

XV.

Ueber Icterus in der Phosphorvergiftung.

Von Dr. Ludwig Meyer in Hamburg.

Virchow hat jüngst in dieser Zeitschrift die Lehre vom Icterus auf ihre natürliche Basis, die pathologische Erfahrung zurückgeführt. Bekanntlich war seinerseits schon in älteren Arbeiten der Ursprung desselben in Abflusshemmungen der bereits secernirten Galle nachgewiesen worden. Obwohl seitdem die physiologischen Anschauungen der Annahme einer Präformation der Galle im Blute geneigter geworden sind, so hält Virchow mit vollem Rechte hier die wirklich beobachteten pathologischen Verhältnisse für allein maassgebend und nach diesen muss die ältere Ansicht, „der hepatogene Icterus“, nach wie vor aufrecht erhalten werden. Die Beobachtung einer Phosphorvergiftung, deren Mittheilung den anregenden Einfluss der eben erschienenen Virchow'schen Arbeiten klar genug erkennen lassen wird, brachte mir in Bezug auf den Hauptpunkt, die Verlegung des Ductus choledochus in seinem Einmündungstheile, eine völlige Bestätigung aber unter Verhältnissen, welche diese Thatsache allein zur Erklärung des Icterus gänzlich ungenügend erscheinen liessen. Welche Bedeutung konnte dieses Hinderniss des Gallenabflusses haben, wenn die Galle selbst überall in den Gallenwegen fehlte. Es war in der That eine fast neckische Complication, aber eine solche, deren Discussion bald überzeugt, dass wir vor jedem Erklärungsversuche noch einer grösseren Zahl genauer gleichartiger Beobachtungen bedürfen.

Die Casuistik des Icterus enthält nur wenig Genaues über die Quantität der in den Gallenwegen befindlichen Galle, und dürfte man aus diesem Mangel fast schliessen, dass eine eigentliche Gallenstauung von bemerkenswerthem Umfange nur ausnahmsweise angetroffen sei. Wenn ein derartiger Befund, wie Virchow bemerkt, zur Erklärung des hepatogenen Icterus nicht erforderlich ist,

so ist doch das gerade Gegentheil einer Gallenstauung, nämlich geringer oder ganz fehlender Galleninhalte der Gallenwege bei hochgradigem Icterus nicht geeignet, mannigfache Zweifel zu erregen.

Meine in dieser Beziehung allerdings extreme Beobachtung befindet sich keineswegs vereinzelt, vielmehr hat es den Anschein, als ob gerade in den Fällen des sogenannten Icterus gravis der Phosphorvergiftung dieses Phänomen gewöhnlich sei. In der Arbeit Tüngel's über Phosphorvergiftung findet sich bei jeder der fünf Sectionen fast mit denselben Worten die Bemerkung wiederholt, dass die Galle zähe, dunkel und in geringer Menge vorhanden war, einmal wird die Schleimhaut des Ductus choledochus als blass bezeichnet *). Zwei der Irrenstation des allgemeinen Krankenhauses angehörige Sectionsberichte von Icterus gravis, der eine ebenfalls Folge einer Phosphorvergiftung, enthalten dieselbe Beobachtung. Es ist zu bedauern, dass der Inhalt der secundären Gallengänge nicht untersucht ist, und erscheint auch in dieser Beziehung der nachfolgende Fall einer genaueren Mittheilung werth.

