

2943
Est. A-14538

~~X. Frau~~ *Laypubl. d. Coll.*
Dr. Lorenz u. Manteluffel
v. H.

Bemerkenswerthe

Befunde in einem Myxadenoma cysticum
der vorderen Muttermundslippe.

Von

Dr. Leonhard Kessler,

Docent in Dorpat.

(Mit 2 lithographirten Tafeln.)

Sonderabdruck aus Archiv für Gynäkologie, Band XXXVIII, Heft 1.

Leipzig.

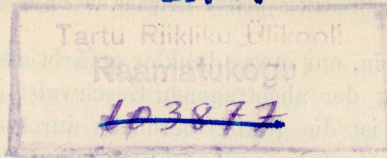
Druck von A. Th. Engelhardt.

1890.

2943

V 1918-2390

Est. A



36392

Bemerkenswerthe Befunde in einem Myxadenoma cysticum der vorderen Muttermundslippe.

Von

Dr. Leonhard Kessler,

Docent in Dorpat.

(Mit 16 Abbildungen auf Tafel V u. VI.)

Ende März 1883 erschien in meiner Sprechstunde Frau L. aus P. in Estland mit der Klage, dass ihr etwas aus den Geschlechtstheilen herausdränge. Die Kranke, 51 Jahre alt, von mittlerer Grösse, kräftig gebaut und beleibt, ist bisher stets gesund gewesen. Ihre fünf Kinder stehen im Alter von 28 bis 13 Jahren. Die immer sehr regelmässig gewesenen Menses haben seit $1\frac{1}{4}$ Jahren aufgehört. Seit vier Jahren hat sie eine Vergrösserung des Unterleibes, seit $\frac{1}{2}$ Jahre das Hervortreten einer Geschwulst aus den Genitalien bemerkt.

Die Tastung des Unterleibes ergibt einen etwa kindskopfgrossen, über dem Beckeneingange liegenden Tumor, der sich wegen der sehr bedeutenden Dicke und Fettreichthums der Bauchwandungen nicht genauer bestimmen lässt. Aus der normalen Vulva ragt das zugespitzte, leicht abgerundete Ende einer Geschwulst, welches auffallende Aehnlichkeit mit einer herausgestreckten Zungenspitze hat, etwa 2 cm weit hervor. Diese Geschwulst ist zapfenförmig, füllt die ganze Länge der Scheide und geht von der vorderen Muttermundslippe aus. Sie entspringt hier genau median an der Uebergangsstelle der unteren in die vordere Fläche der Lippe mit nur etwa $\frac{3}{4}$ cm dickem und etwa ebenso langem Halse und verdickt sich dann ziemlich plötzlich auf etwa 3 cm Querdurchmesser. Die Form des Querschnittes zeigt Fig. 2, Taf. V; von der Mitte ihrer Längenausdehnung verjüngt sie sich nach abwärts ganz allmählig. Das Integument dieses Tumors ist durchweg unversehrt, spiegelnd, scheint demjenigen der Scheide

gleichartig zu sein, nur etwas dunkler gefärbt als letztere. Wie sich bei Besichtigung der abgetragenen Geschwulst genauer als in situ feststellen liess, ist die glatte Oberfläche durch etwa 12 bis 13 unregelmässig zerstreut liegende schlitzförmige Vertiefungen unterbrochen, in welche hinein der Ueberzug sich fortzusetzen scheint. Diese Vertiefungen finden sich am zahlreichsten an der unteren Hälfte der Neubildung, im obersten Drittel fehlen sie gänzlich. Die Länge dieser feinen Schlitzes schwankt zwischen 3 bis 8 mm. Der Längendurchmesser der meisten von ihnen liegt im Längendurchmesser der Geschwulst, nur wenige sind quer gestellt (siehe Fig. 1 A u. B).

Das ganze Gebilde fühlt sich weich an (etwa wie ein schlaffes Lipom), an einer ins Bläuliche gefärbten Stelle in der oberen Hälfte fast fluctuirend.

Ausser diesem, von der Spitze der vorderen Lippe ausgehenden Auswuchse ist am Scheidentheile und dem Muttermunde nichts Abweichendes wahrzunehmen. Scheidentheil hoch und wenig beweglich. Dieser Hochstand des Scheidentheiles, der die Scheide füllende Tumor, den ich möglichst zu schonen wünschte, sowie die erwähnte Dicke und Unnachgiebigkeit der Bauchdecken behindern die weitere, auch combinirte gynäkologische Untersuchung ungemein, so dass ein sicheres Urtheil über das Verhalten der Gebärmutter ohne Weiteres nicht zu gewinnen ist; ebenso wenig darüber, ob ein unmittelbarer Zusammenhang derselben mit der über dem Beckeneingange liegenden Geschwulst vorhanden ist. Die Kranke bittet dringend, da der Abdominaltumor ihr gar keine Beschwerden verursache, eine genauere Untersuchung, namentlich in Narkose, bis zu ihrer Wiederkehr im Herbste zu verschieben und sie jetzt nur von der ausschliesslich belästigenden Geschwulst in der Scheide möglichst rasch zu befreien.

Die daraufhin vorgenommene Abtragung des voranstehend beschriebenen Polypen nach der Methode der keilförmigen Ausschneidung aus der vorderen Muttermundslippe, sowie die Anlegung von 10 bis 12 (Silberdraht-)Nähten, welche die recht lebhaft Blutung vollkommen stillten, wurde dadurch erschwert, dass der Scheidentheil auch selbst bei verhältnissmässig starkem Anziehen mit der in die hintere Lippe eingesetzten Muzeux'schen Zange sich fast gar nicht tiefer ziehen liess. Die spätere Besichtigung der entfernten Geschwulst ergab, dass von den abtragenden Schnitten der an der vorderen Fläche der Muttermundslippe etwa 15 mm, derjenige an der hinteren nur einige Millimeter oberhalb

der Insertion der Geschwulst in die Lippe eingesetzt hatten; beide Schnittflächen des ausgeschnittenen Keiles zeigten (auch mikroskopisch) die Beschaffenheit der normalen Muttermundlippe.¹⁾ Am achten Tage Entfernung der Nähte; am elften wurde die Kranke geheilt entlassen.

Die bei der Operation vollkommen unversehrt gebliebene Geschwulst war sofort in Spiritus gelegt und darauf in absolutem Alkohol gehärtet worden. Behufs mikroskopischer Untersuchung wurde dieselbe durch senkrecht auf ihre Längsnachse geführte Schnitte in zwölf Stücke zerlegt, diese im ganzen in Alauncarmin gefärbt, dann in Celloidin eingegossen und mit dem Thoma'schen Mikrotome in Serien geschnitten.

Schon das unbewaffnete Auge erkennt an diesen Schnitten sowohl wie an jenen Stücken eine nach innen scharf abgegrenzte Deckschicht von verhältnissmässig geringer Mächtigkeit und ein anscheinend sehr zartes Stroma, welches von zahlreichen Hohlräumen durchsetzt ist (s. Fig. 1 A und Fig. 2—5). Bei mikroskopischer Betrachtung fesseln letztere zunächst vorzugsweise die Aufmerksamkeit nicht nur durch die Mannigfaltigkeit ihrer Formen, Grössenverhältnisse, den Wechsel der Bilder, die das dieselben ausfüllende Flüssigkeitsgerinnsel, sowie die Verschiedenartigkeit der in ihm suspendirten geformten Elemente liefert, sondern namentlich auch durch die Fülle der Erscheinungen, welche das diese Hohlräume auskleidende Epithel darbietet, und durch seine Beziehungen zum Grundgewebe einerseits, zum Epithel an der Oberfläche der Geschwulst andererseits. Doch auch das Stroma und die Epitheldecke zeigen bei genauerem Studium der Präparate Bemerkenswerthes und zum Theile wohl bisher noch nicht Beobachtetes.

Was nun, um zunächst die Natur der Geschwulst im allgemeinen festzustellen,

I. das Grundgewebe anbelangt, so besteht dasselbe, wo es unverändert vorliegt, aus einem sehr zellenarmen, gefässreichen Schleimgewebe (s. Fig. 8 bei *str.*). Sehr nahe zusammengedrückt liegen die Zellen dieses Gewebes an denjenigen Stellen, wo zwei

1) Nach den mehrere Jahre später durch die Freundlichkeit des dortigen Arztes mir zugegangenen Mittheilungen befindet sich die Frau vollkommen wohl; an dem Scheidentheile war keine Veränderung eingetreten, die Geschwulst im Bauche gegen früher etwas vergrössert.

oder mehrere der die Geschwulst durchsetzenden Hohlräume bei fortschreitender Ausdehnung sich gegen einander vorgeschoben haben (s. Fig. 2). Dabei ist die Zwischensubstanz einem anhaltenden Drucke in einer bestimmten Richtung ausgesetzt gewesen, welcher nicht nur eine Verdichtung des Gewebes, sondern auch gleichzeitig eine mehr weniger Parallelisirung der Längendurchmesser der Zellen desselben, die anderweitig ganz unregelmässig in den verschiedensten Richtungen orientirt sind, zu Wege gebracht hat; dadurch ist an manchen Stellen eine so regelmässige Lagerung und Schichtung dieser Zellen entstanden, dass man beim ersten Anblicke meinen könnte, etwas vom Schleimgewebe wesentlich Verschiedenes vor sich zu haben. Es ist leicht verständlich, dass dieselben Wirkungen auch von einem ganz vereinzelt im Schleimgewebe liegenden Hohlraume, wenn derselbe sich rasch ausdehnt und vergrössert, gegen die Umgebung hin ausgeübt werden können; dem entsprechend findet man auch um solche vereinzelte Hohlräume herum bisweilen eine concentrische Lagerung einiger Zellschichten, welche wie eine den bez. Hohlraum einschneidende Muskelschicht sich ausnehmen können. Selbst bei stärkeren Vergrösserungen sind einzelne dieser Zellen bez. Kerne von Kernen glatter Muskelfasern kaum zu unterscheiden. Ob es sich wirklich um solche handelt, darüber auf dem Wege differenzirender Färbungen zu entscheiden, lag mir die Möglichkeit, nachdem ich mein Object in Stücken gefärbt hatte, leider nicht mehr vor; höchst unwahrscheinlich gemacht wird jedoch die muskulöse Natur dieser Elemente durch den Umstand, dass dieselben in der Umgebung einer grossen Anzahl der übrigen anscheinend ganz gleichartigen Hohlräume vollkommen fehlen.

Einer massenhaften Ansammlung von Zellen, die sich natürlich — ebenso wie die besprochenen Stellen zusammengedrängter Schleimgewebzellen — in den gefärbten Präparaten durch die auffallend dunklere Färbung sehr bemerkbar machen, begegnet man ferner an zahlreichen, ganz unregelmässig verstreuten Stellen in der unmittelbaren Umgebung der Hohlräume. Es sind Exsudatkörperchen, die hier und da in solcher Menge auftreten, dass sie das ursprüngliche (Schleim-)Gewebe vollständig verdrängen, so dass von diesem gar nichts mehr zu sehen ist, wenn nicht vielleicht die (in mikroskopischen Schnitten) linienförmig zwischen diesen Exsudatzellen hinziehenden Fäden, welche jene in Reihen gelagerten Körperchen in ziemlich regelmässige Schichten trennen,

die Reste des reducirten Schleimgewebes darstellen; sind diese Linien dagegen, wie wahrscheinlicher, nur der Ausdruck schichtweiser Gerinnung einer zwischen jene Zellen transsudirt gewesenen eiweissartigen (fibrinösen) Flüssigkeit, so würde es sich an denjenigen Stellen, wo diese Zellenmassen in die Lichtung der Hohlräume hineinreichen, ohne durch eine Epithelschicht von ihr getrennt zu sein, in der bez. Ausdehnung die Innenfläche des Hohlraumes bilden, um einen Vorgang oder Zustand handeln, welcher mikroskopisch mit demjenigen bei Croup die grösste Ähnlichkeit hat.

