

3.

Zwei Fälle von Geschwulstbildung im Augenhintergrunde.

Von Dr. med. F. Busch aus Berlin.

Den Fällen von Tuberculosis chorioideae, welche Manz in Graefe's Archiv 4ter Jahrg. Abtheil. 2. S. 120—126 und 9ter Jahrg. Abtheil. 3. S. 133—144 veröffentlicht hat, bin ich im Stande, einen vierten hinzuzufügen. Die Aehnlichkeit dieses mit den bereits beschriebenen ist in Bezug auf die Art des Auftretens und die makroskopischen Verhältnisse sehr gross, während ich den feineren Bau in einigen wesentlichen Punkten verschieden fand. Auch hier wie in jenen 3 Fällen bestand sehr weit verbreitete acute Miliartuberkulose. Es betrifft der Fall ein Mädchen von 6 Monaten „Marie Huthmann“. Während des Lebens waren keine Erscheinungen vorhanden, welche eine Erkrankung der Augen vermuten liessen. Die Section wurde am 6. April 1866 auf dem hiesigen pathologisch-anatomischen Institut von Dr. Cohnheim gemacht. Das Sectionsprotokoll ist kurz folgendes:

Wohlgebautes Kind, leichte rachitische Anschwellung der Rippenknorpel. Im Marke des Femur kleine Tuberkel, dagegen keine in Wirbel und Rippen. — Thymus ziemlich gross, blass, fleischig.

Herzbeutel leer, Herzkappen gesund, Fleisch etwas blass, weik, dünn. Im Septum cordis einzelne kleine graue Knötchen.

Lungen überall gut lufthaltig, durch die Pleura schimmert eine Anzahl grauer Tuberkelknötchen. Das Parenchym der Lunge durchsetzt von sehr dichten aber überall einzeln stehenden miliaren, theils grauen, theils gelben Tuberkelknötchen. Zwischen diesen das Gewebe etwas derb aber überall lufthaltig. Bronchien von normaler Weite. Schleimhaut leicht geröthet, mit zähem Schleim bedeckt.

Die Bronchialdrüsen kaum vergrössert, aber durchsetzt von käsigen Heerden von ziemlich derber Consistenz. Die Jugulardrüsen ziemlich gross, blauroth, enthalten zahlreiche, meist kleine isolirte Tuberkel, daneben grössere käsige Einsprengungen. Auch in der Schilddrüse kleine Tuberkel.

Milz ziemlich gross, enthält zahlreiche graue Knötchen, daneben einzelne käsige Stellen. Nebennieren normal.

Nieren normal gross, Oberfläche glatt, Parenchym derb feucht, enthält vereinzelte hellgraue Tuberkelknötchen.

Leber ziemlich gross, zahlreiche hellgraue Tuberkel. Dünndarm blass, die Plaques etwas vergrössert, hie und da einzelne folliculäre Geschwüre, mit rothen Rändern. Auch die Follikel des Dickdarms ziemlich gross.

Harnblasenschleimhaut blass, aber eben so wie das Gehirn und die Hirnhäute frei von Tuberkeln.

Die Augen ganz zu entnehmen war nicht gestattet. Ich erhielt daher nach Oeffnen der Orbita von oben her nur den Augenhintergrund. Bei genauer makroskopischer Betrachtung bemerkte ich nichts Abnormes daran. Ich legte das rechte Auge in eine sehr schwache Lösung von chromsaurem Kali ($\frac{1}{20}$ pCt.), das linke

in eine Lösung von 2 pCt. Nach einigen Tagen hatte sich am rechten Auge das Chorioideaepithel vollkommen abgelöst, die Chorioidea erschien als eine mässig dicke, ziemlich transparente, nur sehr wenig gefärbte Membran. Ueber die ganze Fläche zerstreut bemerkte man kleine, hellgraue, transparente Knötchen, deren Zahl annähernd 23 betrug. Dieselben lagen öfters zu 2—3 noch aneinander, aber sonst gleichmässig über die ganze Fläche zerstreut. Die grössten blieben wenig hinter Stecknadelkopfgrösse zurück, während andere beträchtlich kleiner waren. Ein opakes weisses Centrum war an keinem von ihnen zu erkennen. Am linken Auge war das Chorioideaepithel vollkommen erhalten. Beim Anblick von oben erkannte man auch jetzt keine Veränderung, wenn man dagegen einzelne Stücke der Chorioidea mit der Scheere entnahm und von der Aussenfläche betrachtete oder das Epithel entfernte, erkannte man auch hier dieselben grauen Knötchen, jedoch erreichten dieselben nicht die Grösse wie beim rechten Auge. Auch war ihre Zahl geringer.