Johanna K., Frau eines Cigarrenarbeiters, 35 Jahre alt, in Folge wiederholter starker Metrorrhagien seit ihrer letzten (der 6ten) Entbindung im August 1864 sehr schwach und blass, seit Mitte Januar 1865 geisteskrank, hatte am 24. Februar die abgekratzte Phosphorzündmasse von 800 Zündhölzchen mit heissem Milchkaffee übergossen und den Topf in ihrem Bette wohl zugedeckt circa 1 Stunde stehen lassen. Etwa um 4 Uhr Nachmittags hatte sie dieses Getränk zu sich genommen, $\frac{1}{2}$ Stunde darauf trat eine starke (sexuelle?) Aufregung ein, sie sang und lachte, später schlief sie ein. Erst am folgenden Morgen, nachdem sie mit einem Gefühl grosser Angst und Uebelkeit aufgewacht war und der herbeigerufene Arzt durch den Phosphorgeruch aus dem Munde der Kranken aufmerksam gemacht, den bestimmten Verdacht aussprach, bekannte sie den Vergiftungsversuch und erhielt sofort ein Brechmittel. Vor dem Eintritt des Erbrechen nahm Blässe und Collapsus zu, es traten zweimal Ohnmachten ein, der Puls wurde kaum fühlbar, die Temperatur sank auf $34,6^{\circ}\text{C}$. Die erbrochenen Massen waren gallig gefärbt und rochen noch entschieden nach Phosphor. Nach dem Erbrechen erfolgten einige gefärbte dünne Stühle. Es wurde Portwein verordnet, stündlich 1 Esslöffel in Selterwasser. Zur Diät Bouillon, leichte Fleischspeisen, welche mit Appetit gegessen werden. Im Laufe des Tages heftige wehenartige Schmerzen um den Nabel und im Rücken, bei denen der Körper wie im Opisthotonus hohl liegt; gegen Abend

*) Klinische Mittheilungen aus der medicinischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg 1861. S. 134, 136, 141.

Delirien, die Kranke glaubt ihre Kinder um sich zu sehen (Temperatur 36,7°, Puls 92, Respirationsfrequenz 36). In der Nacht werden zwei Erhängungsversuche gemacht.

Am 26sten geringere Leibschmerzen, welche jedoch auf Druck in der Magen- und Lebergegend zunehmen. Magengegend stark aufgetrieben. Ekelgefühl mit einmaligem Erbrechen, Urin gelb, stark sedimentirend, ohne Eiweiss. Kräftezustand besser. Temperatur normal.

Am 27sten wird zuerst eine geringe icterische Färbung des Gesichts bemerkt; die Zunge ist gelblich belegt. Die Kranke klagt wiederholt über ein starkes Hungergefühl. Gegen Abend leichte Fiebererscheinungen (Temperatur 37,8°, 108 Pulse, 42 Respirationen). In der Nacht ununterbrochener Schlaf.

Am 1. März erfolgte ein völlig ungefärbter (weisslich-grauer) fester Stuhlgang. Zunge trocken, braun belegt; unveränderte Schmerzhaftigkeit der oberen Abdominalgegend. Enorme Abspannung, Ohrensausen, Ohnmachtsgefühl. Starkes Herzklopfen, Pulsationen in der Regio epig. und im zweiten Intercostalraum; Herztöne rein. Die Kranke fühlt sich sehr beängstigt, verlangt, man solle ihr den Magen aufschneiden; sie trinkt grosse Quantitäten von Selterswasser und Wein. Die Nacht ohne Schlaf.

Am 2ten deutlich gesunkene Temperatur (35,7° C., 118 Pulse, 40 Resp.). Tief orangegelbe Färbung der Haut, stark gelbe Sclerotica. Eine Vergrösserung der Leber ist nicht nachzuweisen. Magengegend auf Druck sehr schmerzhaft; von Zeit zu Zeit heftige spontane Schmerzen, bei denen die Kranke aufschreit und sich hintenüber wirft.

Am 3ten grosse Unruhe (die Temperatur kann nicht gemessen werden). Muscitirende Delirien; sie lässt Urin und Stuhl unter sich. Der aufgefangene Urin ist dunkelbraun, enthält Gallenfarbstoff, Eiweiss, Harncylinder, an denen sich einzelne fettig degenerierte Epithelien aus den Nieren befinden, und grössere Zellen von den charakteristischen Formen des Blasen- und Nierenbeckenepithels. Völlige Erschlaffung; die Arme fallen gehoben und losgelassen wie bei völliger Lähmung nieder.