Den ersten Beginn dieses Vorganges findet man in unserer Fig. 10: Rings um den in dieser Zeichnung dargestellten Grund eines Drüsenschlauches herum zeigt sich das Stroma schon reichlich von nicht dem Schleimgewebe angehörigen Zellen durchsetzt, was namentlich bei einem Vergleiche mit Fig. 8 *str.* (*str.* = unverändertes Schleimgewebe) auffällt; während nun die eine Seite der Drüsenwand noch verhältnissmässig unverändertes hohes Cylinderepithel trägt, ist dieses an der gegenüberliegenden, sowie am geschlossenen Ende des Schlauches zum Theile ganz geschwunden, zum Theile sind die Reste desselben noch in Form grosser, rundlicher Ballen sichtbar und durchbrechen hier und da Exsudatkörperchen die epithelentblösste Grenze zwischen der Wand und dem Hohlraume, dringen in letzteren ein und beginnen sich in derartige eigenthümlich regelmässige Schichten zu lagern, wie dies in Fig. 10 *Exs.* auch schon angedeutet ist. Allmählig wird die Infiltration des umgebenden Gewebes immer dichter, die Leukocyten überwiegen in demselben immer mehr bis zum schliesslichen vollständigen Verschwinden der anderen Zellformen, ihre Anordnung wird, je näher der freien Oberfläche, desto mehr eine ebensolche schichtweise, wie es mit den in den Hohlraum gelangten der Fall war; von Epithelien oder deren Resten ist dann keine Spur mehr vorhanden, die frühere Begrenzung des Schleimgewebes, der Contur zwischen diesem und dem Epithel gleichfalls nicht mehr zu erkennen und nur durch seitliche Verschiebung des Präparates und Verfolgung von der Peripherie der infiltrirten Partie nach deren Mittelpunkte hin festzustellen, dass etwa 8 bis 12 Schichten innerhalb des ursprünglichen Hohlraumes liegen, an Stelle des früher dagewesenen Epithels getreten sind, die übrigen fast noch zahlreicheren dagegen das Schleimgewebe, welches früher die Umgebung des Epithels bildete, verdrängt haben.

Noch einer ganz anderen Art von dicht gedrängten, gleichfalls bis in die Lichtung der Hohlräume hineinreichenden bez. durchbrechenden und nur in der unmittelbaren Berührung mit diesen vorkommenden Zellenmassen begegnet man hier und da; Fig. 6 bringt eine verhältnissmässig kleine derartige Gruppe zur Anschauung. Das erste, wodurch die hier in Frage kommenden Elemente auch in dieser Zeichnung sofort in die Augen fallen, ist ihre wenn auch schwankende, so doch den Zellen des umgebenden Gewebes gegenüber stets sehr hervorragende Grösse (Fig. 6 Z)¹⁾; über diese letztere giebt der Vergleich mit den Blutkörperchen in den zahlreichen zwischen ihnen liegenden längs- und quergeschnittenen Gefässen Auskunft. Ein weiteres Kennzeichen dieser Zellen ist die Beschaffenheit ihres Protoplasma; dasselbe erscheint in sehr ausgesprochener Weise gleichmässig grob granulirt und hat sich in Alauncarmin bei der von mir angewandten Methode und Concentration (5proc. Lösung) nur sehr schwach röthlich, und zwar mit einem Stiche ins Gelbliche gefärbt²⁾; letzterer Umstand gestattet, Stellen, wo diese Zellen in grösserer Menge beisammen liegen, auch schon bei ganz schwachen Vergrösserungen aufzufinden, indem das übrige, in Alauncarmin dunkel und ins Violette spielend gefärbte Bindegewebe gegen diese helleren gelblichen Flecke lebhaft absticht.

Gestalt und Form dieser Zellen³⁾ wechseln je nach den Verhältnissen, unter denen sie sich befinden; wo kein Druck sie beeinflusst, nähert sich der Umriss dem Kreisförmigen oder dem Oval; dichter zusammengedrängt zeigen sie mässige Abplattung ihrer Berührungsflächen. Die Kerne sind stets dunkler gefärbt als der Zellenleib⁴⁾; in allen übrigen Beziehungen zeigen sie mannigfache Verschiedenheiten: einige sind gross, regelmässig oval, ohne scharfe Begrenzung, sehr feine Körnchen enthaltend, verhältnissmässig blass gefärbt; dies alles giebt ihnen ein schönes zartes Ansehen; andere sind kleiner, unregelmässig geformt, zum

1) Siehe P. Ehrlich, Beiträge zur Kenntniss der Anilinfärbungen. M. Schultze's Archiv, Bd. XIII, S. 270.

2) Inwieweit hierbei vielleicht auch die Art der vorhergegangenen Härtung in Alkohol (s. Eug. Westphal, Ueber Mastzellen. Dissertation. Berlin 1880) von Einfluss auf die schwächere Färbung dieser Zellen in Alauncarmin gewesen sein kann, lässt sich nicht bestimmen.

3) Ehrlich, a. a. O. S. 271 ff.

4) Siehe dazu Franz Behrens, Ueber das Vorkommen von Mastzellen im pathologischen Bindegewebe. Dissertation. Halle 1884.

Theile zackig, sehr dunkel, und zwar betrifft diese dunkle Färbung in einigen den ganzen Kern, in anderen nur Theile desselben, wodurch Zeichnungen entstehen, welche an Mitosen erinnern; doch konnten solche (da Schnittfärbung nicht mehr möglich war) weder mit Sicherheit nachgewiesen, noch auch sicher ausgeschlossen werden. Letztere Art der Kerne überwiegt in den dem Hohlraume nächstliegenden und in dieses hineingelangten, erstere ist die fast ausschliessliche in den mehr vereinzelt noch innerhalb des Stroma liegenden Zellen.

Wenn schon das bisher über diese Gebilde Gesagte ihre Deutung als Plasmazellen nahe legen konnte, so werden folgende weitere Umstände es wohl ausser Zweifel setzen, dass es sich in der That um solche handelt: 1) ihr Vorkommen in einem lockeren Bindegewebe, wie das Stroma unseres Objectes es ja ist¹⁾; 2) dass auch die Blutgefässe, zu welchen man bekanntlich die Mastzellen von je her in so nahe „stets wiederkehrende wechselseitige Beziehung“²⁾ gesetzt hat, nicht nur in der durch unsere Fig. 6 wiedergegebenen Stelle, sondern auch in allen meinen Präparaten, wo sie diese Zellen aufweisen, in reichlichster Menge zwischen diesen vorhanden sind; quer- und längsgeschnittene Blutgefässe ziehen überall zwischen ihnen hin, ja selbst bis an die an den Hohlraum grenzende freie Oberfläche (entsprechend *g* in Fig. 6 in einem der folgenden Schnitte) lassen sich dieselben hier und da nachweisen; 3) die strangförmige³⁾ Anordnung der Zellen, die an einzelnen Stellen deutlich zu erkennen ist; wo dieselben dicht zusammengedrängt liegen, verwischt sie sich natürlich; 4) die Oertlichkeit, wo sie sich vorzugsweise ansammeln; schon Westphal⁴⁾ hatte gefunden, dass „Mastzellen überall da,

1) Jos. Neumann, Ueber Plasmazellen. Gekrönte Preisschrift. Rostock 1887. S. 7: „Das lockere fibrilläre Bindegewebe ist es, welchem die Plasmazellen zu eigen sind.“

2) Westphal, a. a. O. S. 34. Schon Waldeyer (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XI) hatte dies nachdrücklich betont und daraufhin die „plasmatischen“ „als eine besondere Art der Binde-substanzzellen“ unter der Bezeichnung „perivasculäres Zellengewebe“ zusammengefasst. Waldeyer fand sie vorzugsweise um die Arterien herum; „sie kommen aber auch bei den Venen und Capillaren vor“ (a. a. O. S. 190). Neumann, a. a. O. S. 8, findet dieselben „wie gehäuft um die Capillargefässe, verhältnissmässig spärlicher um die mit dicken Wandungen und mehr Bindegewebe versehenen Venen und Arterien“.

3) Ehrlich, a. a. O. S. 270.

4) a. a. O. S. 34 u. 35.

wo Bindegewebe gegen Epithel sich abgrenzt, sich in nächster Nähe der Epithelzellen eingefunden haben und in den entfernteren Stellen im Bindegewebe seltener vorkommen“, und „dass unmittelbar unter der elastischen Lamelle, auf welcher das Epithel liegt, dieselben sich besonders dicht anhäufen“; man könne daher auch „der Anordnung des Epithels eine gleiche Bedeutung für die Verbreitung der Mastzellen beilegen, wie den Gefässen.“ Aus diesen seinen Beobachtungen zog er den Schluss: „Die Mastzellen setzen sich gegen jede Fläche oder Röhre ab, sei es ein Gefäss, ein Drüsenschlauch, irgend ein Epithelüberzug oder eine elastische Lamelle.“ Diesem Gesetze folgen die beregten Zellen auch in unserem Objecte durchaus; auch in Fig. 6 ist das zu ersehen: dicht gedrängt in der nächsten Nähe des Hohlraumes, werden sie von da aus je tiefer ins Grundgewebe, desto spärlicher. Wenn in dieser Fig. 6 die Menge dieser Zellen vielleicht nicht sehr imponirt, so ist zu bemerken, dass für dieses Bild absichtlich eine Stelle, wo ein nur kleiner Haufen vorhanden ist, gewählt wurde, um bei nicht zu schwacher Vergrösserung in einer verhältnissmässig kleinen Zeichnung doch eine Uebersicht über die gesamte Sachlage, namentlich auch das Verhalten der Plasmazellen zum Drüsenepithel u. s. w. geben zu können. An anderen Stellen haben die Plasmazellenlager eine ungleich viel grössere Ausdehnung: an einem Hohlraume von 7 mm Durchmesser begrenzen sie etwa $\frac{1}{3}$ der Peripherie dieses Hohlraumes vollkommen in ununterbrochener geschlossener Schicht.

Neumann (a. a. O. S. 14) sagt: „Denkt man sich im Sinne von Thiersch das Epithellager gegen das darunter liegende Bindegewebe im fortwährenden Kampfe begriffen, so erblickt man, dass letzteres gerade auf diesen Gefechtslinien die Plasmazellen in grösserer Menge aufgestellt hat. Sie erscheinen — ich will das Bild beibehalten — aber in noch grösseren Haufen, wo das eine Heer gegen das andere im Avanciren begriffen ist.“ Wir haben Grund (s. unten) zu der Annahme, dass — um in diesem Bilde weiter zu reden — in unserem Objecte das Epithel bez. der Drüsenschlauch der zuerst angreifende Theil gewesen ist; der Sieg in diesem Kampfe ums Dasein aber ist dem Bindegewebe bez. seinen Plasmazellen geblieben; und dieser Sieg ist so vollständig, dass allüberall, wo die Plasmazellen aufs Epithel gestossen sind, letzteres vollständig aufgerieben, vernichtet, verschwunden ist.¹⁾

1) Ueber die Abhängigkeit der Ernährung der Epithelien vom Stroma aus siehe u. A. Thiersch, Der Epithelialkrebs, S. 61.

