

IV.

Ueber einen seltenen congenitalen Tumor am kleinen Finger eines Neugebornen.

(Aus dem Anatomischen Institut der Universität Breslau.)

Von Dr. Hermann Stahr,
Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. III—V.)

Im Juni vorigen Jahres überbrachte uns der Oberarzt des städtischen Krankenhauses zu Posen, Herr Dr. Landsberg, zunächst zu seiner eigenen Aufklärung, eine Geschwulst, die er bei einem Neugebornen gefunden und abgetrennt hatte.

Bevor ich zur Beschreibung des Präparates schreite, möchte ich für Ueberlassung des Untersuchungsmaterials meinen Dank aussprechen Herrn Dr. Landsberg sowohl, als auch Herrn Professor Born, an welchen sich der Arzt als früherer Schüler eigentlich gewandt hatte, um sich Aufschluss zu verschaffen.

Das Mädchen, an dessen Hand die Bildung sass, wurde als zweites aussereheliches Kind eines polnischen Dienstmädchens am 24. Mai 1897 um 11½ Uhr Vormittags geboren und bereits eine Viertelstunde darauf von der „Missbildung“ befreit. Der Stiel, welcher dicht am Finger durchschnitten wurde, blutete ein wenig, sowie die entsprechende kleine Wunde am Finger. Nach einigen Stunden kam das Präparat in eine etwa fünffache Menge einer 2 prozentigen wässrigen Lösung des käuflichen Formalins. Hierin verblieb es, bis es am 1. Juni in meine Hände kam und die Untersuchung in dünnem Spiritus (50 pCt.) vorgenommen wurde.

Wie ein Blick auf Figur 1 zeigt, besteht unsere Geschwulst aus drei Theilen: einem Stiel, der eigentlichen Geschwulst und einem wiederum an der Geschwulst haftenden Sack. Dieser Sack war allerdings von dem Tumor abgetrennt, als ich das ganze Gebilde sah, hing aber bei der Operation noch damit zusammen. Der Arzt berichtete mir, dass die Loslösung erst erfolgte, als er das Ganze mehrmals aus dem Glase mit Formalinlösung heraus und wieder hinein gesteckt hatte, um den Tumor befreundeten Collegen zu zeigen.

Die Geschwulst selbst hat eine sehr eigenthümliche Gestalt. Auf den ersten Blick denkt man an eine Kirsche, die an kurzem Stiele hängt. Die

genauen Größenverhältnisse sind die folgenden: grösste Länge 18,5 mm (etwa $\frac{3}{4}$ der Länge des kleinen Fingers), Breite 16 mm, Dicke 14 mm (bei weitem die Breite der Basis des kleinen Fingers übertreffend); man vergleiche auch Fig. 1, welche in natürlicher Grösse gehalten ist.

Ausser der Stelle am Stiele [proximales¹⁾ Ende], wo eine geringe Abplattung besteht, ist aber auch sonst im Umfang manche Störung der gleichmässigen Kugelwölbung vorhanden. Vielleicht ist der Vergleich mit einer Niere am passendsten, nur dass hierbei die Grösse als Factor fortfällt. Von vorn nach hinten ist sie abgeplattet, und zwar ist die eine Seite — nennen wir sie einmal die vordere — mehr gewölbt, wie die hintere. Weiter nach dem distalen Ende hin sitzt in einer hilusartigen Vertiefung der Sack fest, der, wie bereits bemerkt, nachträglich abgerissen ist. Es scheint, als ob er hier aus dem Inneren herauskäme.

Die Farbe der Geschwulst war ursprünglich mehr rothblau, etwa die einer frischen Placenta. So berichtet mir der Arzt; jetzt herrscht das Grau mehr darin vor, sie ist grau-rosa, möchte ich sagen.

Betreffs des feineren Reliefs der Oberfläche komme ich wieder auf den Vergleich mit der Niere zurück: Die Oberfläche zeigt nehmlich, abgesehen von den beiden schon beschriebenen, unregelmässigen Stellen, der flachen, jetzt sogar etwas eingezogenen des Stielansatzes, und dem tiefen Hilus, wo der Sack entspringt, an vielen Stellen Einkerbungen, die seicht, aber scharf markirt sind, und merkwürdige Aehnlichkeiten darbieten mit jenen strichförmigen und mehr flächenhaft ausgebreiteten Vertiefungen, die wir an Nieren wahrnehmen, in denen sich früher interstitielle Entzündungen abgespielt haben und in denen alte Infarktnarben sich finden. Diese feineren Einkerbungen und Einziehungen hindern aber nicht, dass die übrige Oberfläche glatt, fast wie gespannt, erscheint. Sie befinden sich mehr auf der hinteren flacheren Seite, als vorn; und hier wiederum mehr auf der distalen als auf der proximalen Hälfte (Fig. 2a Vorderansicht, 3a Hinteransicht).

Ausserdem haben wir auf der vorderen und unteren Seite, in der Umgebung des Sackansatzes und zwischen diesem und dem Stiele mehrere unregelmässig gestaltete Flecke, welche eine Abwechselung in den grau-rosa Grundton der Färbung bringen. Ich habe wenigstens ihre Gestalt in derselben Fig. 2a, die sonst sehr unvollkommen ist, genau abgezeichnet. Sie sind scharf umrandet, burgunderrot, in der Mitte mehr weiß; die nächste Umgebung besteht in einem schmalen hellgelben Hof. Man braucht sich keinen Zwang anzuthun, wenn man auch hier bei dem Vergleiche mit der Niere bleibt und an jüngere kleinere Infarkte erinnert, bei denen es noch nicht zu einer Destruction des zugehörigen Gewebeabschnittes gekommen ist.

¹⁾ Anstatt der hier gebrauchten Ausdrücke: proximal, distal, central, peripherisch, werde ich mich später im Hinweis auf die Durchschnitte und mikroskopischen Präparate — natürlich nur aus praktischen Gründen — des: oben, unten, rechts, links und dergl. bedienen.

Unter der Lupe bemerkte man, dass die ganze glatte Oberfläche noch eine feine Zeichnung aufweist: auf dem grau-rosa Grunde tritt ein rothbraunes, sehr zart und regelmässig gebildetes Netz hervor, und zwar werden durch die dunklen Linien hellere Polygone, Dreiecke, Vierecke bis Sechs- und Siebenecke, die an manchen Stellen nicht geschlossen sind, abgegrenzt. Bei stärkerer Lupenvergrösserung erkennt man noch, dass die ganze Oberfläche mit schwarzen Pünktchen besetzt ist, die theils auf den Linien, und zwar meist auf den Kreuzungsstellen, theils innerhalb des Feldes stehen. Durchmustert man von Stelle zu Stelle sorgfältig die Oberfläche, so findet man an manchen Orten die Linien mächtiger entwickelt, und die Zeichnung erscheint nicht entstanden durch an einander gelagerte Polygone, sondern durch eine grosse Zahl kleiner Stämmchen, die, sich weiter und weiter verästelnd, vielfach mit den feineren Zweigen in einander greifen. Stellt man sich die Stellulae Verheyni auf der Oberfläche der Niere mit bedeutender, aber zarter Verästelung der feinsten Venenstämmchen vor, die mit einander in Communication treten, so gewinnt man eine passende Vorstellung hiervon.