Die Retinae beider Augen und die Nn. optici zeigten weder makroskopisch noch mikroskopisch die geringste Veränderung.

Die mikroskopische Untersuchung der Chorioidea ergab Folgendes:

Ein Stück der Chorioidea des rechten Auges nach Essigsäurezusatz einfach ausgebreitet und von der Fläche betrachtet zeigt in einer leicht grauen Grundsubstanz, in welcher nur sehr wenige pigmentirte Chorioideazellen enthalten sind, eine äusserst reichliche Menge von Kernen. An einzelnen Stellen sind die Kerne besonders zahlreich, so dass hier kleine Anhäufungen zu Stande kommen. Bei starker Vergrösserung (Hartn. Syst. 9 à immersion) erkennt man an einer Stelle in der Umgebung des Stückes sehr schön 4 grosse ungefärbte Stromazellen mit grossem ovalen Kern und glänzenden Kernkörperchen. Der äussere Zellcontour und die Ausläufer sehr blass, von Kernheilung nichts wahrnehmbar. Die Kerne in der Membran sind grössttentheils kleiner, runder, schärfer contourirt als die Kerne der Stromazellen und enthalten keine Kernkörperchen. Dazwischen erkennt man spärlich die grossen blassen Kerne der Stromazellen.

Auf durch die Knötchen gelegten Querschnitten erkennt man die Lamina fusca ziemlich normal. Nach innen zu ist ein sehr beträchtlicher Kernreichthum vorhanden, am stärksten ist derselbe an der Membrana choriocapillaris. Dieses kernreiche Gewebe geht allmählich in einen spindelförmigen Tumor über, welcher die ganze Dicke der Chorioidea einnimmt und nach der Innenfläche beträchtlich hervorragt. Die peripheren Schichten des Tumors lassen einen besonders grossen Reichthum kleiner, scharf contourirter Kerne erkennen. Nach dem Centrum zu schwindet jede ausgesprochene Structur, doch ist von Zerfall und fettiger Metamorphose nichts wahrzunehmen. Blutgefässer sind innerhalb des Tumors nicht zu erkennen, ebenso ist derselbe vollkommen frei von Pigment. Auf einzelnen Präparaten und besonders deutlich auf einem sieht man in der Nähe des Centrums der Neubildung einen Haufen sehr dicht gelagerter, scharf contourirter, gegen einander abgeplatteter Kerne, der gegen die Umgebung ziemlich deutlich hervorsteht, jedoch durch keinen scharfen Contour von derselben getrennt ist. Prof. Virchow, dem ich wegen dieses Gebildes um Aufklärung bat, erklärte dasselbe für einen sogenannten Myeloplax. Es ist demnach die Chorioidea der dritte Ort, an welchem Myeloplaxen

als Bestandtheile der Tuberkel nachgewiesen sind. Die beiden ersten sind die Lymphdrüsen *) und die serösen Häute, besonders das Peritonäum.

Die wichtigste Frage bleibt die Entstehungsart der Zellen der Neubildung zu erkennen und die Mutterzellen, aus welchen dieselben hervorgingen. Hierzu konnten nur Zerfaserungsobjecte dienen. Ich habe dieselben vielfach hergestellt und untersucht, indem ich theils die Knötchen direct in der chromsauren Kalilösung zerfaserte, theils vorher 24 — 48 Stunden in stark verdünnter Essigsäure liegen liess. Die Bilder, welche ich erhielt, sind folgende.

Grössere Stücke der Membrana chorioapillaris zeigen die Capillaren mit äusserst scharfen Contouren, erfüllt mit rothen Blutkörperchen, welche etwas geschrumpft sind und gleichfalls umgeben von sehr dunklen Contouren. Dazwischen liegen eine Menge grösserer blasser Kerne, über deren Wesen die Untersuchung mit Hartn. Syst. 17 nichts Genaueres ergibt. Syst. 9 zeigt, dass sie 4 verschiedenen Gattungen angehören. Die einen sind weisse Blutkörperchen, erkennbar daran, dass sie im Lumen der Capillaren eng von den rothen Blutkörperchen umgeben liegen, andere sind Kerne der Capillarwand. Sie sind oval und gehen nach beiden Seiten sich allmählich scharf zuspitzend in die Capillarwand über. Die übrigen Kerne liegen in den Lücken des Capillarnetzes. Der eine Theil von ihnen entspricht vollkommen den Kernen der farblosen Stromazellen. Daneben liegen kleine runde, scharf contourirte Zellen mit etwas granulirtem Inhalt und scharf contourirtem Kern, welcher fast die ganze Zelle erfüllt.