Nach dem Untergange des Epithels ist das weitere Verhalten der Plasmazellen dann ein verschiedenes: einige Haufen brechen in den Hohlraum ein, bilden einen in dieses vorragenden Haufen (Fig. 6), aus welchem einzelne oberflächlich gelegene Elemente sich lösen, von dem mehr weniger flüssigen Inhalte des Hohlraumes aufgenommen werden, in welchem sie allem Anscheine nach schliesslich zerfallen; bei anderen dagegen — und merkwürdigerweise gerade solchen, die an der Peripherie der Drüsen entlang sehr breit ausgedehnte Lager bilden (wobei übrigens die Tiefe, Mächtigkeit ihrer Schicht — vom Epithel aus ins Bindegewebe hinein gerechnet — immer nur eine mässige, höchstens 10—12 ihrer eigenen Zellendurchmesser betragende bleibt), hat es den Anschein, als ob vielleicht schon vor Zugrundegehen des Epithels eine Art wenigstens zeitweiliger Begrenzung der Plasmazellenmasse stattgefunden hätte, welche da liegt, wo diese und das Epithel (bez. dessen *Membrana propria*) sich berührten und welche vorläufig nicht überschritten wird. An Stelle des Epithels findet man nur vereinzelte Kerne, bez. kleine Zellen nicht genau bestimmbarer Charakters (veränderte Bindegewebskörperchen, die mit den Plasmazellen sich dorthin vorgeschoben haben, oder Exsudatkörperchen?), welche zerstreut in ein bis zwei Lagen zwischen ähnlichen Gerinnselschichten oder Pseudomembranen zu liegen scheinen, wie sie oben (S. 4 u. 5) als die zahlreichen Exsudatkörperchenschichten trennend angegeben worden sind. Wenn man diese breiten Plasmazellen-Lager nun auch — in der Sprache des obigen Bildes — als einen vom Bindegewebe gegen das weitere Vordringen des Epithels aufgeworfenen Wall ansehen und ihnen wenigstens insofern und so lange, als dadurch vielleicht die räumliche Vertheilung des Bindegewebs- und Drüsengebietes in ihrem bisherigen Bestande erhalten werden kann, allenfalls eine conservative Tendenz zusprechen könnte, so verbürgt doch nichts den Fortbestand und die Dauer dieses Status quo; im Gegentheile ist es viel wahrscheinlicher, dass die gleichen Zellen hier wie dort auch in ihrer Wirkung hier wie dort gleich sein werden; war diese dort eine zerstörende, so wird auch hier, nachdem bereits das Epithel zum Schwunde gebracht ist, die gesammte Drüsenwand, von der höchstens noch die *Membrana propria* vorhanden, vielleicht aber auch schon angegriffen ist, voraussichtlich bald dahin und in unersetzbarer Weise zerstört sein; widerstandlos wird dann durch die breite Bresche in den Drüsenraum ein Gewebe hinein wuchern, von dem wir nur sagen können, dass es

ein jedem drüsigen Gebilde fremdartiges, ja wahrscheinlich geradezu feindliches ist, von dem man aber heute noch nicht sicher weiss, was man eigentlich von ihm zu halten hat, was schliesslich aus ihm wird, oder was es schafft; nur über seine Abstammung vom Bindegewebe¹⁾ (und nicht etwa von eingewanderten weissen Blutkörperchen) hat man sich geeinigt, über seine physiologische Dignität gehen die Ansichten noch völlig auseinander: während von den beiden letzten Specialbearbeitern dieser Frage Behrens (unter Ackermann's Leitung) eine degenerative (vielleicht der Amyloid- oder mucinösen ähnliche) Veränderung als Ursache für die Bildung der Mastzellen ansieht²⁾, infolge deren sie ihrer Bestimmung, fibrilläres Bindegewebe zu bilden, entzogen, schliesslich (wahrscheinlich durch Aufsaugungsvorgänge) zu Grunde gehen³⁾, sieht der Andere, Neumann (in seiner unter Thierfelder's und Neelsen's Unterstützung entstandenen gekrönten Preisschrift), sie als Stadium der fortschreitenden Entwicklung, als zur Proliferation sich vorbereitendes Element, „eine Uebergangsform von der normalen Bindegewebszelle zur Brutzelle“ an; „bevor eine Bindegewebszelle proliferirt, wird sie protoplasmareicher und grobgekörnt, sie wird zur Plasmazelle; aus ihr gehen dann die jungen Brutzellen hervor.“⁴⁾

Ist diese letztere neueste Darstellung die richtige und wäre unserer Geschwulst eine längere Lebensdauer beschieden gewesen, was würde das Endergebniss dieser Proliferation in unserem Falle gewesen sein? Würde dieses die Grenze des Gutartigen vielleicht überschritten haben? Aus der von Friedländer-Eberth⁵⁾ gegebenen Definition der Bösartigkeit eines Vorganges könnte man die Berechtigung entnehmen, auch in unserem Objecte jene Grenze als bereits überschritten anzusehen. Damit würden aber die

1) So schon Waldeyer, a. a. O. S. 190.

2) Auch Raudnitz, Beiträge zur Kenntniss der im Bindegewebe vorkommenden Zellen. Schultze's Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. XXII, S. 10 hält sie für „mucinös degenerirte Zellen“.

3) a. a. O. S. 28.

4) a. a. O. S. 23.

5) Mikroskopische Technik von C. Friedländer, 4. Aufl., bearbeitet von Prof. C. J. Eberth 1889, S. 190: „Die Bösartigkeit des Processes ist dann erwiesen, wenn derselbe schrankenlos durch verschiedene Gewebe zerstörend hindurchwuchert, während eine gutartige Neubildung auf das Gewebe, von dem es ausgegangen ist, beschränkt bleibt und die Nachbarschaft entweder ganz unberührt lässt oder doch lediglich verdrängend wirkt.“

Plasmazellen eine Rolle spielen, in welcher sie auftreten zu sehen wir bisher noch keine Gelegenheit gehabt haben. Weitere Beobachtungen an etwaigen ähnlichen Objecten würden von grösstem Interesse sein.

Noch zwei weitere Feinde erwachsen dem Epithel bez. der Drüsenwand vom Stroma aus: Hyaline Entartung und Riesenzellen.

Die Riesenzellen stellen sich hier in zwei verschiedenen Modificationen dar; die eine zeigt Fig. 11: es sind mächtige, in die Länge gestreckte, dabei aber unregelmässig geformte und gegen den Drüsenraum hin mit einer kugeligen Anschwellung endigende Protoplasamassen, die, wo sie sich berühren, so innig sich aneinander schmiegen, dass im Schnitte die Trennungslinie nur bei sorgfältiger Einstellung zu erkennen ist. Gegen das Grundgewebe hin lassen sie eine scharfe Abgrenzung durchaus vermissen, es geht vielmehr das Protoplasma dieser Riesenzellen ganz allmählig in die Intercellularsubstanz des umgebenden Bindegewebes über, und eine Grenze zwischen beiden zu ziehen wird noch mehr erschwert durch den Umstand, dass in diesen Uebergangszellen auch die Kerne die sonst in Riesenzellen übliche geschlossene Gruppierung noch nicht zeigen, ja sogar über die wahrscheinliche Grenzzone hinaus, ins Bindegewebe hinein, Kerne, welche die grösste Aehnlichkeit mit denen der Riesenzellen haben, eingestreut gefunden werden in eine Substanz, die man sonst entschieden als gewöhnliche Bindegewebs-Intercellularsubstanz ansehen würde. Es sieht so aus, als ob diese Riesenzellen dadurch entstanden wären, dass die letztgenannten Kerne eine Intercellularsubstanzmasse um sich consolidirten, in der sie sich dann erst nachträglich, während die gebildete Scholle aus ihrem Mutterboden herausrückte, in der charakteristischen Weise zusammen lagerten.

Ein ganz anderes Bild bietet die andere Modification; ihre Form scheint am ehesten noch — und in einigen Exemplaren sehr deutlich, z. B. Fig. 16 *Rz* — sich an die der Spindel anzuschliessen; Druckverhältnisse bedingen mannigfache Abweichungen davon. Sie zeigen eine sehr ausgesprochene Beziehung zu den Blutgefässen: meist schmiegen sie sich mit ihrem Längendurchmesser der Gefässwand unmittelbar an (Fig. 8 u. 16). Dadurch, sowie durch eine leichte Körnung und blasses Aussehen erinnern sie an die Plasmazellen; in Anbetracht dessen könnte man sie für eine

Uebergangsform von diesen zu Riesenzellen ansehen, denen sie mit Rücksicht auf ihren sehr grossen Umfang und die grosse Menge von Kernen doch wohl zugezählt werden müssen.

Beiden genannten Arten von Riesenzellen begegnen wir nur in unmittelbarer Berührung mit den Drüsenräumen, durch Epithellücken in deren Lichtung hineinreichend. Ihr verschiedenes Verhalten dabei ist wieder aus Fig. 11 einerseits, Fig. 8 und 16 andererseits zu ersehen: die eine Art (Fig. 8) begrenzt mit ihren Längendurchmessern, in eine geordnete Reihe gelagert, den Umkreis des Drüsenraumes, wie eine Art Pseudoepithel den Defect des eigentlichen Drüsenepithels, welches in Fig. 8 bei *e' e'* aufhört, ausfüllend, die andere dagegen ergiesst ihre unförmlichen Schollen in radiärer Richtung in den Raum hinein.

Gegenüber diesen verschiedenartigen Invasionen scheint die hyaline Entartung mehr durch eine Art — *sit venia verbo* — Contactwirkung dem Epithel gefährlich zu werden, indem diese selbe Entartung sich von dem von ihm befallenen Stroma aus unmittelbar auf die mit ihm in Berührung stehenden Epithelien fortsetzt; wir finden sie im Stroma im unteren Drittel unserer Geschwulst in dem leistenförmig in einen Drüsenraum hineinragenden Theil desselben, der in Fig. 5 mit *h D* bezeichnet ist: fast homogene Ballen und unregelmässige Stränge durchsetzen hier reichlich das Grundgewebe, seine Oberfläche ragt in 200 bis 300 aufeinanderfolgenden Schnitten epithellos in den Hohlraum hinein und nur an den Grenzgegenden des Entartungsgebietes, wo Epithelreste allmählig wieder auftauchen, kann man an diesen feststellen, dass sie bereits in dieselbe Umwandlung, wie ein Theil des darunter liegenden Bindegewebes, mit hineingezogen und dass die fehlenden Epithelien wahrscheinlich durch sie zu Grunde gegangen und — soweit deren Reste nicht noch im Drüsenraume schwimmend angetroffen werden — aufgelöst worden sind.

Wir können das Stroma nicht verlassen, ohne noch einer besonderen Art von Zellen in demselben Erwähnung zu thun, welche dadurch, dass sie gegen die, obgleich sehr intensive Alauncarmin- sowohl als carmins. Ammoniak-Färbung, wie einige meiner Präparate sie zeigen, sich vollkommen ablehnend verhalten und ihre — wahrscheinlich ursprüngliche — gesättigt gelbe Färbung beibehalten haben. Sie treten dadurch aufs schärfste in der Fig. 7 in den Farben des Schnittes wiedergegebenen Weise gegen

ihre Umgebung hervor. Diese Zellen finden sich in einem etwa 3—4 mm grossen Bezirke ungefähr an der Grenze zwischen dem untersten und dem darauf folgenden Viertel unserer Geschwulst, in einer Gegend, die im Querschnitte etwa der in Fig. 2 mit *p Z* bezeichneten Stelle entspricht, also in der schmalen Zone Schleimgewebes zwischen einem grossen Hohlraume und der Epitheldecke. Im Mittelpunkte dieses Bezirkes kann man in einem Gesichtsfelde eines grossen Zeiss'schen Instrumentes, Obj. D, Ocul. 3, 40 bis 50 solcher Zellen zählen; von da nach dem Umkreise hin werden sie allmählig seltener, vereinzelter und in immer grösseren Abständen von einander gefunden. Sie liegen, wie auch Fig. 7 *a* zeigt, in Lücken des umgebenden Gewebes, und zwar Lücken, die meist grösser sind als die Zellen selbst, ohne Zusammenhang mit ihrer Umgebung, vollkommen isolirt von dieser: an manchen Stellen ist die Begrenzung dieser Lücken eine derartige, dass man sie für Gefässwand halten kann (s. Fig. 7 *A*, links und im Mittelpunkte dieser Figur); meist aber fehlt ihr diese Schärfe und Regelmässigkeit, und handelt es sich nur um Lücken oder Spalten im Bindegewebe ohne eigene Wand (Fig. 7 *A* um *r* herum) und Fig. 7 *B*, *C*, *D*); die Continuität des Grundgewebes erscheint im Schnitte hier durch die Pigmentzellen einfach unterbrochen.

