
- Fig. 2. Aus den Stellen, wo sich die beiden Substanzen (gelbe und rothe) gegen einander abgrenzen. Z Zellreste, in welchen sich bald keine Kerne, bald Ueberreste von Kernen zeigten. B feinpunctirtes trübes Bindegewebe, in welchem hie und da Spalten und Oeffnungen, O, zu beobachten waren (Zeiss, Obj. DD, Oc. 1).
- Fig. 3. Aus den rothen Partien, wo sich die Angioma-ähnlichen Bilder zeigten. B Höhlen mit rothen und weissen (w) Blutkörperchen ausgefüllt. Z kleine Reste von Leberzellen mit oder ohne Kerne (Zeiss, Obj. E, Oc. 1).
- Fig. 4. Aus den rothen Flecken, dem interlobulären Bindegewebe entsprechend. A sich verästelnde Arterie, V Vene. S in dem interlobulären Bindegewebe verlaufende cylinder- und röhrenförmige Zellzüge. J kleinzellige Infiltration, besonders in der Umgebung der Gefässe (Zeiss, Obj. BB, Oc. 1).

Alle Abbildungen sind mit der Camera lucida gezeichnet; ich brauchte dabei das grösste Stativ von Zeiss mit ausgezogenem Tubus und projectirte die mikroskopischen Bilder mit der Camera lucida auf den Tisch.

¹⁾ Klebs, Handb. d. path. Anat. Bd. I. S. 417.