Gewebsstücke aus der unmittelbaren Nähe eines Knötchens zeigen als eigentliche Gewebsbestandtheile der Neubildung kleine runde, etwas granulirte Zellen mit grossem, ziemlich scharf contourirtem Kern. Daneben liegen die grossen Stromazellen, von diesen jedoch nur sehr wenige gefärbt. Die blassen Stromazellen sind in ungewöhnlich reichlicher Menge vorhanden, auch sie zeigen ein eigenthümlich granulirtes Aussehen. Die grossen ovalen Kerne sind vollkommen normal. Nur nach langem Suchen erkannte ich an einem derselben eine deutlich bisquitförmige Einschnürung. Mit besonderer Aufmerksamkeit habe ich diesen Befund verfolgt, jedoch ist es mir nicht gelungen, ein zweites ähnliches Bild anzutreffen. Die Gefässe der Chorioidea, welche man leicht auf längere Strecken isolirt findet, boten nichts Abnormes dar. Es mochten vielleicht die Kerne der Adventitia etwas reichlicher vorhanden sein als im normalen Zustande, jedoch war nirgends ein Uebergang derselben in die oben beschriebenen Zellen der Neubildung vorhanden, geschweige denn eine Aehnlichkeit mit den Bildern, welche die Gefässe bei Tuberkulose der Pia mater liefern. Die oben erwähnten Myelopläxe zu isoliren und den äusseren Zellcontour an ihnen nachzuweisen, ist mir nicht gelungen. Ich erhielt höchstens Stücke derselben, welche auch kein deutlicheres Bild lieferten, als der oben erwähnte in einem Querschnitt enthaltene Myeloplax.

Dass die vorliegenden Knötchen in der That Tuberkel sind, bedarf keines näheren Beweises. Das äussere Ansehen, der feinere Bau und die über so viele andere Organe verbreitete Tuberkulose kennzeichnen sie als solche. In jedem der

*) Dieses Archiv Bd. XIV. 1858. S. 48 u. 49.

bis jetzt bekannten vier Fälle war weit ausgebreitete acute Miliar tuberkulose vorhanden; in dem ersten Fälle von Manz und in dem jetzt von mir beschriebenen sind es fast genau dieselben Organe, welche von der Tuberkulose befallen sind. Besonders ergriffen sind in allen Fällen die serösen Häute, während das Gehirn und die Hirnhäute in dem von mir beschriebenen Falle gesund waren.

In zwei Fällen von Manz hatte auch hier Tuberkelablagerung stattgefunden, in dem dritten war das Oeffnen der Schädelhöhle nicht gestattet. In allen Fällen war die Retina vollkommen frei, in keinem waren während des Lebens Erscheinungen gewesen, welche auf eine Krankheit der Augen hinwiesen. Die Ausdehnung des Prozesses war in meinem Falle bei Weitem am grössten, denn während Manz als höchste Zahl 7 Knötchen in einem Auge entdeckte, zählte ich 23, und während er die übrigen Stellen der Chorioidea unverändert fand, war hier die ganze Membran von den Zellen der Neubildung durchsetzt.