Lagerung und Anordnung dieser Pigmentzellen ist eine sehr wechselnde: grosse sowohl als kleine (Fig. 7 *A*) findet man entweder vereinzelt in je einer Lücke des umgebenden Gewebes oder zu mehreren beisammen, in letzterem Falle immer in einer einzigen Reihe liegend, entweder vollkommen getrennt von einander (Fig. 7 *B*) oder zu kurzen Strängen aneinander geschmiegt, so dass ein solcher Strang sich wie der Ausguss einer Capillare oder kleinsten Gefässes ausnimmt, namentlich wenn das eine Ende noch die Spuren von Gabelung erkennen lässt (s. Fig. 7 *C*); doch vermisst man gerade an der hier abgebildeten Stelle vollständig jede Andeutung einer umschliessenden Gefässwandung, nicht einmal eine entsprechend gelagerte Bindegewebsspalte lässt sich, gleichviel bei welcher Einstellung, entdecken, die Gewebszüge ziehen vielmehr in schräger Richtung bis an den Pigmentzellenstrang heran und über diesen hin (Fig. 7 *C*).

Die Gestalt dieser Zellen ist durchaus überwiegend rundlich, ohne Fortsätze; selten finden sich ausgesprochen längliche oder spindelförmige, wie die in Fig. 7 *D* abgebildete. Das Protoplasma dieser Zellen muss ausserordentlich weich und schmie-

sam sein, wenn es sich der Form der Spalten des sie umschliessenden zarten Schleimgewebes in dieser Weise anpasst.

Die Grösse der einzelnen Pigmentzellen ist eine ausserordentlich verschiedene, wie aus der Vergleichung der in Fig. 7 A mit *r* und 7 D mit *s* bezeichneten einerseits und der Fig. 7 D mit *k l* bezeichneten andererseits ohne weiteres in die Augen springt (letztere erweist sich durch ihren scharfen Umriss als unversehrt im Schnitte liegend, während sämmtliche in Fig. 7 A im Bilde links liegende nur Abschnitte durch den Schnitt angeschälter grösserer Zellen sind).

Die Zellkörper zeigen stets eine derjenigen der Plasmazellen ähnliche, sehr deutliche Körnung. Die Kerne treten in Carminpräparaten durch ihre sehr lebhaft rothe Färbung scharf hervor, haben einen starken, dunklen Umriss und ein oder mehrere Kernkörperchen und ausser diesen meist eine Anzahl sehr feiner dunkler Körnchen. Auch in grossen Zellen findet man häufig nur einen einzigen Kern, ebenso oft aber mehrere: 2, 3, 4—6 und bisweilen eine noch bedeutend höhere Zahl, so dass diese Zellen sich wie kleine Riesenzellen ausnehmen (s. Fig. 7 A *r*).

Was ist von diesen Zellen zu halten? In ihrer Körnung erinnern sie an Plasmazellen; auch das Grundgewebe, in welchem sie eingebettet sind, ist das für die Entwicklung von Plasmazellen günstigste; endlich die erwähnte Art ihrer Anordnung in diesem Gewebe eine mit derjenigen der Plasmazellen ziemlich übereinstimmende. Aber abgesehen davon, dass Pigmenthaltigkeit für Plasmazellen nach dem bisher über sie bekannt Gewordenen etwas ganz Neues wäre, ist auch das Verhalten der Kerne in unseren Pigmentzellen ein von demjenigen jener abweichendes, so dass ihre Zugehörigkeit zu den Plasmazellen — etwa als „pigmenthaltige Plasmazellen“ — durch jene Aehnlichkeiten noch nicht als erwiesen angesehen werden kann.

Suchen wir nach etwa anderweitig vorkommenden, den unserigen ähnlichen Pigmentzellen, so sind die Stellen, wo man solchen zu begegnen pflegt, nicht eben häufig: Waldeyer (in Gräfe-Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde, I, S. 235) erwähnt ganz kurz Pigmentzellen als in der Cutis der Augenlider regelmässig vorhanden; „sie führen gold- bis braungelbes Pigment“¹⁾;

1) Diesse scheint (s. a. a. O. S. 236, Anmerkung) in diesen Zellen in Form einzelner eingelagerter Körnchen vorhanden zu sein.

nach der zugehörigen Zeichnung zu urtheilen, sind sie zackig, ganz unregelmässig geformt, und würden dadurch, sowie durch ihre flächenhafte Vertheilung unter der Oberfläche des ganzen Lides hin von denjenigen unseres Herdes sich unterscheiden. Zu einem genaueren Vergleiche fehlt mir zur Zeit leider das Material.

Ob der menschliche Körper sonst noch Pigmentzellen aufweist, denen die unserigen an die Seite gestellt werden könnten, ist bisher noch nicht bekannt geworden; dagegen finden sich solche im Thierreiche physiologisch in gewissen Entwicklungsstufen im Genitalapparate, und haben diese drei Kennzeichen mit den unseren gemein: die ganze gleiche Farbenabstufung und die gleichmässige diffuse Färbung des ganzen Zellenleibes; dasselbe ablehnende Verhalten gegen Alauncarmin; die starke Körnung des Protoplasma: das sind die Segmentalzellen des von Born ¹⁾ zuerst genauer beschriebenen braunen Keimlagers, welches beim Pferdefötus und jungen Füllen „das ganze Ovarium bis auf eine schmale Rindenschicht — die „Keimplatte“ Born's — ausfüllt“, im Laufe der weiteren Entwicklung aber allmähig an Umfang abnimmt und bis zur Zeit der Geschlechtsreife bereits spurlos verschwunden ist. Nach den Präparaten, welche mir von diesen Zellen zur Ansicht vorgelegen haben, lassen sich aber gegenüber den genannten Aehnlichkeiten auch manche Verschiedenheiten in ihrem Verhalten und demjenigen unserer Pigmentzellen geltend machen: so namentlich die Vielkernigkeit der unserigen, die noch gröbere und zugleich etwas andersartige Körnung der Segmentalzellen, die diesen ein gewisses eigenthümlich mattes Aussehen ²⁾ giebt, ihre massenhafte Zusammenhäufung u. s. w.

1) Ueber die Entwicklung des Eierstockes des Pferdes. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie 1874, S. 118 ff. S. 132: „Das Keimlager ist aus vollen saftigen grossen polygonalen rundlichen oder ovalen Zellen von 0,008 mm Grösse zusammengesetzt. Diese zeigen, doch nur in frühester Entwicklungszeit des Ovarium, grosse Aehnlichkeit mit Leberzellen. Sie besitzen ein stark gekörntes Protoplasma. Die im Protoplasma gelegenen Körnchen sind gelb gefärbt. Dieselben verdecken, besonders in den Eierstöcken des zehn Monate alten Fötus, den Kern der Zellen vollständig, während der Kern in den Zellen älterer Ovarien öfter sehr deutlich hervortritt. Der Kern zeigt central, ist rundlich, erscheint meist dunkler als seine Umgebung und liegt eine Grösse von 0,003—0,006 mm.“ Uebereinstimmend damit W. Harz, Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXII, S. 390.

2) Dieses kann vielleicht auch nur Folge verschiedenartiger Behandlung der Objecte sein.

Ebensowenig können unsere Zellen ohne weiteres mit den pigmenthaltigen Zellen des Corpus luteum, wenigstens nicht mit denjenigen, wie His (M. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. I, S. 187) sie vom Eierstocke der Kuh beschreibt und abbildet, gleichgestellt werden; die regelmässig vorhandenen zahlreichen Fortsätze und Ausläufer dieser Zellen, die „in den schmalen Interstitien zwischen den Zellen und den Blutgefässen ein feines Gerüst zu bilden scheinen“, die Anordnung des Pigments „zunächst um den Kern herum oder überhaupt im mittleren Theile des Zellkörpers in Form von kleinen gelben Tropfen und Körnchen“, der pigmentfreie äussere Umfang, an welchen das Pigment nur in Form „vereinzelter Tropfen“ heranreicht, unterscheiden sie von unseren durchweg gleichmässig gefärbten, fortsatzlosen und zum Theile vielkernigen Gebilden.

Ich habe das Uebereinstimmende und die Verschiedenheit im Aussehen dieser verschiedenen Pigmentzellen hier ausführlicher aufgeführt, weil es vor der Hand das einzige ist, was wir über dieselben wissen und zum Vergleiche herbeiziehen können. Einen viel wesentlicheren Gesichtspunkt für die Beurtheilung ihrer Gleichartigkeit und Zusammengehörigkeit oder Verschiedenartigkeit würde ihre Entstehungsweise, ihre Herkunft und Entwicklung abgeben; jedoch ist diese für unsere Pigmentzellen eine zur Zeit noch offene Frage.

Dicht unter der Oberfläche der Geschwulst nimmt das Stroma ein dem Unterhautbindegewebe ähnliches Aussehen an und stösst nach aussen an die epitheliale Deckschicht entweder unter Bildung von mehr weniger dichtstehenden höheren oder niedrigeren, zum Theile verzweigten Papillen, oder aber mit streckenweise ebener Oberfläche. Die Papillen enthalten bisweilen bis in ihre äusserste Spitze reichende verhältnissmässig dicke Gefässe.

Am oberen Ende des Geschwulsthalses geht das Schleimgewebe ohne scharfe Grenze in das gesunde Gewebe der vorderen Muttermundslippe über.

II. Der Epithelialüberzug. Bekleidet ist die Geschwulst mit einer im allgemeinen der Epidermis der äusseren Haut ähnlichen vielschichtigen Epitheldecke, an der ich aber ein Stratum granulosum und lucidum nicht habe feststellen können, während

das Stratum spinosum stellenweise sehr scharf hervortritt; im einzelnen zeigt diese epitheliale Deckschicht an manchen Stellen der Geschwulst Verschiedenheiten; so ist der Uebergang des Stratum Malpighii in das Stratum corneum streckenweise ein ganz allmäliger, unmerklicher, auf anderen Strecken dagegen die Grenze zwischen beiden ausserordentlich scharf; ferner ist die Dicke jeder der beiden Schichten ungemein wechselnd: hier und da wird das Stratum Malpighii durch nur eine einzige Zellschicht dargestellt (Zellen von mehr weniger kubischer Form mit schönen grossen Kernen) und aufs schärfste abstechend liegt eine ausgesprochenste verhornte vielzellige Schicht ihr unmittelbar auf; in anderen Gegenden fehlt die Hornschicht ganz und erreicht dagegen das Stratum Malpighii eine Mächtigkeit von 15—20 und mehr Zellenlagen. Wenn das Fehlen des Stratum corneum nur an der hinteren Fläche der Geschwulst anzutreffen wäre, so könnte man daran denken, dass hier durch das zwischen ihr und der hinteren Scheidenwand abfliessende Uterus- und Cervixsecret eine beständige Erweichung des Epithels hätte stattfinden und dadurch die Verhornung der oberflächlichen Lagen des Epithels verhindert werden können. Ersteres ist jedoch nicht der Fall; vielmehr finden sich Bezirke ohne Hornschicht auf den verschiedensten Stellen der Geschwulst; auch wechselt ihr Fehlen und Vorhandensein oft so plötzlich, dass ausser dem etwaigen der Erweichung hier jedenfalls noch andere Einflüsse (vielleicht örtlich verschiedene Ernährungsverhältnisse, Druck durch Hervorragungen der unebenen Scheidenwand u. s. w.) eingewirkt haben.