Am 4ten wird ein ungefärbter Stuhl ins Bett gelassen; die icterische Färbung scheint, wenn möglich noch dunkler geworden zu sein. Ausgebildeter Sopor mit häufigem Aufschreien. Puls frequent (136), sehr klein, unregelmässig.

Am 5ten ziemlich derselbe Zustand. Der Puls ist unzählbar geworden. Die Pupillen sehr eng. In der Nacht stertoröse Respiration. Der Tod erfolgt am 6ten um 6 Uhr Morgens.

Die Behandlung bestand in starken häufig wiederholten Gaben Portwein, meist in Selterswasser gereicht; in den letzten Tagen wurde Rum in Emulsion von Eigelb gegeben. Kräftige aber leicht verdauliche Diät; im Anfang einige Klystiere. Im Ganzen wurden 4 Flaschen Portwein und circa 5 Unzen Rum in circa 9 Tagen verbraucht.

Section 5 Stunden p. m. Todtenstarre in den unteren Extremitäten 3 Stunden p. m. bereits stark ausgebildet.

Tief orange Färbung aller Gewebe. Fettpolster stark geschwunden; die stark icterischen Lappchen treten scharf hervor.

Schädeldach mässig schwer, dick mit starker Diploë. An der inneren Fläche zahlreiche Pacchionische Gruben, am Stirntheil leichte osteophytische Auflagerungen. Im Sinus long. eine geringe Menge dunkel violetten flüssigen Blutes. Meningen weder getrübt noch verdickt, blutarm, leicht abziehbar, das Gehirn füllte prall den Duramater-Sack; die Gehirnoberfläche sehr blass, die Schichten der Rindensubstanz deutlich erkennbar, die weisse Substanz fest, etwas zähe. Im Plex. choroid. eine kirschkerngrosse Cyste. Am Pericardium, den Rippen, besonders aber der Zwerchfellspleura Ecchymosirungen.

Herz in der Diastole; in beiden Ventrikeln und Vorhöfen eine reichliche Menge völlig flüssigen dunklen kirschrothen Blutes; Herzfleisch blassgelb, schlaff, lässt auf der Messerklinge beim Durchschnitt Fettstreifen zurück.

Die Lungen normal, abgesehen von einer mässigen pigmentirten Bindegewebsverdichtung in der Spitze der rechten Lunge um eine ältere Bronchiectasie.

Das Peritoneum zeigte überall, besonders stark an den Mesenterien und in dem Zwerchfell Ecchymosirungen.

Die Leber wurde im Zusammenhange mit Magen und Duodenum, nachdem diese über der Cardia und unter dem unteren Duodenalende unterbunden waren, herausgenommen, dann der Ductus choledochus bis zu seiner Einseinkung in die Wand des Duodenum präparirt und vorsichtig mit einer Scheere nach beiden Seiten hin geöffnet. Die Schleimhaut der Einmündungsstelle in einer Ausdehnung von etwa 3 Linien weiter zurück erscheint gewulstet, bei Aufguss eines Wasserstrahles wie zottig und sehr blass. Auf dieser Strecke ist der Ductus choledochus mit einem Schleimpfropf von zäher, halb durchsichtiger, fast eiweissartiger Beschaffenheit geschlossen, der sich über dem Knopf einer eingeführten Sonde im Zusammenhange in der Duodenalmündung vorwölbt. Aber auch weiter oben bis zur Gallenblase zeigt der Ductus keine Spur icterischer Färbung oder galligen Inhaltes, er enthält vielmehr eine mässige Quantität Schleims von ziemlich derselben Beschaffenheit wie der im Darmtheile erwähnte. Der Inhalt der Gallenblase gleitet beim Eröffnen derselben hinaus, wie das Weisse aus einem rasch durchbrochenen Ei, eine zusammenhängende zitternde durchsichtige Masse bildend. Im Ductus cysticus, hepaticus, sowie in den weiteren Verzweigungen des letzteren findet sich derselbe völlig farblose durchsichtige, fadenziehende Schleim vor, der sich auf Leberdurchschnitten aus den Oeffnungen der feineren Gallengänge in Tröpfchen ausdrücken lässt. Auf der Schleimhaut der Gallenblase ein weisser netzförmiger Niederschlag.