Was die Consistenz anbetrifft, so war unser Tumor überall gleichmässig fest, ohne Fluctuation, leicht eindrückbar, elastisch; theilte die Eigenschaften in dieser Beziehung durchaus mit einem nicht zu derben Myofibrom des Uterus oder einer Niere, in der interstitielle Prozesse Platz gegriffen haben.

Der Stiel, an dem der compacte Tumor sass, und der, wie die Nabelschnur die Verbindung des Kindes mit der Mutter, so hier die mit dem ernährenden Mutterboden, dem kleinen Finger des Kindes, herstellte, entspringt an der ulnaren Seite vom distalen Ende der Grundphalange des fünften rechten Fingers. Er ist jetzt noch 8 mm lang (Fig. 1, wo der Stiel in einem Bogen gekrüummt liegt; ferner Fig. 2 b, welche Zeichnung den Stiel aus der Vorderansicht 2 a vergrössert wiedergibt, und 3 b, etwas stärker vergrössert und zu 3 a gehörig). Er setzt sich vom Tumor in scharfer Linie ab und hat eine sehr eigenartige, gegliederte Gestalt, wie wenn sieben einzelne Scheiben mit verschiedenem Quer- und Höhendurchmesser auf einander gesetzt oder Perlen verschiedener Herkunft auf eine Schnur gezogen wurden. Die Farbe dieser Stielglieder ist im Ganzen durchaus mehr der Farbe der kindlichen Haut zu vergleichen; dabei so durchscheinend, dass man bei Lupenvergrösserung in dem schmaleren und längeren Mittelgliede von der einen Seite aus deutlich einen bläulichen centralen Strang hindurchschimmern sieht.

Wie genugsam aus den Zeichnungen erhellt, ist der kleine Finger dieser Hand vollkommen wohlgestaltet, wie überhaupt — nach den Mittheilungen, die mir zu Theil wurden — auch die linke Hand und der ganze übrige Körper nicht die geringste Verbildung aufwiesen.

Ich gehe nun dazu über, den Sack zu beschreiben, der dem primären Tumor an der hilusartigen Stelle anhing. Meine Frage, ob dieser Sack die Wandung einer aufgestochenen oder geplatzten Cyste darstellte, wurde

im negativen Sinne beantwortet. Jedenfalls war sie bereits aufgegangen, als das Kind zur Welt kam, wenn es sich überhaupt um eine Cystenwand handelte. Die Länge beträgt, trotz der Fältelung, 26 mm; die Breite ist fast dieselbe: also der Umfang — man sehe auch wieder auf die in natürlicher Grösse wiedergegebene Figur 1 — in allen Dimensionen, wenn man sich die Falten geglättet denkt, mindestens das Doppelte der eigentlichen Geschwulst. Am distalen Ende ist der Sack offen: Das Loch ist etwa so gross wie der Querdurchmesser, und die Ränder sind stumpf, abgerundet, nirgends zerrissen oder scharf. Die Dicke der Wand ist überall gleichmässig, 0,2—0,3 mm; die Consistenz ist bei dieser dünnen Membran schlecht anzugeben, insofern als sie weich genug ist, um ein Glätten der Fältelung an den verschiedenen Stellen zuzulassen, dabei aber eine so geringe Dehnbarkeit besitzt, dass sie leicht einreisst. Beide Flächen, die innere wie die äussere, scheinen eine geringe Rauhigkeit aufzuweisen; die äussere ist schmutzig-gelb, die innere fast rein weiss. Bei Lupenvergrösserung zeigt sich die ganze Oberfläche in regelmässigen Abständen mit vielen kleinen, eben erhabenen Wärzchen bedeckt, die am ehesten mit kleinen, schon trübe-weissen Tuberkeln zu vergleichen sind, die gerade an der Grenze der Sichtbarkeit stehen, welche sich mit einer mittelstarken Lupe erreichen lässt. Auf der anderen, weissen Fläche des Sackes, den ich in einer Schale mit 70prozentigem Alkohol mit einem Pinsel behutsam umdrehe, finde ich eine ganz bestimmte Anordnung dieser feinen Knötchen: sie liegen in parallel hinziehenden, concentrischen Bogenlinien geordnet, kurz sie bieten das bekannte Bild der Leisten an den Fingerbeeren.

Ich habe bisher den Tumor mit Stiel und Sack *in toto* beschrieben. Bei der weiteren Untersuchung war ich vor die schwierige Aufgabe gestellt, ob es ratsam sei, einen kleinen Theil der Geschwulst zur mikroskopischen Verarbeitung abzutrennen, oder von dem ganzen Objecte Uebersichtsbilder anzufertigen, die womöglich nöthig würden, falls der Tumor keine gleichartige Zusammensetzung in seinen einzelnen Theilen aufwies, oder wie sonst zu verfahren sei. Da ich mir bei alledem mein seltesnes Präparat nicht verderben wollte, so entschied ich mich für folgende Verarbeitung: Zuerst wurde der Tumor mit einem scharfen Messer der Länge nach halbiert, und zwar so, dass die Stelle, wo der Sack herauskam, dicht neben das schneidende Messer fiel. Von dieser so gewonnenen Fläche liessen sich dann Uebersichtsbilder anfertigen. Die Hälfte mit dem Sackstumpf wurde zu diesem Zwecke, nach dem Passiren der Alkohole steigender Concentration, wasserfrei gemacht, dann in Alkohol-Aether gebracht und nach der Apathy'schen Vorschrift in Celloidin eingebettet. Diese Hälfte habe ich in 80prozentigen Alkohol unter der Stativlupe gezeichnet, als das Object nicht weiter zur mikroskopischen Untersuchung verarbeitet wurde und schon wieder vom Celloidin-Mantel befreit worden war: Figur 4 gewährt bereits ein überraschendes Bild mit vielem Detail: Ausserhalb der Schnittfläche sieht man rechts oben die etwas unregelmässige Wölbung mit einer kleinen Einziehung hervorragen. Das noch stehengebliebene Ende des abgeschnittenen

Sackes, welches in zwei Zipfeln, die mehr und weniger umgekrempt sind, nach oben schaut, scheint keine tiefere Verbindung mit dem Innern des Tumors zu besitzen. Die Schnittfläche selbst ist roth, unregelmässig gestreift und gesprenkelt. Hellere Faserzüge umfangen grössere und kleinere Gefässlumina, die mit dunkelrothem Blute gefüllt sind und winden sich in feinen und feinsten Zügen zwischen ihnen hindurch. Wie aus Figur 4 zu ersehen, sind unterhalb des Hilus zwei durchaus anders geartete, oblonge Heerde durchschnitten, die sich in jeder Beziehung, besonders schon durch die bläulich durchscheinende Farbe, als Knorpelgewebe documentiren; zwischen ihnen und der Einziehung ist ein Gefäss schräg aufgeschnitten. Die übrigen Gefässse liegen im Ganzen mehr der Mitte zu, und in den feinen, weissen Gewebszügen lässt sich eine Hauptrichtung, von der Knorpelmitte zur Peripherie, nicht erkennen. Endlich wäre auf diesem Schnitte noch eines zu erwähnen, nehmlich dass eine hellere Randzone den Tumor umgibt, offenbar als Ausdruck einer anders strukturirten, weniger Bluthaltenden Rinde. Diese fehlt nur in dem Abschnitte links unten: Auf diesem schmalen Rande ist links oben die radiäre Anordnung von Gewebszügen besonders deutlich.