Was den feineren Bau der Knötchen betrifft, so kann ich auch hierin im Allgemeinen die Angaben von Manz bestätigen, nur in einem wesentlichen Punkte welche ich von ihm ab. Er fand: „*) Lebhafte Kernwucherung der Adventitia. Sehr leicht liessen sich Uebergänge von den kleinsten solcher Wucherungsheerde zu den grösseren das Gefäss ganz einhüllenden Tuberkelknötchen auffinden, so dass kein Zweifel war, dass eine grosse Zahl dieser Neubildungen als die Producte der Veränderungen der Gefässwände aufzufassen seien, ähnlich den Tuberkeln der Pia mater.“ Den farblosen Stromazellen ertheilt er für die Tuberkelbildung nur eine geringe gleichsam accessorische Wichtigkeit —. Ich dagegen fand nichts, was auf die Entstehung der Neubildung durch Wucherung der Gefässkerne schliessen liess, ausser dass die Kerne der Capillarwand etwas vermehrt und auffallend gross waren. Die farblosen Stromazellen sah ich in äusserst reichlicher Menge und wie bereits erwähnt, den Kern einer derselben deutlich bisquitförmig eingeschnürt. Es reicht das nun allerdings nicht hin, um mit Sicherheit die Tuberkelkörperchen als aus diesen Stromazellen hervorgegangen zu betrachten, indessen da sie doch eben durch Zellwucherung entstanden sein müssen und ich trotz der genauesten Untersuchung keine weitere Veränderung des Chorioidealgewebes auffand, so halte ich es für äusserst wahrscheinlich, dass die Tuberkel in der That aus Wucherung der Stromazellen hervorgegangen sind. Den Gefässen ertheile ich für meinen Fall eine nur untergeordnete Rolle in Bezug auf die Wucherung und diese vielmehr den Capillaren als den grösseren Gefässen. Es ist das überhaupt noch ein Differenzpunkt, dass Manz die Wucherung aus der Mitte der Chorioidea ausgehen sah, während ich ihren Ausgangspunkt und ihre stärkste Ausbreitung an der Choriocapillaris antraf.

Ich will zugleich noch einen Fall von Tumor des Augenhintergrundes beschreiben, welchem leider von dem Interesse, welches er sonst bieten würde, viel dadurch genommen wird, dass es eben nur ein einzelnes Auge ist, welches zufällig zu meiner Untersuchung kam und dass es nicht möglich war, den Fall, zu welchem das Auge gehörte, aufzufinden.

Als ich das Auge erhielt, hatte es bereits lange Zeit in chromsaurer Kalilösung

*) Graefe's Archiv. IX. Jahrgang. Abtheil. 3. S. 141.

gelegen, die Retina fiel durch ihre Dicke und Opacität auf, doch war weiter nichts an ihr bemerkbar. Ein Stück derselben zur Untersuchung entnommen, zeigt beim Ausbreiten auf einer ebenen Fläche an der Stelle, welche etwa der Macula lutea entsprach, eine stecknadelknopfgrosse Hervorragung und ausserdem einige schwarze feine Pünktchen unregelmässig zerstreut. Auf dem Durchschnitt der Hervorragung erkannte man leicht mit blossem Auge in der Mitte derselben einen schwarzen Punkt. Unter dem Mikroskop zeigen diese Schnitte, wie von der einen Seite die, abgesehen von einer mässigen Verdickung des Bindegewebes und einem eigenthümlich starren Aussehen der äusseren Körner, normale Retina immer mehr an Dicke zunimmt und sich allmählich zu dem Tumor erhebt. Besonders sind es die inneren Bindegewebsschichten, welche an der Neubildung Theil nehmen, die äusseren Schichten schwinden, je näher man dem Tumor kommt. An der Stelle, an welcher der Tumor die höchste Entwicklung erreicht hat, sind die Zapfen und Stäbchen zerstört, während sie sonst auf diesen Querschnitten und an allen übrigen Stellen der Retina ausgezeichnet erhalten sind. Der Tumor besteht aus einem starren Bindegewebe. Dazwischen liegen, besonders an der Aussenseite, reichliche kleine, schwarze, epithiale Zeilen. Bei stärkerer Vergrösserung (Syst. 7) erkennt man zwischen den Bindegewebszügen des Tumors viele (epithiale) Zellen mit runden und ovalen Kernen. An einzelnen Stellen ist das Bindegewebe alveolär geordnet und in den Alveolen liegen epithiale Zellen, mehrere mit deutlich erkennbarem doppelten Kern. Querschnitte durch den Tumor in der zur vorigen rechtwinklig stehenden Richtung gelegt, zeigen im Wesentlichen dasselbe Bild. Ausserdem erkennt man hier zahlreiche Körnchenkugeln in den Stellen der Retina, welche noch nicht in die Neubildung eingegangen sind und ferner die Membrana limitans interna grade über dem Tumor in mehrere hohe Falten erhoben, welche durch tiefe Furchen von einander getrennt sind. Je mehr man sich mit den Querschritten der Peripherie des Tumors nähert, um so mehr schwinden die gefärbten und auch die ungefärbten Zellen. Es besteht derselbe dann nur noch aus einem sehr derben starren Bindegewebe, welches die übrigen Bestandtheile der Retina verdrängt hat und noch nach innen hervorragt. Zahlreiche Querschnitte den übrigen Stellen der Retina entnommen zeigen fast stets dasselbe Bild. Ueberall fällt die Dürbtheit des Bindegewebes, besonders der Radialfasern auf, in den Körnerschichten liegen mehr oder weniger Körnchenkugeln, Stäbchen und Zapfen sind überall erhalten. Von Opticusfasern ist in dem starren Bindegewebe nichts Deutliches erkennbar. Dagegen liegen in der Opticusfaserstücht sehr zahlreiche Stücke von Hämatoëdin. Die Stücke liegen oft zu 5 — 6 zusammen und erreichen theilweise eine ziemlich beträchtliche Grösse. Von Krystallform ist an keinem von ihnen etwas wahrnehmbar. Es bleibt übrig noch eine Veränderung zu beschreiben. Ich habe oben erwähnt, dass man mit blossem Auge mehrere feine schwarze Pünktchen innerhalb der Netzhaut erkannte. Auf Querschnitten lässt sich leicht nachweisen, dass dieselben von der schwarzen Färbung einer Stelle der äusseren Körnerschicht herrühren. Es sind hier nicht etwa neue Wucherungsheerde, sondern ohne eine Spur von Zellenneubildung ist die betreffende Stelle der äusseren Körner einfach schwarz gefärbt.