Leber mässig vergrössert. Die Oberfläche erscheint intensiv orangegelb durch die Abwechslung röthlicher Streifen und Flecken mit der lehm- bis citronengelben Grundfarbe. Die rothen Stellen sind eingesunken und ist die Oberfläche der Leber dadurch einigermassen runzlig. Auf dem Durchschnitt lassen sich fast dieselben Farbenunterschiede verfolgen, ausgebreitete lehmgelbe, weiche Inseln von resistenteren blauröthlichen etwas eingesunkenen Streifen umgeben. Bei Durchmusterung einzelner gelber Partien lässt sich ein schärferes Hervortreten der einzelnen Leberläppchen über einen bläulichen oder röthlichen Umfang nicht verkennen und erinnert das ganze Bild an eine Fettleber mit beginnender Cirrhose. Die Klinge des

Messers findet einen erheblichen Widerstand beim Durchschneiden. Sie bedeckt sich rasch mit einer rahmartigen Fettschicht.

Milz gross, fest, auf dem Durchschnitt dunkelroth mit deutlichen zahlreichen Follikeln.

Nieren gross, geschwellt, Kapseln leicht abziehbar, Corticalsubstanz breit, bräunlichgelb, Pyramiden roth.

Im Magen schleimige, schwärzlich punctirte und gestreifte, der Schleimhaut ungewöhnlich fest anhaftende Massen. Schleimhaut grauweisslich geschwellt mit ausserordentlich deutlichen sechseckigen Feldern, deren Ränder geschwellt hervortreten; auf Durchschnitten springen die Labdrüsen weisslich geschwellt stark vor.

Im Duodenum dieselben nicht icterischen Schleimmassen mit schwärzlichen und röthlichen Streifen; die Schleimhaut geschwellt, ecchymosirt. Im weiteren Dünndarm ausser einem leicht röthlichen Schleim, einzelne grauweisse feste Kothballen; auf der Oberfläche und im Innern derselben deutliche Blutstreifen. Im Dickdarm eine grössere Menge ähnlicher Kothballen; an der Klappe besonders stark und frisch blutstreifig mit Blutklümpchen bedeckt, die Klappe selbst ecchymosirt, weiterhin ist die Schleimhaut glatt und ungefärbt. Uterus gross, im weiten Cavum gelbgefärbter Schleim.

Mikroskopische Untersuchung.

Die Herzmuskeln waren durchgängig von Fettkörnchen stark durchsetzt, viele ganz von ihnen erfüllt, doch waren diese noch nirgend zu grösseren Tropfen zusammengeflossen. Die Muskeln in ihrer Structur noch erhalten, die Querstreifung fast überall nachweisbar.

Die Magendrüsen frisch und auf Durchschnitten der getrockneten Schleimhaut untersucht zeigten dichtgedrängten granulirten, zum Theil fettkörnigen Zellinhalt; Kernvermehrung konnte nicht ermittelt werden. Ein ähnliches Verhalten liess sich in den Drüsen des Duodenum nachweisen; die fettige Degeneration der Zellen war in den Drüsen des Darmendes des Ductus choledochus am reichlichsten entwickelt.

Die Nieren wurden frisch und an Chromsäurepräparaten untersucht. Eine starke Schwellung und Fettdegeneration des Epithels der gewundenen Harnkanälchen, sowie der Malpighi'schen Kapseln war leicht zu erkennen; innerhalb der Kanäle einzelne körnige Gallenpigmente.