Die Schönheit dieses ganzen Bildes veranlasste mich, das annähernde Spiegelbild, — bei dem einiges wenige anders liegt, etwas fehlt, etwas hinzukommt — nehmlich die Schnittfläche der anderen Hälfte, in Farben abbilden zu lassen: Fig. 5 zeigt als Unterbrechung in der Circumferenz eine muldenförmige Einziehung an jener Stelle, in deren Fortsetzung auf Fig. 4 der Sackansatz beschrieben wurde. Es ist nur daran zu erinnern, dass von jener Hälfte, die Fig. 4 darstellt, bereits die mikroskopischen Orientierungsschnitte gewonnen wurden, folglich zwischen beiden Hälften eine dünne Gewebsscheibe fehlt. Wirkliche Kanten und Riefen auf der Aussenseite, wie es nach Fig. 5 den Anschein haben könnte, waren nicht vorhanden. Auch hier liegen wieder die Gefäss-Quer- und -Schiefschnitte etwas excentrisch, nach dem Hilus mit den Knorpelheerden hin. Von letzteren sieht man jetzt einen grösseren und einen viel kleineren bläulichen Heerd, umgeben von derben Zügen Bindegewebe, welche die Gefässse zwischen sich fassen. Ausserdem erkennt man in diesem Querschnitte deutlich, dass es sich bei manchen Gefässquerschnitten um Arterien mit dicker Wandung handelt. Unterhalb der Knorpelheerde liegen drei hellgelbe Scheiben, welche in ihrer Natur erst durch das Mikroskop aufgeklärt werden.

Die Hälfte des Tumors in Celloidin war sorgfältig eingebettet worden und der Block hatte eine gute Knorpel-Consistenz erhalten, so dass ich erwarten konnte, Schnitte von diesem Umfange bis herab zur Dicke von $10\text{ }\mu$ zu erhalten. Indessen musste es an der Natur des Objectes liegen: das Messer setzte aus, sprang und die Schnitte durchrissen. Schon bei schwacher Vergrösserung zeigte sich denn auch bei Schnitten von $20-30\text{ }\mu$, dass in geringerer Ausdehnung vorhandenes, wirkliches Knochengewebe die Ursache hierfür bildete. Um die Zahl der Figuren nicht zu vermehren, und weil dies an und für sich eine besondere Abbildung nicht erfordert, verweise ich

betreffs der Lage dieser Knochentheile auf Fig. 4. Hier liegen dem Hilus benachbart die beiden perlmutterblauen (in Fig. 5 gemalten) Knorpelheerde; beiderseits von diesen, links vom linken und rechts vom rechten Knorpel, der als hyaliner erkannt wird, findet sich je eine Knochenspange. Sonst findet sich dergleichen nirgends in der Masse des Tumors. Der ganz links gelegene Knochen ist übrigens von mir unter der Lupe bereits gesehen, wenn auch nicht in seiner Natur erkannt worden. Geht man (in Fig. 4) mit dem Auge horizontal nach links, so findet man dort einen weissen schmalen Streif, der nach oben durch eine in geringem Grade concave Linse, nach unten durch eine mehrmals ausgebuchete begrenzt ist; in dieser Stelle erkenne ich die eine Knochenspange unter der Lupe wieder. In meinen Schnitten — ich hobelte im Ganzen etwa 1 mm tief ab — verschwand nach dieser Seite hin die Spange bald, so dass sich über ihren geringen Umfang und ihre körperliche Gestalt überhaupt, eine ungefähre Vorstellung gewinnen liess. Wollte man hier exact untersuchen, und machte man es sich zur Aufgabe, gerade diese Formen zu bestimmen, so müsste man natürlich entkalken, Serien-Schnitte anfertigen, modelliren. Hierzu lag kein Grund vor; wichtig aber ist es zu constatiren, dass in einigen Schnitten die am Anfang und dann wieder späterhin noch isolirten Knochentheile in directe Verbindung mit den hyalinen Knorpeltheilen treten. Der andere Knochenheerd, der rechts, am entgegengesetzten Ende des rechts gelegenen Knorpelkernes, liegt, entspricht etwa in seiner Ausdehnung einem Viertel des links gelegenen; seine Gestalt gleicht einer Kappe, die dem Knorpel-Ende aufsitzt. Wenn auch die Schnitte mehrfach ausrissen, so bekam ich doch diese Anordnung der beiden Knochentheilchen in dickeren Schnitten (24—30 μ) deutlich zu Gesicht, und ich stellte mir sofort die Frage, ob Knochen und Knorpel in meinem Falle¹⁾ ihr Dasein einer Gewebsmetamorphose, wie sie so häufig innerhalb der Reihe der Bindesubstanzen gefunden wird, verdanken oder ob sie „organologischen“ Ursprungs sind. Für die letztere Anschauung scheint mir die ganz vereinzelte und typische Lage dieser Theile zu sprechen, jedoch lässt sich erst im Zusammenhange mit der übrigen histologischen Untersuchung diese Frage mit Sicherheit beantworten.

Schon ohne Mikroskop konnten wir, was die Zusammensetzung des Tumors in der Hauptsache betrifft, bei Lupenbetrachtung der Durchschnitte uns dahin aussprechen, dass ein Fibrom, wenn man will ein teleangiektatisches, vorliegt. Bei der ersten Untersuchung entsprach dieser Diagnose die Consistenz und die bereits notirte Anordnung der Blutbahnen auf dem Durchschnitte, von denen wir, anscheinend mit Unterscheidung arterieller und venöser, die grösseren nach dem Centrum hin verlegt sehen; ferner die feine radiäre Anordnung kleinerer und kleinster Gefässe (Fig. 5), die den Hauptzügen des Bindegewebes entspricht, sind an sich hervorzuheben, geben uns aber auch einen Fingerzeig zur Erklärung der oben ausführlich be-

¹⁾ cf. E. Klebs, Cystoma sacrale congenitum. Archiv für path. Anat. und Phys. Bd. 38. 1867. S. 186.

schriebenen feinen Netze auf der Oberfläche, welche die letzten Ausläufer eines feinen Geäders darstellen. Die rothe Farbe und der Umstand, dass der Stiel beim Abtragen blutete, liessen sogar bereits vor dem Durchschnitte eine Vascularisation irgend welcher Art vermuthen. Doch was ist der Sack, der wie eine leere Cyste dem primären Tumor angefügt ist? Wie ist diese Verbindung? Wie ist die Geschwulst entstanden? Wie kam es zu den eigenartigen Einlagerungen?