Der Opticus und die Papilla nervi optici zeigen bei genauer mikroskopischer Untersuchung keine Spur von Neubildung.

Die Chorioidea erscheint im Allgemeinen verdickt. Besonders derb sind die Gefässe, welche von der Sclera aus in dieselbe eindringen. An der dem Tumor der Retina entsprechenden Stelle ist auch in dieser Membran eine ganz minimale Hervorragung enthalten, welche man nur bei Betrachtung mit der Loupe erkennt. Auf Querschnitten unter dem Mikroskop betrachtet, lässt sich von dieser Hervorragung nichts erkennen, nirgends findet sich eine Spur von Zellenneubildung, die Gefässe haben eine sehr beträchtliche Weite und sind stark erfüllt mit rothen Blutkörperchen. Das Epithel der Innenfläche ist meistentheils verloren gegangen, doch schliesst die Membrana elastica interna mit einem sehr deutlichen scharfen Contour nach innen ab, welcher an keiner Stelle von irgend welchen Wucherungen überragt wird.

Die erste Frage, welche sich gleichsam ganz von selbst ergibt, ist die nach dem histologischen Charakter des Tumors. Es kommen hier eben nur 3 Geschwulstgattungen in Betracht, nämlich das von Virchow in der letzten Zeit aufgestellte Gliom, das Sarcom und das Carcinom. Für das Gliom gibt Virchow folgende Definition *): „So lange die einzelnen Kerne und Zellen die Grösse der normalen Elemente der Körnerschichten nicht oder nur um ein Mässiges überschreiten, so lange kann man die Wucherung als eine Hypertrophie auffassen. Werden sie aber grösser als gewöhnliche Schleimkörperchen, wachsen namentlich die Kerne mehr und mehr an, enthalten die einzelnen Zellen mehrere grosse stark entwickelte Kerne, nehmen die Zellen durchweg einen spindelförmigen Charakter an, so tritt damit meiner Meinung nach der Sarkom-Charakter ein.“

Nach dieser Definition kann kein Zweifel sein, dass die vorliegende Neubildung von den Gliomen getrennt werden muss. Damit ist aber auch freilich die Scheidung zu Ende. Ob Sarcom, ob Carcinom, ist bei einem so im Beginn der Entwicklung stehenden Tumor, über dessen Charakter wegen der Unbekanntschaft mit den übrigen Verhältnissen des Körpers im vorliegenden Falle kein weiteres Licht verbreitet wird, nicht zu entscheiden. Es zeigen zwar einige Stellen recht deutlich alveolären Bau, die Alveolen mit epithelialen Zellen erfüllt, aber dennoch bleibt die Entscheidung zweifelhaft zwischen Carcinoma oder Sarcoma melanoticum.