Der reiche Fettgehalt der Leber erwies sich als ein grosses Hinderniss für die Herstellung deutlicher Durchschnitte. Eine enorme Anfüllung der einzelnen Leberzellen mit zum Theil sehr grossen Fetttropfen war in den gelben Partien leicht nachzuweisen, aber nirgend waren in der gelben Substanz die Zellen gänzlich untergegangen. Präparate, denen durch wiederholte Behandlung mit heissem Aether der grösste Theil des Fettes entzogen war, zeigten die Zellen wohl erhalten in ihrer Membran mit deutlichem Kern. In zahlreichen Leberzellen fand sich bräunliches Gallenpigment amorph in kleineren und grösseren Körnern oder in diffuser Vertheilung die ganze Zelle gleichmässig gelbbraun färbend. Diese Pigmentirung war am stärksten im Centrum der Läppchen und erschienen diese dem blossen Auge, noch mehr bei schwacher Vergrösserung dunkler pigmentirt. Die

rothen Flecken und Streifen enthielten keine oder nur spärliche Leberzellen, oft geschrumpft und körnig zerfallen. Jene bestanden wesentlich aus einer neugebildeten sehr kernreichen, fast gar nicht gestreiften Binde-substanz. Die Kerne waren am dichtesten um die Aeste der Pfortader gruppiert und erstreckten sich von da oft in sehr schönen netzförmigen Zügen zwischen die grösseren und kleineren Inseln der eigentlichen Lebersubstanz und strichweise tief in diese hinein, ein deutliches Interstitium zwischen Gruppen von wenigen oft einzelnen Zellen bildend. Es handelte sich hier offenbar um ein Netz von Bindegewebszellen, deren lange oft sternförmig ausstrahlende Fortsätze die Züge darstellten; innerhalb dieser Netze sah man neben proliferirenden Kernen oft reichliche Fettkörnchen. Doch wage ich nicht zu entscheiden, ob letztere wirklicher Zelleninhalt waren; sie konnten zu leicht bei dem Reichthum jedes Präparates an Fettkörnchen aufgelagert sein.

Der durchaus helle, ungefärbte Inhalt der Gallenblase, des Ductus choledochus, cysticus und der hepatici zeigte Schleimreaction und an geformten Bestandtheilen nur Cylinder-epithel. Dieses kam meist in zusammenhängenden Platten vor, welche von oben gesehen die sogenannte Deckelzeichnung sehr schön erkennen liessen. Der Inhalt schien etwas stärker granulirt, fettkörnchenhaltig, doch nicht übermässig; es war stets nur ein Kern vorhanden.

Ehe ich zur Besprechung der Erscheinungen übergehe, welche in näherer Beziehung zu dem uns am meisten interessirenden Icterus stehen, verdient der verhältnissmässig lange Krankheitsverlauf erwähnt zu werden. Es hatten die pathologischen Vorgänge in den Gallengängen und der Leber genügende Zeit gefunden, sich bis zur vollen Deutlichkeit des Sectionsbefundes zu entwickeln. Auch eine therapeutische Bemerkung mag hier im Vorübergehen ihren Platz finden. Nach analogen mir zur Behandlung gekommenen Fällen hege ich die feste Ueberzeugung, dass allein das energisch roborirende und stimulirende Verfahren in diesem nach der Dosis des Giftes wie nach allen Krankheitserscheinungen so überaus schweren, von vornherein durch die bestehende Schwäche und Blutarmuth ungünstig situirten Falle das Leben fast 10 Tage hinzuhalten vermochte. Der Werth des Verfahrens selbst gerade in der Phosphorvergiftung ist zwar allgemein anerkannt, aber der bisherige deutsche Maassstab ist entschieden unzureichend und möchte sich in dieser Beziehung die kühnere Dosirung der englischen Aärzte empfehlen.