Ganz unabhängig von diesen verhältnissmässigen Dickenunterschieden beider Schichten gegeneinander unterliegt auch die absolute Stärke des Epithellagers sehr erheblichen Schwankungen, so dass stellenweise die Dicke der einen von beiden, bezw. die allein vorhandene unverhornte Schicht dicker ist, als auf anderen Strecken des Stratum Malpighii und corneum zusammen.¹⁾

Wie die Fig. 3—5 zeigen, setzt das Oberflächenepithel durch die Eingangs erwähnten Oeffnungen sich in das Innere der Geschwulst hinein fort.

1) Von den Zeichnungen durften die die epitheliale Deckschicht mitgebenden Uebersichtsbilder Fig. 2—5, um die Zahl der Tafeln nicht zu gross werden zu lassen, nur bei so geringer Vergrösserung gegeben werden, dass die soeben erörterten Verhältnisse nicht sehr in die Augen fallend zur Anschauung gebracht werden konnten; bei aufmerksamer Betrachtung wird man sie aber doch auch hier erkennen können, so besonders Fig. 3.

Am Uebergange in den Cervicalcanal bildet das Oberflächenepithel atypische Wucherungen von bedeutender Mächtigkeit, die aber noch nirgends einen ausgesprochen bösartigen Charakter erkennen lassen.

III. Die schon so oft genannten Hohlräume, welche vom Ursprunge des Tumors aus der vorderen Lippe an bis in seine untere Spitze das Stroma überall so reichlich durchsetzen, können Verlegenheit bereiten, wofür man sie eigentlich halten soll. Denn einerseits giebt es Lumina von fast kreisförmigem Querschnitte bei einem Durchmesser von 1 cm und darüber, die das Aussehen von geschlossenen Follikeln oder kleinen Cysten haben, andererseits schmalste, langgezogene, wie Drüsenschläuche (Fig. 2—5 und 10). Wenn diese beiden Typen nur rein vertreten wären, so würde man sehr einfach letztere für bei der Entwicklung der Geschwulst vom Mutterhalse aus mitgenommene oder den Halsdrüsen entsprechende neugebildete Drüsen, erstere für den Ovula Nabothi gleichartige Krypten halten.

Nun kommen aber, wie die Abbildungen 2—5 zeigen, alle nur denkbaren Uebergänge von der einen dieser Formen zur anderen vor, und das legt den Gedanken nahe, ob nicht die eine von der anderen abzuleiten, durch allmälige Veränderung aus ihr hervorgegangen ist? Aber welche aus welcher? Zwar können auch aus ursprünglich kugeligen cystischen Räumen, wenn die Spannung ihrer Wand eine geringere ist, als die der benachbarten, durch Druck im Schnitte derartig wie in Fig. 10 sich ausnehmende Räume hervorgehen, und Fig. 2 veranschaulicht dies, die in ihr vorhandenen Höhlungen als Cysten gedacht, in lehrreicher Weise: hier hätten die, unter dieser Voraussetzung, durch wachsenden Inhaltsdruck in stärkere Spannung versetzten Wände der Cysten *a* und *b* zunächst diejenige von *c* vor sich hergetrieben, während gleichzeitig *b* von *a* aus eingestülpt zu werden anfängt, und die Gesamtspannung dieser drei auch schon die angrenzende Cyste *d* zusammendrückt (und das wirkliche Vorhandensein einer solchen Ausdehnung der Cysten gegeneinander hatten wir ja oben (S. 4) zur Erklärung der Verdichtung des Grundgewebes zwischen ihnen als wahrscheinlich aufstellen müssen). Wenn insofern die voranstehende Herleitung auch als möglich zugelassen werden kann, so werden wir doch bei einer mit der Mutterhalsschleimhaut in geweblichem Zusammenhange stehenden Geschwulst, im Falle der Wahl, von vornherein schon nicht derartige geschlossene Bälge, sondern

den Mutterhalsdrüsen ähnliche als die primär vorhanden gewesenen Bildungen anzunehmen geneigter sein. Dass es in unserem Falle bei der weitaus grössten Zahl der vorhandenen Hohlräume in der That um ursprüngliche Drüsengänge sich handelt, dafür spricht auch ausdrücklich ihre offene Ausmündung an die Oberfläche der Geschwulst (Fig. 3—5); ferner die vielfache Verzweigung der Hohlräume, sowie wohl auch die Beschaffenheit des Epithels, welches mehr Aehnlichkeit von dem der Mutterhalsdrüsen als von dem der Ovula Nabothi zeigt. Verstopfung des Ausführungsganges, Eindickung des Secretes u. s. w. können ja leicht zu Erweiterung, bezw. kugeligem Auftreibung der Drüsengänge führen und in den so (also secundär) entstandenen Cysten durch Spannungsverschiedenheiten es dann weiterhin wieder zu denjenigen Formveränderungen kommen, die soeben an Fig. 2 erläutert worden sind. Die Drüsen haben also nach zweimaliger Umformung eine Gestalt gewonnen, welche im Schnitte bei einer gewissen Schnittrichtung dieselben Bilder ergeben kann, wie die Drüse vor Beginn der Umwandlungen.

Was das Epithel anbelangt, so ist dieses an dem weitaus grössten Theile der Gesamttinnenfläche dieser Hohlräume ein schönes, zum Theil sehr hohes, mehrzeiliges und auf lange Strecken sehr regelmässiges, stellenweise sehr deutliche lange und starke Flimmercilien tragendes Cylinderepithel (Fig. 10, *Cyl.-Ep.*). Aber nur einige der allerkleinsten Räume zeigen dasselbe an ihrem ganzen Umkreise ohne Veränderung; die meisten, und namentlich die grösseren ausnahmslos, bieten so erhebliche verschiedenartige Abweichungen, dass sie hier namhaft gemacht werden müssen; zunächst die offenbar infolge der früher erörterten im Stroma abspielenden Veränderungen sich vollziehenden: so

1) Die über den (entzündlich) infiltrirten Stellen des Grundgewebes. Hier besteht die erste Wirkung auf die Epithelien in einer Quellung derselben, sie werden kugelig, grösser; ihre Kerne werden in gleicher Weise beeinflusst. Einzelne Zellen werden dann aus der Reihe der übrigen heraus in den Hohlraum hineingeschoben, und je mehr gleichzeitig die Membrana propria in ihrem Bestande leidet und durch ihre Lücken hindurch die kleinzellige Infiltration einen Weg in den Drüsenraum findet (Fig. 10), desto allgemeiner wird die Abhebung der Epithelien, welche als unregelmässige Ballen (s. Fig. 10, Epithelreste) noch eine Zeit lang mehr weniger vereinzelt hier und da liegend einer allmäligen Auflösung

anheimfallen, bis sie endlich gänzlich verschwunden sind und die Begrenzung des Raumes von der S. 5 geschilderten Ausschwitzungsmasse übernommen worden ist.

Von diesen soeben besprochenen unterscheiden andere Stellen sich nur dadurch, dass eine solche regelmässige Schichtung der Exsudatkörperchen und schichtweise Gerinnung der intercellularen Flüssigkeit nicht vorhanden ist, die vollkommen ordnungslose Anhäufung dieser kleinen Zellen mit den hier und da erkennbaren Spuren von spärlicher Intercellularsubstanz vielmehr dasjenige Bild ergibt, wie es als höchste Stufe katarrhalischer Entzündung bekannt und von Fischl¹⁾ insbesondere für den Scheidentheil als eine der Ursachen des Epithelverlustes auf Erosionen beschrieben worden ist. Als unterscheidend und neu könnte nur erscheinen, dass sowohl diese typisch katarrhalische als die vorhin beschriebene Art der Entzündung in unserem Falle nicht an einer freien Schleimhautoberfläche, sondern in einen Drüsenraum hinein abspielen. Dieser Unterschied erscheint unwesentlich, wenn man bedenkt, dass ja auch die Drüsenwand nur ein durch Faltung nach innen gelangter Theil der Oberfläche ist.

2) Die Plasmazellen stören das normale Bild an der Innenfläche der Drüsenräume auch nicht bloß durch ihre eigene Anwesenheit an Stelle des Epithels, sondern auch durch Beeinflussung des Zustandes der in ihrem Umkreise liegenden Epithelien; auch hier wieder Quellung (s. Fig. 6, *Ep.*), Abrundung, so dass einzelne Zellen nach der freien Fläche hin halbkugelig oder oval, die meisten in querer Richtung ausgezogen erscheinen; wieder andere zu grösseren Massen zusammen geflossen, oder aus der Reihe der übrigen herausgedrängt, weiteren Veränderungen (Vacuolenbildung u. s. w.) anheimfallend.

Sehr bemerkenswerth ist, dass an vielen Stellen die Grenze zwischen Epithel und Plasmazellen gar nicht zu bestimmen ist, so dass man in der Grenzzone oft nicht sagen kann, ob das bez. Individuum eine den Plasmazellen ähnlich gewordene Epithelzelle ist, oder ob in einer schon mehr weniger verwaschenen, aber eben noch erkennbaren Zellenreihe Plasmazellen an die ihnen ähnlich gewordenen Epithelien sich angereicht haben (s. Fig. 6).

Von diesen mannigfach veränderten Formen geht das Epithel

1) Ueber einige Veränderungen des Epithels beim chronischen Katarrhe des Collum uteri. Centralblatt für Gynäkologie 1885, Nr. 24, S. 372.

gegen den Umkreis hin durch leicht vorstellbare Zwischenformen allmählig in die normalen über.

3) Dass infolge hyaliner Entartung das Epithel streckenweise verloren geht, ist oben erwähnt; die Oberfläche des Stroma ist dann nur durch eine einfache scharfe Umrisslinie (die *Membrana propria*?) gegen den Drüsenraum abgegrenzt.

4) Die Unterbrechung des Epithels durch Riesenzellen ist gleichfalls oben genannt. Der Vorgang eines etwaigen Zugrundegehens der Epithelzellen in derjenigen Ausdehnung, in welcher die Riesenzellen sich finden, ist in meinen Präparaten nirgends zu beobachten; ich finde an den betreffenden Stellen stets nur eine einfache Lücke im Epithel, und zwar hört dasselbe an der Grenze des Defectes einfach auf, ohne erkennbare wesentliche Veränderungen in seinem Aussehen (s. Fig. 8 u. 11).