Ich färbte die Celloidinschnitte mit den gewöhnlichen Kernfarben, als Hämatoxylin-Alaun, Pikrocarmin, Alauncarmin. Die mit letzterem Farbstoff hergestellten Präparate werden der Beschreibung zu Grunde gelegt, wenn nichts Anderes bemerkt ist. Zur Darstellung der Bindegewebszüge lieferte die van Gieson'sche Färbung treffliche Resultate. Fast noch schönere, jedenfalls zartere Bilder bekam ich vermittelst der weniger bekannten Methode von Mallory, die Ribbert folgendermaassen modifizirt hat: Die Schnitte kommen 30 Secunden in 10procentige Phosphormolybdänsäure, wobei keine Stahlinstrumente verwandt werden dürfen. Dann Abspülen in destillirtem Wasser und fünf Minuten langes Färben in folgender Farblösung: Phosphormolybdänsäure 10,0, Hämatoxylin 3,5, Carbolsäure cryst. 10,0, Aq. dest. 200,0. Schliesslich kurze Zeit Abspülen in Wasser, Alkohole, Balsam. Diese Färbung, die ich mir notirt hatte und bei dieser Gelegenheit mit bestem Erfolge anwandte, liefert überraschend schöne Bilder, in denen die Bindegewebszüge tiefblau, das übrige Gewebe grau-grün gefärbt ist. Die Orceinfärbung gelang nicht, was ich auf Rechnung der Conservirung stelle. Die Färbung wurde übrigens an Controlpräparaten mit gutem Resultate ausgeführt. Anilinfarben kamen zur Verwendung, doch wurde keine distinctere Färbung gewonnen, wie sie bereits meine Alauncarmin-Präparate aufwiesen.

Zur Uebersicht über die Grundzusammensetzung des Tumors wähle ich einen dünnen Schnitt aus dem van Gieson-Präparat (abgebildet in Fig. 6): Die rothen Züge lockeren Bindgewebes bilden hier einzeln und zu grösseren Gruppen vereinigt ein anscheinend regelloses Gewirr. Nicht selten sieht man Bänder von an einander gelegten Schlangenlinien zu ganzen Flächen ausgebreitet, wie Streifen von Wellblech, daneben aber auch viele feinste Fasern, sowie wirkliche körperliche Spiralen. Die grosse Menge der Kerne wird nicht von Bindegewebzellen geliefert, sondern es finden sich daneben fast überall auch Wanderzellen, nirgends aber grössere Anhäufungen derselben. Die Gefässe erfüllen überall rothe Blutkörperchen und Leukocyten. Blut aber findet sich auch an manchen Stellen ausserhalb vorgebildeter Räume zwischen den Maschen des Bindegewebes, welches an mehreren derartigen Stellen auseinander gewichen ist. Diese Bluträume dringen öfters bis dicht unter die Oberfläche (siehe diese vorher) vor, und um ein Geringes weiter erscheinen auch nach dem Centrum zu Gefässe, Venen und Arterien, die an der Stärke ihrer Wandungen zu erkennen sind. In Fig. 6 sind solche gerade nicht abgebildet, da der Werth auf die Züge des Bindegewebes gelegt wurde.

Die gelben Heerde, welche oben auf dem bunten Querschnittsbild wiedergegeben würden, bestehen aus wirklichem Fettgewebe, welches eine Bindegewebeskapsel umschließt, ebenso wie die beiden hyalinen Knorpelkerne stärkere Züge umziehen. Gerade in der Gegend der Knorpelheerde hat die Zugrichtung des Bindegewebes noch seine Besonderheiten: Was in Präparaten, die mit Hämatoxylin und dann stark eosinig tingirt waren, bereits auffiel, wird besonders klar in einigen nach Mallory-Ribbert (siehe oben) hergestellten Präparaten, nehmlich dass in der Gegend, wo die benachbarten Knorpelenden aneinander grenzen, sehr starke und sich von der Umgebung abhebende Züge von der Oberfläche des einen zum anderen ziehen, gleichsam wie ein Bogen, der hier (im Körperlichen!) eine Brücke bildet, ein Gewölbe unter sich fasst, welches die beiden Knorpelenden einschließt. Diese scharfen Faserzüge gehen direkte Verbindungen ein, mit dem Perichondrium beider Knorpel und dieses geht continuirlich nach beiden Seiten hin in das Periost der Knochenspangen über.

Aus diesen Bildern der Mitte des Tumors könnten noch viele Einzelheiten gegeben werden, ich will aber nur noch dies Eine hervorheben, dass auf einigen Schnitten der kleinere Knochenheerd, der wie eine Kappe auf seinem Knorpel aufsitzt, einen centralen Hohlraum, eine Markhöhle besitzt, in der rothe Blutkörperchen liegen.

Einen ungeahnten Aufschluss über die Natur der ganzen Bildung ergab, in Verbindung mit der übrigen Untersuchung, die Durchmusterung der peripherischen Theile des Tumors. Während fast im ganzen Umkreis das Bindegewebe, welches an den Rändern höchstens weniger Kernreichthum und nicht so bestimmt ausgesprochene und mächtige Züge wie in der Mitte aufweist, mehr oder weniger durchsetzt mit Blut, wie wir es oben beschrieben, bis an die vielfach seicht eingekerbté Oberfläche reicht, finden wir an der Längsseite, wo der Hilus einschneidet, und eben in diesem selbst, eine Bekleidung mit geschichtetem Epithel. Dieses Epithel ist aber auf der rechten Seite (siehe zur Orientirung Fig. 4), wohin es von der Tiefe der Einziehung aus fast 9 mm weit reicht, weniger hoch wie auf der linken, wo es indessen nur 4 mm weit hineinzieht. Nach beiden Seiten hin flacht es sich im weiteren Verlaufe sehr bald, bereits auf der Höhe der Wölbung, allmählich ab, während es in der Einsenkung selbst alle Schichten der menschlichen Oberhaut erkennen lässt. Aber im Einzelnen ist hier noch vieles zu bemerken: Vor Allem erwarten wir bier Aufklärung über die merkwürdige Stelle, wo der Sack aus dem Tumor herauskommt oder herauszukommen scheint, weil er jedenfalls hier angeheftet, wenn nicht eingewachsen ist. Gehen wir bis zur tiefsten Stelle der Einziehung in den Tumor vor, wo es auf den ersten Knorpel führt, so sehen wir das Epithel immer mehr an Dicke der Schichtung zunehmen und in einem Zapfen, der aus cylindrischen Zellen besteht, in das Bindegewebe hineinragen: Hier entspringt aus dem spitzen Winkel mit einem üppig wuchernden Bette wirkliche Nagelsubstanz; ein annähernd im Längsschnitt getroffener Nagel wendet sich nach rechts, 2,2 mm lang, leicht rosa durch Eosin tingirt, zur längeren Seite des Tumors. Die

Hornschicht der Nagelmutter ist etwas aufgefasert; unter ihr erkennt man deutlich das Stratum pellucidum, granulosum und die übrigen Schichten. Aber am Ende ragt dieser Nagel nicht frei hervor, an ihn schliesst sich im Zuge an (auf seiner doralen Seite?) ein Stratum corneum, welches abgehoben ist. Hieraus geht deutlich hervor, dass der Einschnitt einen Nagelfalz darstellt, an dem der Nagel noch nicht bis zur freien Entfaltung vorgeschoben ist. Wie ein Trichter steckt der Stumpf des Sackes in der Einziehung des Hilus. Innen wird seine Wandbekleidung durch die Hornschicht der Haut gebildet, aussen haften daran immer mehr Schichten der Oberhaut, je weiter man sich vom Tumor entfernt, und dem entsprechend fehlen diese Schichten auf der Oberfläche des Tumors. Der Sack wird weiterhin noch besonders untersucht werden, nach verschiedenen Methoden. Jetzt wenden wir uns wieder der Epithelbekleidung zu.