Der Abgang völlig ungefärbter Stühle seit dem 5ten Tage der Erkrankung (am Tage zuvor fehlte der Stuhl) beweist, dass mindestens sechs Tage lang bis zum Tode keine Galle in den Darm-

kanal gelangte. Kaum zwei Tage vor dem Ende wird noch der Abgang grauweißer Stühle beobachtet und nur solche fanden sich bei der Section im ganzen Verlaufe des Darmkanals. Die vorgefundene Verschlüssung des Choledochus über der Einmündungsstelle durch Schwellung der Schleimhaut sowohl als einen zähen Schleimpfropf schien eine ebenso einfache als stichhaltige Erklärung zu gewähren, als das gänzliche Fehlen der Galle auch oberhalb der verlegten Strecke in allen Gallenwegen jenen Befund für den vorliegenden Krankheitsverlauf fast werthlos machte und die Entscheidung weit höher hinauf nahe den letzten Endigungen der Gallengänge in Veränderungen gesucht werden musste, welche unmittelbar bis zum Herde der Secretion hinaufreichten, wenn sie nicht das Organ derselben selbst betrafen. Letztere Voraussetzung, dass nämlich die Leber selbst nicht functionsfähig gewesen sei, scheint bei dem Fehlen ihres Secretes in den Gallengängen nahe genug zu liegen. Dieses einmal zugegeben, hätten wir hier einen hämatogenen Icterus in optima forma, da das Fortbestehen der Gallenbildung durch den hochgradigen sich im Verlaufe der Krankheit steigern den Icterus nicht zu bezweifeln war. Man dürfte dieses Raisonement, so sehr oder gerade weil es sich von selbst aufdrängt, schon mit der Bemerkung abweisen, dass eine Reihe scheinbar noch so sicherer Schlüsse niemals den Mangel an Thatfachen ersetzen kann und dass derartige Nöthigungsschlüsse zur Aufklärung so ausserordentlich complicirter pathologischer Verhältnisse völlig unzulässig seien. In unserem Falle liegt nun weder die Nöthigung vor, das Fehlen der Galle in den Gallenwegen aus der Aufhebung jeglicher Gallensecretion in der Leber selbst zu erklären, es lässt sich vielmehr, wie ich sogleich versuchen werde, dieser allerdings auffallende Befund recht gut in Zusammenhang mit der Richtung bringen, welche die hauptsächlichste Gewebsveränderung in der Leber genommen hat; dann aber sprechen deutliche und leicht nachzuweisende Erscheinungen für das Fortbestehen der Leberfunction. Die Leber war vorzugsweise icterisch, so dass in ihrer Nähe der Icterus anderer Gewebe unscheinbar wurde. Einzelne Gruppen von Leberzellen und gewöhnlich die mehr in der Mitte des Leberläppchens um die Intralobularvenen gelegenen, zeig-

ten stärkere Sättigung mit Gallenpigment. Diesen Zeichen einer fortbestehenden Gallensecretion könnte ich noch hinzufügen, dass ich, allerdings nur in einem besonders günstigen Objecte, auf etwa $\frac{1}{100}$ Linie breite mit deutlichem Pflasterepithel bekleidete röhrenförmige Bruchstücke stiess, welche intensiv braun gefärbt, ausserdem dunkelbraun und grünlich schimmernde Pigmentkörner enthielten und die ihrem Aussehen, ihrer Lage (im Umfang eines Leberläppchens) nach für Gallengänge gehalten werden mussten. Das eigentliche Leberparenchym, die Leberzellen mit Kern, waren wohl erhalten; dass aber selbst hohe Grade der Fettanhäufung in denselben die Gallenabsonderung nicht sonderlich beeinträchtigen, dafür könnte ich zahlreiche Befunde enormer Fettlebern mit reichlicher Gallenabsonderung bei Delirium-tremens-Leichen anführen.