5) Aber auch — allem Anscheine nach — ganz unabhängig von solchen in ersichtlicher Weise vom Stroma aus sich geltend machenden ursächlichen Erscheinungen geht das Cylinderepithel streckenweise entweder verloren, fehlt oder geht in alle mögliche andere abweichende, zum Theil geradezu entgegengesetzte Formen über: es wird hier und da niedriger, oft sehr rasch, bisweilen in dem engen Gebiete eines einzigen Gesichtsfeldes (bei Hartnack, Obj. 7), bis auf cubische Form abfallend; ja der Abfall setzt sich noch weiter fort, die Zellen flachen sich immer mehr ab, wir treffen eine Reihe horizontal liegender Cylinder und nach kurzer Strecke gehen diese in ganz lang gezogene schliesslich nur durch eine geringe Anschwellung um den platten Kern noch erkennbare Plattenepithelien über (Fig. 14). Und wieder an anderen Stellen ist mit dem Niedrigerwerden der Cylinder zugleich eine Abrundung der Gestalt verbunden, die Zellen werden kugelig, ihre Verbindung mit der *Membrana propria* allmählig immer schmäler, sie werden keulen- und birnenförmig (Fig. 13), und wenn der schmale Stiel sich endlich vollkommen von jener löst, schwimmen sie als grosskernige Kugeln in den Cysteninhalt hinein. Diese Keulenformen stehen entweder (wie sie auch Fischl¹⁾ beschreibt), wenn die Nachbarzellen ausgefallen sind, vereinzelt in verschiedenen Abständen von einander, oder sie thürmen sich, mit Kugelformen gemischt, zu unregelmässigen Haufen auf (Fig. 13), zwischen ihnen hier und da grosse vielkernige, unregelmässig rundliche, zum Theil vacuolenhaltige Gebilde, welche durch Zusammenfliessen

1) Centralblatt 1885, S. 371.

entartender Epithelien entstanden zu sein scheinen (Fig. 13). — Es würde zu weit führen, alle Einzelheiten dieser Uebergänge in Bezug auf Form, Grösse, Aufeinanderfolge, Zusammenstellung u. s. w. hier noch ausführlicher zu beschreiben.

Ueberblickt man alle diese Veränderungen des Epithels, so lassen sich dieselben (abgesehen von der schleimigen Entartung) nach der Entstehungsursache unschwer in zwei Gruppen sondern:

1) Quellungserscheinungen, sei es infolge von Entzündungsvorgängen im umgebenden Stroma, sei es infolge der im Obigen bereits als wahrscheinlich hingestellten Stauungszustände; 2) Dehnungsvorgänge — infolge der Vergrößerung der Innenfläche der Cystenräume. — So aufgefasst würde die Umwandlung von höchstem Cylinderepithel in ausgeprägtestes Plattenepithel einen lehrreichen Beleg liefern für die leichte und weitgehende Umformungsfähigkeit und Wandelbarkeit des intracellulären Gerüsts einerseits, andererseits für das ausserordentlich feste Aneinanderkleben der Epithelzellen untereinander, welchem gegenüber die intracelluläre Architektur nicht Stand zu halten vermag. Wäre letztere das festere, so würde bei der Dehnung die intercelluläre Kittsubstanz auseinanderreißen, die Zellen würden ihren Zusammenhang verlieren, vereinzelt erscheinen; bei Uebergang in Plattenepithel findet das Entgegengesetzte statt: das (offenbar sehr weiche) innere Gerüst der Zellen baut sich aus der Höhe in die Breite um, die Zellen fließen in eine äusserst dünne ununterbrochene Platte aus. Nur stark gequollene Zellen findet man vereinzelt; möglich, dass durch Quellung die Kittmasse (ob durch die übermässige Dehnung allein oder unter gleichzeitiger chemischer Veränderung?) gesprengt worden ist.

Wenn die Annahme richtig ist, dass eine das Wachstumsvermögen des Epithels überflügelnd rasche Ausdehnung der Cyste und Vergrößerung der Bodenfläche die Ursache des allmäligen Uebergangs des Cylinderepithels in Plattenepithel ist, so würden wir hier wieder ein sehr anschauliches Beispiel dafür haben, wie sehr die Zellform von mechanischen Einflüssen abhängig ist und wie solche eine Zelle, bzw. eine ganze Zellengruppe aus einer typischen Gestalt in eine andere gerade entgegengesetzte überzuführen im Stande sind. Die Bedeutung der Zellform an sich wird dadurch natürlich nicht geschmälert; denn mit diesem pathologischen Uebergange in eine andere Form verliert das bez. Zellindividuum jedenfalls seine specifische Function und damit seine physiologische Dignität.

Neben diesen groben und Massenveränderungen der Epithelien treffen wir aber auch in den verhältnissmässig unveränderten Gebieten zahlreiche Individuen, welche mannigfache Abweichungen von dem typischen Bilde der Cylinderzelle darbieten; nur ein Theil derselben lässt sich als Ausdruck der Wiedererzeugungsvorgänge einerseits, der physiologischen (absondernden) Thätigkeit andererseits auffassen; für andere haben wir wohl zur Zeit noch keine Deutung, so namentlich für das ungemein verschiedenartige Verhalten der Kerne in Bezug auf Form, Stellung, Grösse, Lichtbrechung, Farbenreaction u. s. w., die aber doch, da sie in einem so wohl erhaltenen Objecte an vielen Stellen gleichartig sich wiederholen, keine Zufälligkeiten sein können. Eingehenderes über dieselben muss weiteren Sonderarbeiten vorbehalten bleiben; die Fig. 9 *A* u. *B*, 12, 15 sollen für etwaige Bearbeiter nur einiges von dem hier gefundenen andeuten.

Wo die Epithelien höhere Grade der Abplattung erreichen, ist eine von ihnen bzw. ihren Ausläufern und Fortsätzen unterscheidbare *Membrana propria* nicht mehr deutlich nachweisbar. — Zwischen ihnen und den Zellen des Grundgewebes findet sich eine zellenlose, bei schwächeren Vergrösserungen fast gleichartig aussehende Schicht; stärkere Systeme lösen dieselbe in ein Gewirr filzartig durcheinander laufender und verflochtener feinsten Fäden auf — eine unmittelbare Fortsetzung derjenigen der bei Härtung des Objectes in diese Form geronnenen Interzellularmasse des Stroma (s. Fig. 14, s. auch Fig. 13). Es ist nicht recht abzusehen, was eigentlich ein solches Zurückweichen der Stromazellen, die jenseits dieser Schicht dichter zusammengezogen liegen, sowie eine solche Verdichtung der zellenlosen Zone der Interzellularmasse zu Wege gebracht haben kann.

6) Eine bei der ersten Wahrnehmung höchst überraschende Thatsache ist das Vorkommen von mit einem ungemein viel-schichtigen (40 und mehr Lagen) Epithel versehenen Luminibus mitten im Innern der Geschwulst (s. Fig. 2 u. 3, s. *A*⁴); und zwar ist in einigen die ganze Wand des Hohlraumes von einem solchen bedeckt, in anderen nur ein Theil derselben, während der übrige gewöhnliches Cylinderepithel trägt und beide Auskleidungsarten ganz unvermittelt aneinanderstossen (Fig. 5 s. *A*¹ u. s. *A*³). Die genauere Betrachtung ergiebt, dass ersteres demjenigen an der Oberfläche der Geschwulst offenbar wesentlich gleichartig ist — aber wie kommt dieses in mitten in der Geschwulst gelegene Lichtungen? — Schnitte durch diejenigen Theile des Objectes,

welche die Eingangs erwähnten schlitzförmigen Vertiefungen tragen, geben darüber Aufschluss; sie zeigen, dass in letztere die epitheliale Deckschicht sich nicht bloß oberflächlich einsenkt, sondern in langen Gängen, die sich zum Theile zwischen den Hohlräumen von der im Vorhergehenden beschriebenen Beschaffenheit hindurchwinden, ununterbrochen bis in die Mitte der Geschwulst hinein verfolgen lässt (s. Fig. 2—5 s a), bis es auf Cylinderepithel stößt; Fig. 5 zeigt zwei solche Gänge, so weit sie gestreckt verlaufen, im Längenschnitte, Fig. 4 s a' einen ganz kurzen, weiten, in welchem das geschichtete Epithel bald aufhört, um durch einfaches normales Cylinderepithel abgelöst zu werden.

Gewiss ein ganz ungewöhnliches, sonderbares Verhalten, welches sich aus Voranstehendem ergibt: ein mit — wenigstens von Hause aus — einfachem hohen Cylinderepithel ausgekleideter Drüsensapparat mit Ausführungsgängen, deren Wand aus einem solchen massenhaft geschichteten Epithel besteht.

Und zwar ist diese Art von Ausführungsgängen die einzige in unserer Geschwulst überhaupt vorkommende; nicht ein einziger, der die sonst gewöhnliche Beschaffenheit zeigte, ist mir in den Hunderten daraufhin durchgesehener Schnitte begegnet. Der Vorgang, durch den dies eigenthümliche Verhalten zu Wege gebracht ist, dürfte folgendermaassen zu denken sein: Die letzte Ursache ist wieder in der cystischen Erweiterung der Drüsenschläuche zu suchen; in diese Erweiterung sind die mit Cylinderepithel ausgekleidet gewesenen ursprünglichen Ausführungsgänge mit hineinbezogen worden; je nachdem letzteres vollständig oder nur theilweise geschah, der Ausführungsgang in die Wand der sich bildenden Cyste entweder ganz oder nur theilweise aufging, musste die ursprünglich an der Oberfläche der Geschwulst gelegene Ausmündungsstelle des Ausführungsganges im ersteren Falle in die Cystenwand selbst zu liegen kommen, im anderen Falle dieser wenigstens mehr weniger genähert werden. Bei der stetig wachsenden Ausdehnung der Cysten, unter gleichzeitiger Zunahme des Grundgewebes, musste die entsprechend sich vergrößernde Oberfläche, bzw. epitheliale Deckschicht, infolge des durch die Umfangszunahme jener (Cysten und Stroma) gesteigerten, in centrifugaler Richtung gegen ihre Innenfläche wirkenden Inhaltsdruckes, Faltungen von denjenigen Stellen aus eingehen, wo sie den in die Cystenwand oder in deren Nähe befestigten Ausmündungsöffnungen anhaftete — Faltungen, die natürlich, entsprechend der Kreisform dieser Oeffnungen, röhrenförmig sich

gestalteten. Diese zum Theile recht langen röhrenförmigen Gänge sind also nur durch die eigenthümlichen Wachsthumsvorgänge im Inneren unserer Geschwulst bedingte, durch Faltung der Oberfläche secundär entstandene Fortsetzungen, Verlängerungen der verloren gegangenen ursprünglichen Ausführungsgänge. — Gestützt wird diese Auffassung durch die Anwesenheit von Papillen unter dem vielschichtigen Epithel dieser Gänge, und bei ihr erklärt sich auch die verhältnissmässig sehr bedeutende Weite und Grösse ihrer Ausmündung an der Oberfläche (s. Fig. 1) und ihre Trichterform; wollte man jene durch den an sich schon unwahrscheinlicheren Vorgang einer übermässigen Wucherung der Epidermoidaldecke und Hineinwuchern derselben ins Innere der Geschwulst erzeugt denken, so würde eher eine concentrisch fortschreitende Verengerung der Oeffnungen an der Oberfläche zu erwarten gewesen sein.

Auffallend ist, dass, wo das vielschichtige Pflasterepithel mit dem einschichtigen Cylinderepithel zusammentrifft — welche Stellen also den Ausmündungsöffnungen der primären Ausführungsgänge entsprechen —, das einschichtige Drüsenepithel meist eine Strecke weit über die dem Hohlraume zugekehrte Oberfläche des vielschichtigen Pflasterepithels hin sich fortsetzt, dieses bekleidet; dabei flacht es sich sehr bald ab und verliert sich dann allmählig in die oberflächlichen Schichten desselben.¹⁾ — Sehr viel seltener stossen das Cylinderepithel und das vielschichtige Plattenepithel einfach aneinander oder scheint ersteres in die tiefsten Schichten des letzteren ohne scharfe Grenze überzugehen.