In Fig. 7 ist eine Strecke noch nicht vollkommener Epidermis dargestellt, deren Abgrenzung gegen die darunter befindliche Schicht in deutlichen, fast regelmässigen Arkaden sich ausspricht und deren Pfeiler zapfenförmig, tief zwischen die Bindegewebspapillen eintreten. Hier fehlt fast nur das Stratum corneum. In die Tiefe senken sich von der Epidermis aus, 650—950 μ lang, Schlauchdrüsen, welche offenbar Schweißdrüsen gleichkommen. Zwischen ihnen sieht man überall weite Gefässe, mit Blut gefüllt, und zwischen dem Bindegewebe, dessen Kerne etwas zu grob wiedergegeben sind, reichen dicht bis an die Epidermis viele Blutkörperchen, welche besonders in den Nischen der regelmässigen, fast gleichen Bogen (in der Zeichnung) liegen.

Zur gesonderten histologischen Untersuchung der Wandung des Sackes, dessen Ansatz, mit der Nagleinlagerung auf der linken Seite, bereits bei der Beschreibung des Hilus mit in Betracht kam, wählte ich ein Stück, welches mehr in der Mitte seiner Längsausdehnung, zwischen seinen beiden Öffnungen lag. Wir wissen bereits, dass wir hier das abgehobene Epithel in grösserer Tiefenausdehnung am Stratum corneum anhaftend finden werden. Es wurde zu dieser Untersuchung ein etwa quadratisches, 6 mm langes Stück der gefalteten Membran herausgeschnitten und mit Paraffin auf die gewöhnliche Art durchtränkt. Ich erhielt leicht Serienschnitte von 8 μ Dicke und darunter, welche den verschiedenen gewöhnlichen Kernfarben, besonders Carminen, Anilinfarben, und schliesslich einer besonders langen Färbung in wässrigem Saffranin ausgesetzt wurden. Aber auf keine Weise erhielt ich positive Kernfärbung, welche Thatsache der ursprünglich (vor Einlegen in's Formalin) grünlichen Farbe des Sackes entsprach. Trotzdem war es möglich, an der Längs- und Querstellung der Kerne auch noch bei der negativen Färbung an einzelnen Stellen, wo nicht Stratum cylindricum und spinosum verloren gegangen waren, die einzelnen Schichten zu erkennen. Fig. 8 macht dies deutlich: Hier ist das auf der inneren Seite gelegene, makroskopisch (siehe oben) fast ganz weiss erscheinende Stratum corneum tiefblau eingezzeichnet, wie ich es in Gram-Präparaten erhielt, das übrige ist Hämatoxylinfärbung. Ich habe nehmlich nach der schönen Arbeit von

Ernst¹⁾ versucht, die verhornde Zone der Epidermis distinct darzustellen. Der Zustand der Membran war aber jedenfalls daran schuld, das solche in der Verhornung begriffene Zellen nicht übrig blieben, sondern der Alkohol alles entfärbte, wenn man etwas länger wartete, als dies der Fall bei dem Präparat war, welches die ganze Hornschicht blau tingirt aufweist (Fig. 8).

Zur weiteren Untersuchung des Stieles, als des dritten Theiles der ganzen Bildung, bin ich aus einem schon oben erwähnten Grunde, nehmlich um mir das seltene Präparat im Ganzen zu erhalten, nicht geschritten; und dann liess sich aus der Histologie dieser sehr eigenartig gestalteten Gewebsbrücke kaum ein näherer Aufschluss erwarten.

Soweit die Untersuchung des Gegenstandes. — Wir kommen nun zur Frage nach der Aetiologie. Wer der Untersuchung Schritt für Schritt folgte, wird gesehen haben, dass in der anscheinend bindegewebigen Geschwulst, die dem kleinen Finger ansitzt, Einlagerungen und Auflagerungen gefunden wurden, die auf einen überzähligen, sechsten, in mancher Hinsicht umgewandelten Finger hinweisen. Von dessen End- und Mittelphalange waren Reste nachzuweisen, und zwar enthält die Endphalange noch einen deutlichen Nagelfalz, ein Nagelbett, wirkliche Nagelsubstanz. Ihr Knochen und Knorpel verbindet sich mit diesen Resten in der Mittelphalange durch Bindegewebszüge, welche das Gelenk und seine Einrichtung darstellen. Von der Epidermis des zweiten Finger-Gliedes waren im Hilus der Endphalange noch alle Schichten vorhanden; an den Rändern weiterhin mehrere Schichten abgehoben; wir erkannten ausgebildete Schweißdrüsen.

Hiermit wären dann Diagnosen wie Sarcom, Fibrom, Gefässtrom, Teratom hinfällig und somit auch die Frage des Arztes, der uns die Geschwulst überbrachte, ob es sich um einen zweiten Fötus oder dessen Reste handelte, im negativen Sinne beantwortet.

Wirft aber unsere Untersuchung nicht einiges Licht auf die Lebenschicksale der Bildung?

Leider liess uns die Art der Conservirung keine Schlüsse darüber ziehen, ob noch Zellvermehrung in irgend einem Theile desselben statt hatte, ob überhaupt noch progressive Prozesse

¹⁾ Paul Ernst, Studien über normale Verhornung u. s. w. Archiv für mikr. Anat. Bd. 47 (siehe unter anderem besonders die Fig. 16 und 18 dasselbst).

vorhanden waren, als das Kind geboren wurde. Nach seiner Geburt wäre allerdings das Schicksal des Tumors bestimmt gewesen: der abgeknickte Stiel hätte die Ernährung nicht mehr besorgt und die Geschwulst wäre abgefallen. Aber die Menge an Bindegewebe, die nach der relativen Grösse zwischen Finger und Tumor (siehe oben) und in Anbetracht der winzigen Knochen- und Knorpelherde eine ungeheuer mächtige ist, zeugt dafür, dass einmal, zu einer nicht näher bestimmmbaren Zeit, hier eine Vermehrung stattgefunden hat: Dies lockere Bindegewebe machte sich jedenfalls eine Zeit lang hervorragend geltend, forderte zu seiner Ernährung einen Kreislauf und erhielt ihn, und wandelte den Fingerrest zu einer bindegewebigen Geschwulst um, die die denkbar einfachste Gestalt, fast die einer Kugel, oder, wie wir oben sagten: einer Kirsche annahm. Der Sack ist offenbar durch einen vorübergehenden ödematösen Prozess oder durch blasse Maceration (was ich aber für nicht so wahrscheinlich halte, weil der Tumor noch lebensfähig ist) so abgestreift worden, wie die Haut von Tritonen oder Molchen, welche noch an einer Stelle, am Schwanz, mit dem Thier zusammenhängend eine Zeit lang mitgezerrt wird. Dabei kehrt sie ihre innere Seite nach aussen, wie ein umgewendeter Handschuh. Weiterhin wäre die todte Membran im Amnionwasser resorbirt worden. Die grüne Farbe und der Mangel einer möglichen Kernfärbung gaben übereinstimmende Resultate.