Wenn aber die Hypothese des „hämato-genen“ Icterus in unserem Falle keine Stütze findet, vielmehr auch hier an ein Abflusshinderniss der bereits secernirten Galle gedacht werden müsste, so wäre durch das Fehlen dieser in den Gallenwegen der Sitz des Hindernisses im Allgemeinen bereits festgestellt. Ein solches Hinderniss müsste jenseits des Beginns der dem unbewaffneten Auge noch sichtbaren Gallengänge zu suchen sein und näherte sich so die Untersuchung dem schwierigen Gebiete des vielbestrittenen Beginns der Gallenkanäle. Wenn ich mir dennoch einen Erklärungsversuch erlaube, so geschieht es nur, weil die wesentliche Seite der Lebererkrankung wie von selbst dazu einladet. Letztere lässt sich ohne Weiteres als diffuse Hepatitis auffassen, welche sich durch eine enorme Zellenproliferation des gesamten interlobularen und interstitiellen Bindegewebes bei fettiger Degeneration der eigentlichen Leberzellen auszeichnete. Dieselbe Art der Veränderung, nur nicht so weit vorgeschritten, ist bereits von Mannkopf*) an einer Phosphorleber beschrieben worden und ist ihr Vorkommen in der Phosphorvergiftung wohl ein regelmässiges. Die besonders deutliche Entwicklung der charakteristischen Erscheinungen verdankt unser Befund der überaus langen Dauer der Erkrankung.

Bei dem Sitze derselben liegt die Vorstellung nahe, dass die

*) Wiener Med. Wochenschrift 1863. 26.

feinsten Gallengänge mitergriffen, comprimirt oder auf irgend eine andere Weise ungangbar gemacht waren. Einzelne besonders gut getroffene Durchschnitte, welche zuvor in Carminlösung gefärbt waren, zeigten um die Pfortaderästchen und im Umfange der Läppchen eine so dichte meist den ganzen Raum zwischen dem Gefäss und den nächsten Leberzellen ausfüllende Zellen- und Kernwucherung, dass eine Aufhebung des Lumens so zartwandiger Kanäle wie der letzten Gallengänge und selbst der Untergang derselben unter diesen Umständen begreiflich wäre. Unter dieser Voraussetzung, dass nämlich die Communicationsunterbrechung zwischen den makroskopisch noch sichtbaren Gallengängen und den letzten noch unbekannten Endverzweigungen stattfindet, lässt es sich unschwer erklären, wenn in gewissen Fällen von Icterus nur geringe Gallenmengen in der Gallenblase, dem Ductus choledochus etc. sich finden, und dass unter einem seltsamen Zusammentreffen von Umständen hinter der verschlossenen Mündung des Ductus choledochus keine Spur von Galle in allen Verzweigungen der dem blossen Auge noch zugänglichen Gallenwege angetroffen werden kann.

Nachtrag. Gleich nach Abschluss der vorstehenden Mittheilung starb auf der Irrenstation wenige Stunden nach der Aufnahme eine in hohem Grade icterische Leberaffection, zum Verwechseln ähnlich mit der vorher beschriebenen, in noch prägnanterer Weise auf eine in den feineren Verzweigungen der Gallengänge stattfindende Gallenstauung hinwies. Obgleich jeder Nachweis aus der Anamnese fehlte, so liess doch das Ergebniss der Section nicht zweifeln, dass es sich gleichfalls um eine Phosphorvergiftung handle. Nachträglich fanden sich in der Wohnung der seit längerer Zeit melancholischen und zum Selbstmord geneigten Geisteskranken mehrere Bündel (zusammen etwa 600) Zündhölzchen, von deren Köpfen die Phosphormasse sorgfältig entfernt war. Die Vergiftung hatte aller Wahrscheinlichkeit nach 6—7 Tage vor dem Tode stattgefunden; Icterus hatte circa 5 Tage bestanden. Der Magen und der Dünndarm waren mit theerartig zersetztem Blut erfüllt; ersterer mit weisslich geschwollter Schleimhaut und hervortretenden Drüsen. Im Peri-Endo-cardium, Nierenbecken, Harnblase Blutaustritt, Herz, Nieren, Leber stark fettig degenerirt. Die Gallenblase erschien zusammengefallen, enthielt eine geringe Menge zähen, dunkelgrau gestreiften, halbdurchsichtigen Schleims; die Schleimhaut stark geröthet, körnig und ecchymosirt. Die Einmündung des Ductus choledochus mit glasigem Schleim verstopft, aber auch weiterhin, sowie der Ductus cysticus und hepaticus, die Verzweigungen des letz-