Im geschichteten Epithel dieser Gänge finden sich mancherlei Veränderungen, die in demjenigen an der äusseren Oberfläche der Geschwulst nicht angetroffen werden und die wohl als Rückbildungsvorgänge anzusehen sind; solchen verdanken wohl auch gewisse eigenthümliche Hohlräume in demselben ihre Entstehung — Hohlräume bis zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser, welche mit einem einschichtigen ganz glatten Epithel ausgekleidet sind, das den

1) Die Abbildung, welche Fürst (dieses Archiv, Bd. XXVII, Taf. V c) aus einer Scheidencyste giebt, erinnert so sehr an die mir vorliegenden Bilder, dass ich geneigt bin, die Richtigkeit seiner Deutung: „rechts Plattenepithel bis auf die jüngsten Schichten ausgefallen“, zu bezweifeln und diese Schicht vielmehr für mehrzeiliges Cylinderepithel zu halten; auch scheint dieses, soweit Fürst's Zeichnung ein Urtheil gestattet, eher auf die oberflächlichste Schicht des Plattenepithels hinaufzulaufen, als, wie Fürst angiebt, in die Basis desselben sich fortzusetzen.

umgebenden grossen Riff- und Stachelzellen unmittelbar aufliegt. Stellt man die verschiedenen Bilder zusammen, welche die Betrachtung der kleinsten unter ihnen, die nur die Grösse einer der umgebenden Riffzellen haben, ergeben, so erhält man den Eindruck, dass dieselben durch Auflösung einer solchen Zelle entstehen, indem zuerst der Zellenleib, das Protoplasma sich auflöst (verflüssigt?) und später der Kern, der zuletzt noch als feiner Ring, welcher für eine geschrumpfte Kernmembran¹⁾ gehalten werden könnte, in der Lücke sichtbar ist, bis auch er schwindet. Die Zellen, welche die so entstandene minimale Höhlung umgeben, verlieren dabei nach der Höhlenseite hin ihre Stacheln, platten sich ab und vergrössern wahrscheinlich durch allmähige Abgabe eines Theiles ihres flüssigen Inhaltes (wofür auch die dunklere Färbung derselben in Alauncarmin spricht) die von ihnen eingeschlossene Höhle weiter.

Es ist selbstverständlich, dass alle die verschiedenartigen im Früheren besprochenen Vorgänge in der Drüsenwand auch auf die Beschaffenheit des Drüsen- bzw. Cysteninhaltes von Einfluss sind; in diesen wird ja alles aufgenommen, was von jener sich abstösst, sei es, weil es sich überlebt hat, sei es, dass es keinen Raum mehr auf derselben findet, und in ihn geht auch alles über, was etwa an Fremdartigem von aussen in den Drüsenraum eindringt. Dem entsprechend finden wir in unseren Schnitten aus dem gehärteten Objecte an einer Stelle noch das durchweg gleichartig aus feinsten Fasern zusammengefilzte Gerinnsel (s. Fig. 6, *Ger.*), an einer anderen die Erstarrung bei der Härtung in Form von breiten, mehr weniger um denselben Mittelpunkt gelagerten Schichten (zwiebelschalenartig) (vgl. Fig. 8, *Ger.*²⁾), in beiden Fällen ohne Beimengung irgend welcher körperlicher Elemente; anderen Orts nun aber in diese beiden Formen hinein abgesetzte Riesenzellen, Plasmazellen, Exsudatkörperchen (s. Fig. 8, 11, 13, 16) und die vielgestaltigen veränderten Epithelien, die sich aus dem Verbande der übrigen losgelöst haben und in den verschiedenen Stufen der Quellung, der rückgängigen Umwandlung, der schleimigen Entartung u. s. w., sowie all die aus ihnen hervorgehenden Erzeugnisse der Auflösung und des Zerfalles. Letztere nament-

1) S. Koelliker, Handbuch der Gewebelehre. 6. Aufl. 1889. S. 20.

2) Vgl. hierzu das über Glaskörpergerinnung Gesagte in L. Kessler, Entwicklung des Auges. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1877. S. 82, Anmerkung.

lich ergeben oft äusserst zierliche Bilder durch die dabei frei werdenden oder sich bildenden (?) feinen Körnchen oder runden Partikel, welche entweder sehr fein und gleichmässig dicht eingestreut, wie eingelagerter, gegen die Umgebung etwas dunkler gefärbter Staub sich ausnehmen, oder etwas grösser in kugelförmiger Zusammenlagerung oder in regelmässige Reihen gestellt erscheinen.

Die Eingangs erwähnte Reichhaltigkeit der Befunde, welche die ursprüngliche Drüsenanlage unserer Geschwulst aufweist, er giebt sich schon aus obiger einfacher Aufzählung der betreffenden Veränderungen; die Mannigfaltigkeit der Bilder wird noch erhöht durch die verschiedenartigsten Combinationen und Variationen in der Aufeinanderfolge und Zusammenstellung der einzelnen Umgestaltungen: statt, wie in Fig. 10, unversehrtes Cylinderepithel und Exsudatkörperchen, haben wir an einer anderen Stelle Cylinder-epithel und geschichtetes Plattenepithel einander gegenüberliegend, oder letzteres und epithellose gegenüberstehende Wand, oder Keulenformen u. s. w. gegenüber einfachem Plattenepithel oder schleimig entarteten Epithelien u. s. w. u. s. w. und dazwischen dann noch die Riesen- und die Plasmazellen — ein beständiger Wechsel, der den Beschauer nicht müde werden lässt.

Die bisherige Schilderung hat, wie bei Beginn derselben bereits bemerkt, nur für den weitaus grössten Theil der Hohlräume unserer Geschwulst ihre Gültigkeit; von diesen unterscheidet eine allerdings nur geringe Zahl sich dadurch, dass sie keinen Ausführungsgang und nirgends hohes, sondern ein höchstens cubisches Cylinderepithel besitzen, und dieses ist vielfach (wahrscheinlich durch rasche Ausdehnung dieser offenbar als Krypten, Follikel anzusprechenden Cystchen) noch weiter abgeflacht, mehr in die Breite gezogen, wobei die Kerne oft die verschiedenartigsten, zum Theile ganz unregelmässig zackige Formen annehmen, s. Fig. 15 (in Alauncarmin färben diese letzteren sich ausserordentlich stark), ja an manchen Stellen wird das epitheliale Gepräge überhaupt so undeutlich, dass von einzelnen dieser im Epithelniveau liegenden Zellen sich nicht mehr entscheiden lässt, ob dieselben in der That Epithelien oder nicht vielmehr dem Stroma angehörige Zellen sind (s. Fig. 9). Die gewöhnlichen Einwendungen, die man gegen solche Bilder zu machen pflegt, treffen in unserem Falle nicht zu: weder können Epithelzellen im Schnitte ausgefallen sein, da das ganze zu schneidende Stück vollständig von Celloidin durchtränkt

war und die bez. Schnitte unverletzt sind, noch ist schiefe Schnittrichtung daran Schuld, die Schnitte vielmehr vollkommen senkrecht auf die Trennungsfläche geführt.¹⁾

Der Werth, den der Leser den einzelnen aus unserem Objecte erhobenen Befunden beizulegen geneigt ist, wird natürlich abhängen von dem Interesse, welches er im besonderen der einen oder der anderen der vorgeführten Beobachtungen und den daran sich knüpfenden Fragen entgegenbringt. Letztere schlagen nun vorzugsweise in das ebenso ausgedehnte wie schwierige Gebiet der Histio-genese und Histio-metamorphose und besitzen deshalb ein sehr wesentliches allgemeines Interesse²⁾, und gerade dieser Fragen und dieser Interessen wegen — und nicht etwa blos, um eine in so exquisiter und eigenthümlicher Ausprägung bisher noch nicht bekannt gegebene Geschwulstform: das Myxom des Scheidentheiles den Fachgenossen vorzuführen — bin ich an diese Veröffentlichung gegangen. — Geschwülste des Scheidentheiles werden häufiger abgeschnitten, als genau untersucht, man erwartet im allgemeinen nicht viel Neues mehr an ihnen zu finden; letzteres mit Unrecht: mancherlei Erwägungen können von vornherein schon es wahrscheinlich machen, dass die krankhaften Veränderungen des weiblichen Fortpflanzungsapparates einen besonders dankbaren Stoff für wissenschaftliche Ausbeute nach verschiedenen Richtungen hin abgeben werden; und am vorliegenden Falle dies den Fachgenossen, denen derartiges Material zunächst in die Hände kommt,

1) Ich möchte bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, dass ich auch an einzelnen anderen, allem Anscheine nach einwandfreien Stellen in meinen Präparaten aus dieser Geschwulst eine scharfe Abgrenzung zwischen Epithelien und Stroma vermisste; so scheinen z. B. in Fig. 10 einige der hohen Cylinderzellen ganz deutlich in das Stroma überzugehen, zwischen ihrem Protoplasma und der Inter-cellularmasse der Umgebung ist keine Grenze zu erkennen; ebenso gehen an einigen Stellen von der tiefsten Stachelzellenschicht des vielschichtigen Epithels der secundären Ausführungsgänge äusserst zarte blasse Ausläufer und Fortsätze, die sonst diesen Zellen gar nicht zukommen, in die Inter-cellularsubstanz des umgebenden Grundgewebes und verlieren sich in dieser.

2) Mit der histiogenetischen Function „befinden wir uns vor dem eigentlichen Probleme des Organismus, an dessen Lösung grosse und kleine Geister aller Jahrhunderte sich versucht haben“. (C. Thiersch, Der Epithelialkrebs, S. 82.)

zu zeigen, ist der Grund, weshalb die vorliegende, meist pathologisch-anatomische Vorgänge betreffende Arbeit in einer gynäkologischen Zeitschrift erscheint.

Bemerkungen zu den Tafeln V und VI.

In sämtlichen Figuren bedeutet: *Bl. Gef.* = Blutgefäss. *E. D.* = epitheliale Deckschicht. *Ger.* = aus feinsten filzig verflochtenen Fasern bestehendes Gerinnsel des Cysteninhaltes. *L, Lu.* = Lumen (Lichtung) eines Drüsenschlauches, resp. der cystischen Erweiterung eines solchen. *Pl. Z.* = Plasmazellen. *R. Z.* = Riesenzellen. *S. A.* = sekundärer Ausführungsgang. *Str.* = Stroma (Schleimgewebe).

Fig. 1. (Diese Zeichnung verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Schmidt.) Ansicht des Tumor (in natürlicher Grösse des in Alkohol gehärteten Objectes).

A das obere Drittel von vorn gesehen.

A' das untere " " "

B das untere Drittel von hinten " "

l a vordere Muttermundslippe.

Fig. 2—5 sind mit Hilfe des Hartnack'schen Embryographen und Camera lucida gezeichnet, und zwar

Fig. 2 u. 5 bei 3facher Vergrößerung,

" 3 u. 4 bei 5facher "

Fig. 2. Querschnitt aus dem unteren Theile des oberen Drittels des Tumor.

a, b, c, d, e = cystisch erweiterte, *c* und *d* = nachträglich stark comprimirte Drüsengänge (s. Text S. 18 u. 19). Die kleinen Lumina, welche, ebenso wie in den Figuren 3—5, das Stroma massenhaft durchsetzen, sind Blutgefässquerschnitte. Aus ihrer grossen Zahl ist der grosse Blut- und Gefässreichtum des Tumor ersichtlich.

s. A⁴ = Schrägschnitt eines sekundären Ausführungsganges.

Fig. 3 u. 4 sich ergänzende Hälften zweier nahe bei einander liegender Querschnitte aus dem oberen Theile des unteren Drittels des Tumor.