Aber es lässt sich trotz des Mangels von Kerntheilungsfiguren — die man aus technischen Gründen nicht darstellen konnte — aus der Weite des Sackes und der viel geringeren Ausdehnung der Bindegewebsgeschwulst folgern, dass auch diese bereits im Rückgange sich befand, dass sie atrophirte, einst grösser war.

So haben wir ein gut Theil Lebensgeschichte des Tumors klarlegen können.

Weit schwieriger ist es, sich über seinen wahren Ursprung, wie und wann er entstanden sei, auszusprechen. Es können für die Art der Entstehung offenbar verschiedene Möglichkeiten in Betracht kommen. Eine Ueberzahl von Fingern, am ehesten mehr oder weniger deutlich ausgebildete sechste Finger, auf der radialen oder ulnaren Seite der Hand, sind in jeder chirurgi-

schen Poliklinik bekannt. Vielfach sind diese Bildungen doppelt, kommen sogar an Händen und Füßen vor und es wird angegeben, dass sie in manchen Familien erblich seien. Das lässt auf eine „Hyperdactylie“ schliessen, die im Keime angelegt ist und mehr oder weniger deutlich zur endgültigen Entwicklung kommt. In unserem Falle scheint mir hingegen vor Allem wichtig die Einseitigkeit zu besprechen; denn es lassen diese durch mehrere Generationen vererbten Bildungen, falls sie nicht doppelseitig sind, auch eine Erklärung zu, die unsere Geschwulst unter eine spätere Rubrik zu zählen auffordert. Ich meine nehmlich, dass eine solche Missbildung, wenn weiter nichts zn der Annahme zwingt, sie sei im Keime angelegt, auch dadurch anscheinend vererbt werden kann, dass mehrere Generationen hindurch eben dieselbe äussere Ursache auch eben dieselbe Wirkung immer wieder von Neuem erzeugt. Hierdurch können hinter einander auftretende Abnormitäten auf erneute Störungen der Aussenwelt zurückgeführt werden. Diese Auffassung muss in Betracht gezogen werden und ist manchmal die einzige richtige, wie uns Beispiele aus der Krankheitslehre beweisen. So vererbt sich die Tuberculose nicht innerlich, sondern die Nachkommen werden von den Eltern immer von Neuem angesteckt (wobei natürlich vom Capitel der Prädisposition abgesehen werden soll). Dass Hyperdactylie als Rückschlag zu einer früheren mehrstrahligen, 6- oder 7fingerigen Form hier vorliege, ist die eine Möglichkeit, die mir bei der Einseitigkeit der Bildung und aus dem anderen angeführten Grunde nicht für sehr wahrscheinlich gilt. Hierher gehörte ebenso, als innere Ursache, die Erklärung, dass es sich als „progressive Convergenz-erscheinung“ deuten liesse¹⁾.

Die zweite Möglichkeit wäre die, dass in früher Zeit sich ein Zellencomplex aus dem Verbande gelöst und gesondert entwickelt habe, während das Fehlende — fast der ganze kleine Finger — durch Postgeneration ergänzt wurde. Es ist aber anzunehmen, dass die abgelösten Zellen früher, als bis es zu so

¹⁾ Beide Auffassungen der Hyperdactylie überhaupt finden sich in R. Wiedersheim, Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. II. Aufl. Freiburg und Leipzig 1893. Das beisst die erstere in der früheren Auflage.

weiter Entwickelung, wie im vorliegenden Falle, gekommen wäre, zu Grunde gegangen wären, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass ein so kleiner Zellverband, losgelöst vom Gesammtorganismus, die Entwicklung bis zu Ende durchgeführt haben sollte.

Eine dritte Möglichkeit ist mir die wahrscheinlichste, und ich möchte sogar in ihr nicht nur die Deutung für die hier vorliegende, sondern für viele andere überzählige Bildungen auch erblicken. Nehmlich dass in viel späterer Zeit, wo die Anlage der Finger schon fertig war, die ersten zwei Glieder durch Insulte seitens des Amnion gespalten worden sind, sei es durch Fäden oder Falten, welche sie durchschnitten. Ungelöst bleiben hier nur noch die Fragen, ob der ursprüngliche kleine Finger vielleicht ganz abgetrennt wurde und nun beide Bildungen: der jetzige kleine Finger und die Geschwulst, jüngeren Datums sind, dabei zwei ungleich begabte Geschwister, von denen der eine an die Stelle des abgetrennten, im Amnionwasser resorbirten, trat, während der andere einen ganz anderen Lebensweg wandeln musste, der ihn schliesslich vom Gesammtorganismus trennte und zum Tumor werden liess. Auch können diese zwei Glieder des kleinen Fingers nur abgeknickt worden sein, so dass noch eine zur Ernährung ausreichende Brücke stehen blieb. Dieser wurde zum Tumor, während daneben ein neuer regenerirt wurde. In diesem Falle wäre der jetzige Finger jünger, wäre an die Stelle des älteren getreten, der zum Tumor wurde. Oder endlich der zur Geschwulst umgebildete ist der jüngere.

Unter den drei Fällen der dritten Möglichkeit, die wir aufstellten, ist zu wählen, und zwar nach Maassgabe von Resultaten, die uns die experimentelle Forschung der letzten Zeit gebracht hat.

Gustav Tornier¹⁾) hat über künstlich erzeugte Doppelgliedmaassen und Doppelschwänze an Molchen und Eidechsen sehr bemerkenswerthe Mittheilungen gemacht, welche wir als Stützen unserer Auffassung anführen wollen.

Für die doppelseitigen Ueberzahl-Bildungen habe ich allerdings eine innere Ursache angenommen. Tornier geht aber

¹⁾ Zoolog. Anzeiger. Bd. 20. No. 541. Artikel 7 und 8, und Archiv für Anat. und Phys. Phys. Abth. S. 52.

sogar soweit, dass auch die „symmetrische Hyperdactylie“ auf Verletzungen seitens des Amnion zurückgeführt wird¹⁾). Er stellt es als zweifellos hin, dass eine Amnionfalte doppelseitige Missbildung hervorbringen kann: Es bedürfe nicht „der bequemen und nichtssagenden“ Annahme einer Variation des Keimplasmas. Das heisst, es gäbe eine Bildung dieser Art, bei der das Keimplasma die *causa efficiens* darstellte, überhaupt nicht, folglich auch keine Vererbung derselben.