teren, soweit sie sich mit einer feinen Scheere und auf Durchschnitten mit dem unbewaffneten Auge verfolgen liessen ohne eine Spur galligen Inhaltes, mit einem halbdurchsichtigen Schleim gefüllt. Die Schleimhaut der Gallengänge zeigte keine merkliche Veränderung; der Schleim enthielt nur Cylinderepithelien, meist in noch zusammenhängenden einfachen Lagen.

Die Substanz der Leber glich, wie angedeutet, bei der makroskopischen wie mikroskopischen Betrachtung in allem Wesentlichen der des ersten Falles; nur traten die einzelnen Leberläppchen durch schärfere Farbenunterschiede ihrer verschiedenen Zonen selbst schärfer hervor. Es liessen sich an jedem deutlich das braungelbe oder braungüne Centrum, dann das weissgelbe Läppchen und seine blasseröthliche oder bläuliche Umgebung unterscheiden, welche letztere zugleich etwas unter das Niveau zurückzutreten schien. Letztere Beschaffenheit zeigten nur noch einzelne linsengrosse röthere Stellen im Zusammenhange auf der Oberfläche, noch seltener auf Durchschnitten; es blieben diese Stellen bei Weitem an Ausdehnung hinter den Flecken und Streifen des vorigen Falles zurück. Ausserordentlich leicht war die frische Bindegewebswucherung, in ihrem Ausgange und ihren Verzweigungen ganz der bereits beschriebenen entsprechend, nachzuweisen. Aber was in dem vorigen Falle nur angedeutet werden durfte, war hier unzweifelhaft, nämlich mit galligem Inhalte ausgefüllte Gallenkanäle. Wie schon der blosse Augenschein schliessen liess, waren die Leberzellen aus den mittleren Partien der Läppchen stark gallig, bräunlich und grünlich gefärbt, und enthielten vielfach körnige gleichgefärbte Niederschläge. Ausserdem aber zeigte sich auch im Umfange der Läppchen zuweilen ein leichter, feiner, grünlicher Strich, und Durchschnitte dieser Stellen liessen gallig gefärbte, mit grünlichem Pflasterepithel bekleidete Kanäle im Profil erkennen. Dass diese Kanäle Gallenkanäle waren, daran liessen einzelne Präparate, in denen diese mit den Pfortaderästchen im Querschnitte getroffen waren, und ganz den Querschnitten von Harnkanälchen mittleren Calibers ähnelten, keinen Zweifel. Ueberdiess liessen sich sowohl die grünlichen Pflasterepithelien, wie der gallige Inhalt durch Manipulation der Durchschnitte unter dem Deckgläschen, durch Druck des letzteren, aus den Kanälen entfernen und erinnerte der zusammenhängende oft gebogene Gallencylinder, abgesehen von der Färbung und dem meist stärkeren Durchmesser, an Harncylinder. Die mit Galle erfüllten Kanäle hatten nach einer ungefähren Schätzung einen Durchmesser von $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{100}$ Linie und lagen stets im proliferirenden Bindegewebe.

Die in den Leberzellen reichlich abgesonderte Galle war also in diesem Falle noch mit Bestimmtheit in den Gallenkanälen feinsten Calibers nachzuweisen; zwischen diesen und den noch eben makroskopisch sichtbaren, muss also das Hinderniss gegen ein weiteres Vordringen der Galle sich befinden. Die Gegend der Gallenstauung ist nun zugleich der Sitz eines mit reichlicher Bindegewebswucherung verbundenen entzündlichen Prozesses. Es wäre demnach wohl gerechtfertigt, das diffuse Stauungsbinderniss und den durch dasselbe gesetzten Icterus auf die diffuse Hepatitis der Phosphorvergiftung zu beziehen.