Eine weitere Frage ist die nach der Entstehungsart und dem Ursprunge des schwarzen Pigments. Jeden directen Zusammenhang, den dasselbe mit der Chorioidea haben könnte, glaube ich mit grosser Sicherheit ausschliessen zu können. Es war in der Chorioidea nicht das Mindeste von einem Wucherungsprozess zu erkennen und wenn auch das Epithel der Innenfläche theilweise aus leicht erklären Gründen abgelöst war, so schloss die Elastica interna mit einem vollkommen scharfen Contour ab. Eine zweite Entstehungsart des schwarzen Pigments wäre aus den zahlreichen oben erwähnten Hämatoidinstücken, welche überall zerstreut in der Retina lagen. Indess auch diese Art der Entstehung wird durch Nichts bewiesen und verschiedene Momente sprechen dagegen. Die Hämatoidinstücke lagen stets nur in der Opticusfaserschicht, während die schwarzen Zellen der Neubildung grade nur in der Nähe der Aussenfläche der Retina enthalten waren, ferner zeigten

*) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Zweiter Band. S. 163.

die Hämatoïdinstücke stets eine helle braunrothe Farbe, während die gefärbten Zellen der Neubildung vollkommen dunkelschwarz waren, ohne dass sich irgend welche Farbenübergänge fanden. Auch waren grade in der Nähe des Tumors keine Hämatoïdinstücke nachweisbar. Es lässt sich daher über die Entstehungsart des Pigments, bei der mangelnden Kenntniss der übrigen Erscheinungen des vorliegenden Falles nichts Bestimmtes angeben. Die stellenweise schwarze Färbung der äusseren Körner ohne Wucherung oder Neubildung weiss ich eben so wenig zu erklären.

Wenn somit der vorliegende Fall viel Unklares und Unbefriedigendes enthält, so glaube ich doch, dass eine auf die Retina beschränkte melanotische, heteroplastische Geschwulstbildung, in den ersten Stadien der Entwicklung beobachtet, genug des Interesses bietet, um einer Veröffentlichung werth zu sein.

4.

Zur Aetiologie des Stauungsicterus.

Von Dr. Oskar Wyss,
Assistent an der medicinischen Klinik zu Breslau.

Unter den zahlreichen Ursachen des Stauungsicterus sind von jeher diejenigen Compressionen des Ductus choledochus, welche an seinem unteren Ende zu Stande kommen, also in der Nähe des Pankreaskopfes und der Portio intestinalis, vielfach besprochen worden. Was die ersteren betrifft, so gaben alle Beobachter an, dass Geschwülste, namentlich Carcinome des Kopfs des Pankreas, eine Compression des Gallenganges bedingen können. Ueber den feineren Mechanismus, wie diese Compressionen zu Stande kommen, wird weiter nichts bemerkt und da nicht bloss Krebse des Pankreaskopfes, sondern auch anderweitige Krankheiten dieses Organes Icterus bedingen können, so halte ich eine genauere Betrachtung dieser Verhältnisse für gerechtfertigt.

Die Anatomien geben in Betreff des Verhaltens des Ductus choledochus zum Pankreas mehrfach widersprechende Angaben. Krause (Anatomie, 2te Aufl. 1842. Bd. I., 2. Theil 3. Abtheil. S. 647), M. J. Weber (Vollständiges Handbuch der Anatomie des menschlichen Körpers 1845. 2. Bd. S. 418, Bock (Anatomie, 4te Aufl. 1849. Bd. I., S. 711) und Luschka (Anatomie des Menschen 1863, Abtheilung: „Bauch“, S. 251) lassen den Ductus choledochus unmittelbar bevor er die Wandung des Duodenums durchbohrt durch den Kopf des Pankreas (gewöhnlich „durch ein Läppchen“ desselben) hindurch gehen, während andere z. B. H. Meyer (Lehrbuch der Anatomie des Menschen, 3te Aufl. 1862), Hyrtl (Anatomie des Menschen, Wien), Dursy (Lehrbuch der Anatomie im Schauenburg'schen Cyklus Jahr. 1863) und Henle (Handbuch der Anatomie des Menschen) nichts darüber berichten. Dursy bemerkt ausdrücklich, dass der Duct. choledochus neben dem Pankreaskopf vorbei nach dem Zwölffingerdarm hingehé. Am genauesten beschreibt Hollstein (Lehrbuch der Anatomie des Menschen 1860) das erwähnte Verhältniss, indem er den Gallengang Seite 559 „hinter dem Kopf des Pankreas weg, oder auch durch die