Widerspricht diese Auffassung nicht der der Schule? — Wiedersheim citirten wir bereits. Sehen wir einige Pathologen: Birch-Hirschfeld²⁾ lässt sich zwar auf die Erklärung solcher Bildungen gar nicht weiter ein, dagegen macht Ziegler³⁾ alle beiden Ansichten geltend; er sagt: „Polydactylie tritt in einzelnen Fällen als vererbbar Erscheinung auf und entsteht sonach aus inneren Ursachen“. — Diesen Schluss erkenne ich nach meinen obigen Auseinandersetzungen nicht an, ganz abgesehen davon, dass das Wort „vererbbar“ die zu lösende Frage schon vorweg beantwortet. Ich meine eben, die Erblichkeit lässt sich in ihrer Erscheinung auch anders erklären, als dass man etwas voraussetzt; was unbewiesen ist. Dann fährt Ziegler fort: — „es kann indessen eine Vermehrung der Finger durch Spaltung der Anlagen auch unter dem Einfluss intrauteriner Einwirkungen entstehen und ist dann nicht vererbbar“. Deutlich ist hierin übrigens nicht ausgedrückt, ob Ziegler meint, dass beides vorkommt oder ob die Frage offen bleiben soll, ob es so oder so geschehe. Ich meine Ziegler's Worte im ersteren Sinne verstehen zu müssen, obwohl mir das letztere lieber gewesen wäre. In jedem Falle hätte aber betreffs dieser beiden Fragen die Wichtigkeit des symmetrischen Vorkommens solcher Bildungen betont werden müssen. Denn vor Tornier hat wohl Niemand daran gedacht, auch diese symmetrischen Bildungen anders als aus inneren Ursachen entstanden zu verstehen. Für mich bil-

¹⁾ Die ausführliche Darlegung der Wirkungsweise einer symmetrische Theile abschnürenden Falte siehe Zool. Anz. a. a. O. No. 8. S. 364 mit erläuternder Figur.

²⁾ Allgem. path. Anat. II. Aufl. Leipzig 1889. S. 401 und 404.

³⁾ E. Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Pathogenese. VII. Aufl. Jena 1892. S. 409.

dete die Symmetriestellung, die hier im vorliegenden Falle fehlte, gerade den springenden Punkt dafür, ob innere (Keimesvariation) oder äussere (intrauterine Einwirkungen) Ursachen vorauszusetzen wären. Ueber die Vererbbarkeit wissen wir nichts, die Erblichkeit ist eine Erscheinung, die in dieser Frage nicht entscheidet.

Ein gestielter wirklicher Tumor, an einer anscheinend durchaus intacten Hand, als Rest eines überzähligen Fingers, ist auch in der speciellen teratologischen Literatur, soweit ich mich informiren konnte, noch nicht beschrieben worden. Allerdings ist öfters gerade an der ulnaren Kleinfingerseite, sowie an der radialen des Daumens, ein blösser Hautanhang einerseits und andererseits ein wirklicher Finger, der sogar in Gelenkverbindung, treten und gebrauchsfähig sein kann, beobachtet worden¹⁾. Die ersten, Hautanhängsel, kommen auch an anderen Stellen vor und können hier ein besonderes Interesse nicht beanspruchen; sie leiten sich von amniotischen Strängen allein her, während die Körperanlage nicht weiter in Betracht kommt.

Einen einzigen hierher gehörigen Fall konnte ich aber doch noch mit Hülfe des Herrn Dr. Kümmel, des vorzüglichen Kenners der Missbildungen an Extremitäten²⁾ ausfindig machen: Ein englischer Chirurg, Thomas Annandale³⁾, führt unter den angeborenen Tumoren in seinem Buche einen gestielten auf, welchen er in seiner Eintheilung in vier Klassen: 1st. Pedunculated growths or excrescences of the skin, 2d. Fatty growths, 3d. Fibrous growths, 4th. Cartilaginous growths — der ersten Klasse zuzählt. Da aber ausser der Grösse und ihrem Sitze nur noch die Farbe besprochen, der Consistenz aber gar nicht gedacht wird und jede weitere Beschreibung fehlt, so muss unentschieden bleiben, und ich halte das für sehr zweifelhaft, ob wirklich lediglich oder nur hauptsächlich Haut es war, die

¹⁾ Unter anderem in: August Förster, Die Missbildungen des Menschen. Jena 1865. S. 43. — Friedrich Ahlfeld, Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1880. S. 109 ff.

²⁾ W. Kümmel, Die Missbildungen der Extremitäten durch Defect und Ueberzahl. Bibliotheca medica. Abth. E. Heft 3. Cassel 1895.

³⁾ Th. Annandale, The malformations diseases and injuries of the fingers and toes and their surgical treatment. Edinburgh 1865.

diesen — übrigens doppelseitigen — Tumor zusammensetzte. Wahrscheinlich ist es, dass die Haut nur den „fibrous tumour“ (also Klasse 3, wenn man klassificiren muss) überzog, und dass die Geschwulst ein etwas jüngeres Stadium gegenüber dem unserigen bildete, oder sich von der unserigen nur durch bessere Conservirung intra uterum unterschied. Er sagt wörtlich hierüber: „There tumours bore a close resemblance in size and appearance to half-ripe sherries (Kirsche), each of them having a red patch on the side. They were attached by means of a stalk (Stiel) to the ulnar aspect of the little fingers, and are well represented in Fig. 42. They were removed“ u. s. w. Was diese Abbildung betrifft, so scheint sie mehr der Curiosität wegen gegeben zu sein: der halbe kindliche Körper streckt die beiden Arme aus und beiderseits hängt am kleinen Finger der Tumor, wie eine Kirsche an kurzem Stiel; einer schlichter Kreis stellt ihn dar. — Als eine im anatomischen, wissenschaftlichen Sinne angemessene Beschreibung kann das nicht gelten, aber die Notiz ist uns als einzige Erwähnung eines solchen Tumors werthvoll gewesen, zumal dort die Bildung doppelseitig war.

Somit kann ich nur am Schlusse dieser Arbeit dem Glücke dankbar sein, dass es mir ein so seltes Gebilde in die Hand gab, bei dessen Untersuchung so interessante Fragen betreffs Entstehung und Gestaltung berührt werden mussten, und allen denen sage ich hier meinen speciellen Dank, welche mich in den Stand setzten, diese Untersuchung auszuführen.

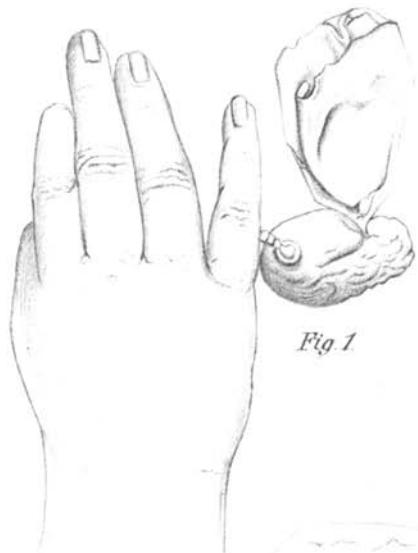


Fig. 1.

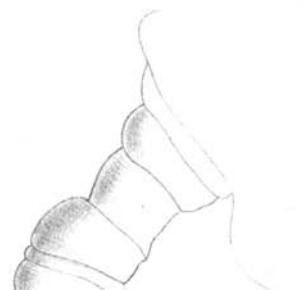


Fig. 2.

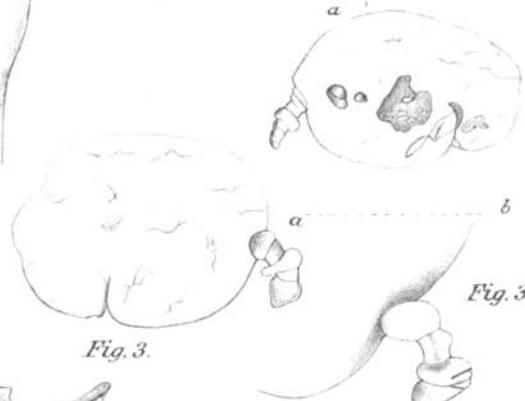


Fig. 3.

Fig. 3.

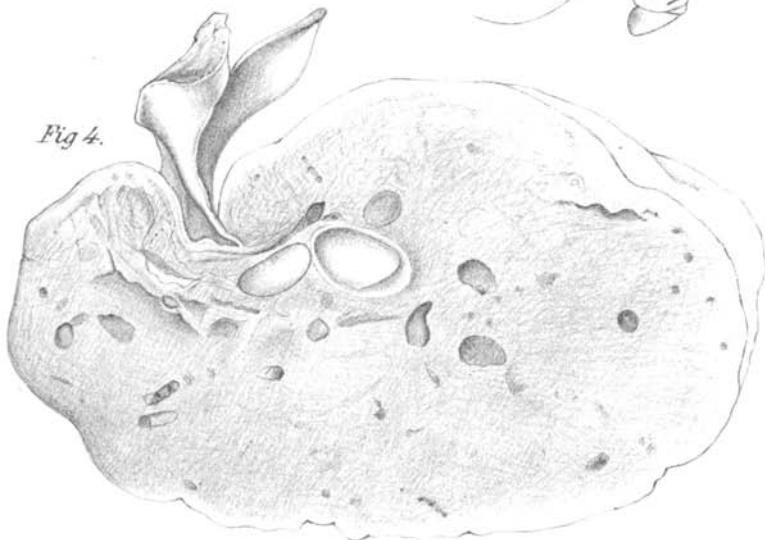


Fig. 4.

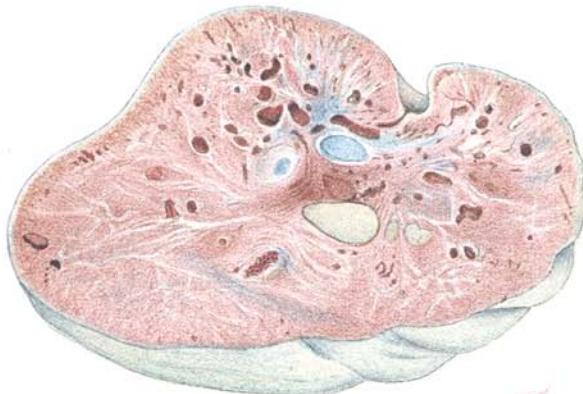


Fig. 5.

Fig. 6.



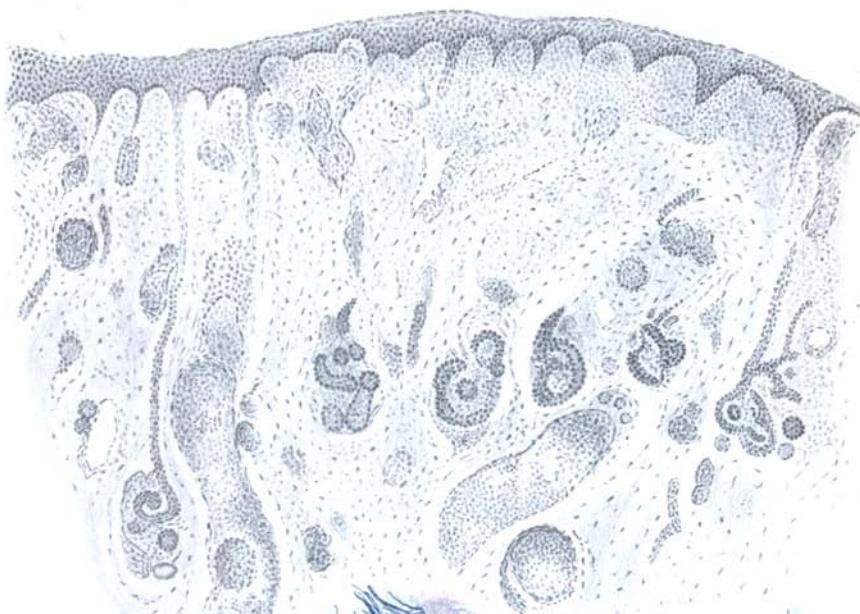


Fig. 7.

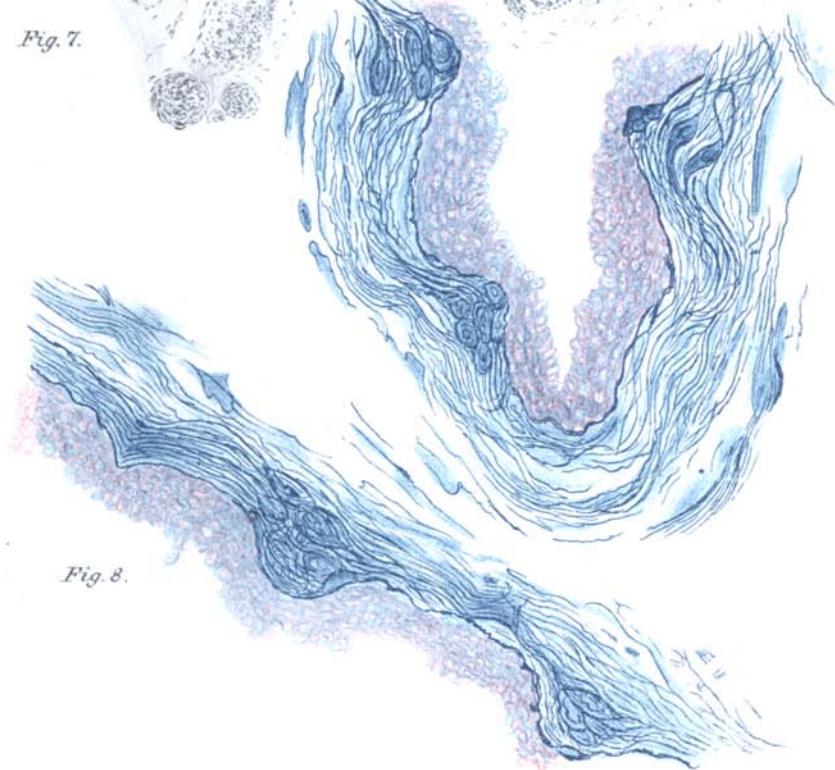


Fig. 8.