Fig. 3. *s. A²* = ein sekundärer Ausführungsgang mit ampullenartiger Erweiterung, in welcher, offenbar der Bifurcation des ursprünglichen Drüsenganges entsprechend, 2 sekundäre Ausführungsgänge confluieren.

Fig. 4 zeigt das plötzliche Absetzen des vielschichtigen Plattenepithels des sekundären Ausführungsganges *s. A¹* gegen das einfache Cyliinderepithel des cystenartig dilatirten Drüsenlumen (*L*).

Lu¹ = das Epithel hat sich bei der Härtung auf der einen Seite von der Cystenwand abgehoben.

Fig. 5. *s. A³* = Höhlungen (Vacuolen) in dem vielschichtigen Plattenepithel eines sekundären Ausführungsganges (s. Seite 25 unten).

Fig. 6—16 sind sämtlich bei gleicher Vergrößerung — mit Camera lucida und Hartnack's Objectiv V (ohne Auszug) — gezeichnet.

Fig. 6. *Ep. B.* = Zellenballen, wahrscheinlich durch Confluieren von Epithelien entstanden.

Ep. = gequollenes Drüsenepithel.

Fig. 7 vgl. Seite 12 ff.

Fig. 8 u. 16 vgl. Seite 11 unten.

Fig. 9 s. Seite 27 unten.

Fig. 10 s. Seite 4 u. 5.

Fig. 11 s. Seite 11.

Fig. 12 u. 15 s. Seite 23.

Fig. 13 s. Seite 21 unten.

Fig. 14 s. Seite 21 u. 23.

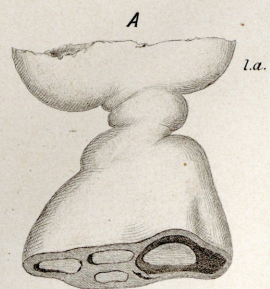


Fig. 1.

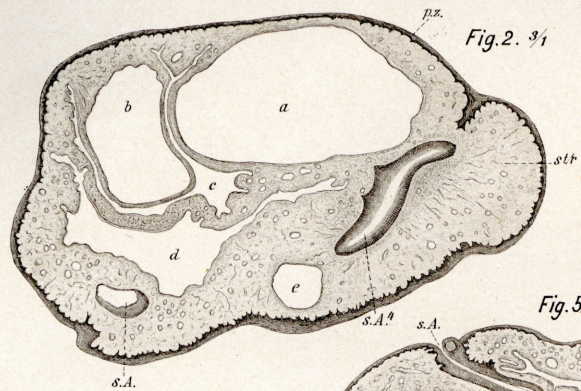


Fig. 2. 3/4

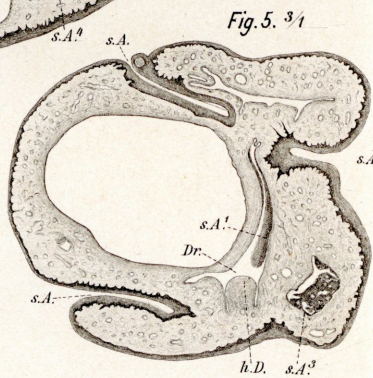


Fig. 5. 3/4

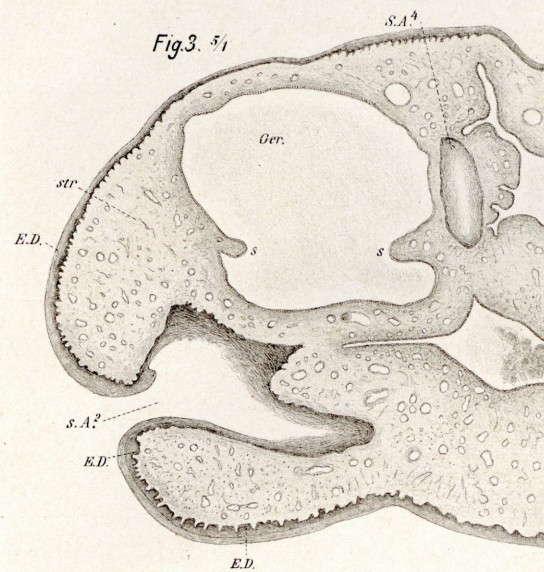


Fig. 3. 5/4

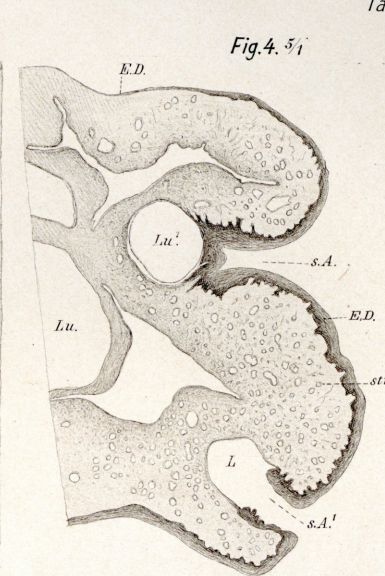
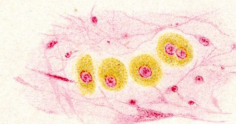


Fig. 4. 5/4



Fig. 6.



B

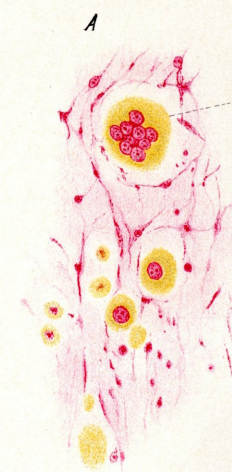


C



D

Fig. 7.



A

Fig.8.

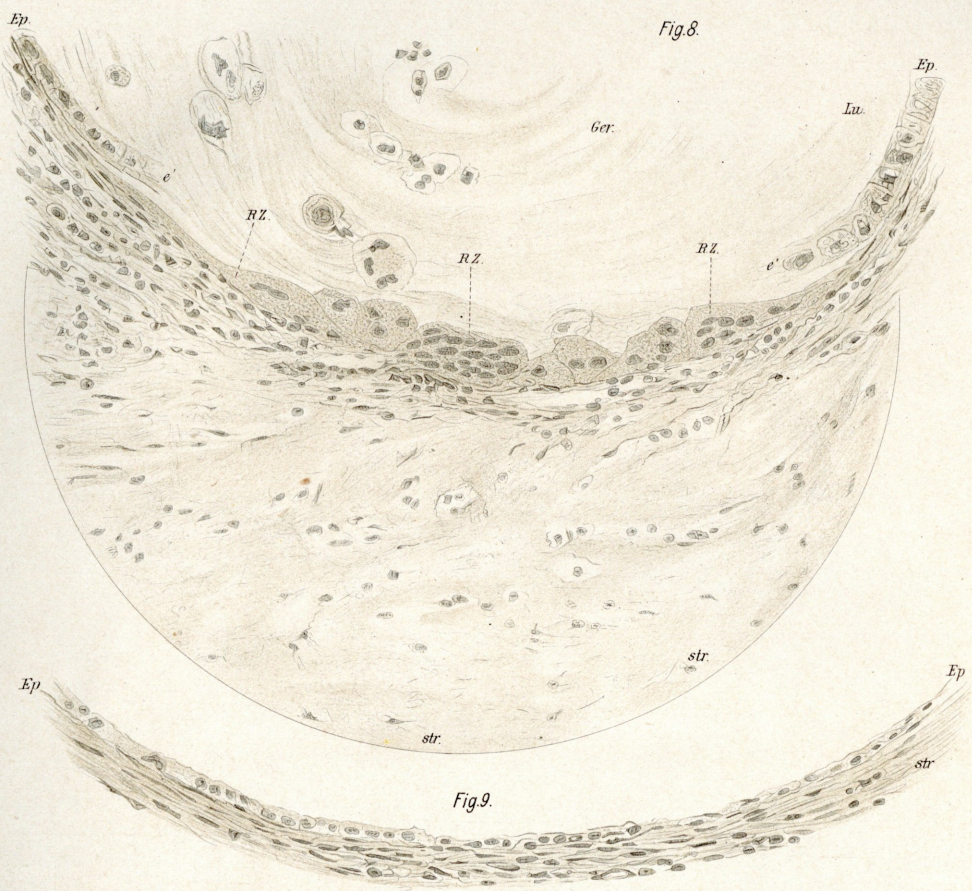


Fig.9.

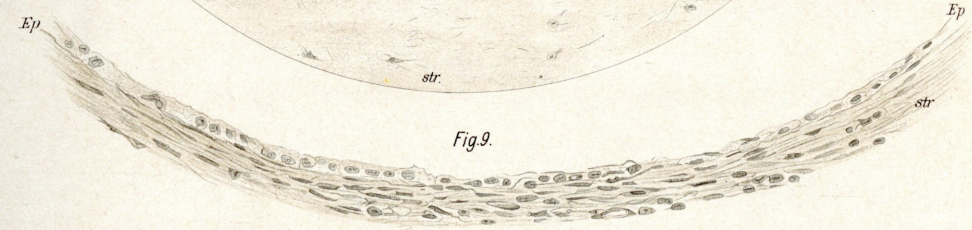
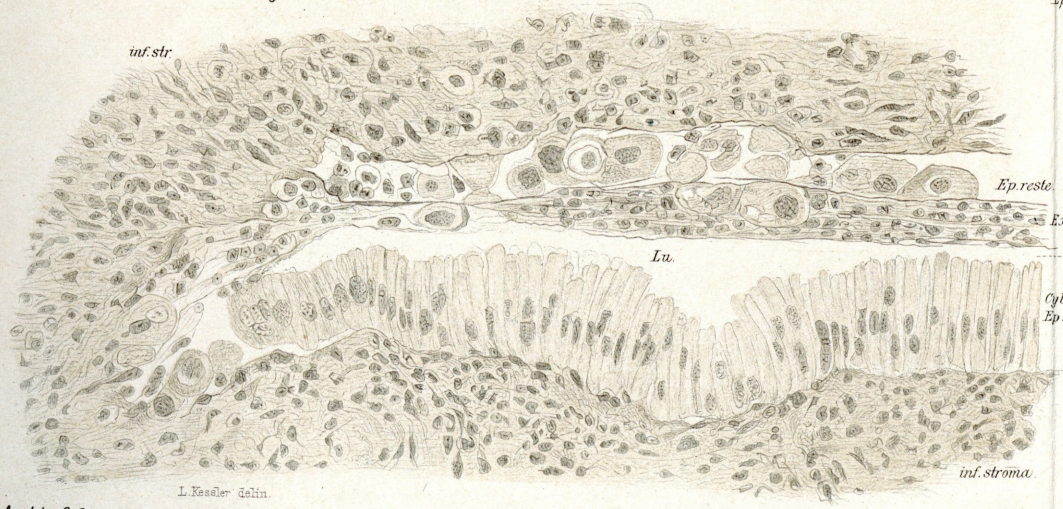


Fig.10.



L. Kossler delin.

Fig.11.



Fig.12.A.



Fig.12.B.



Fig.14.



Fig.13.

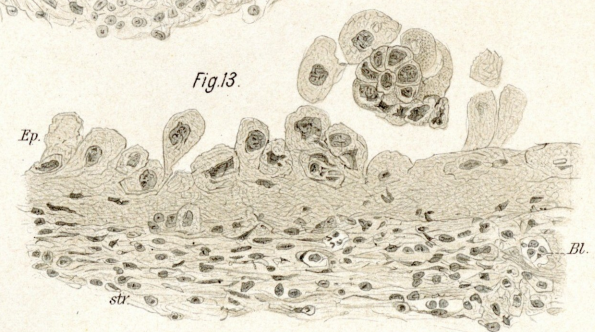


Fig.16.

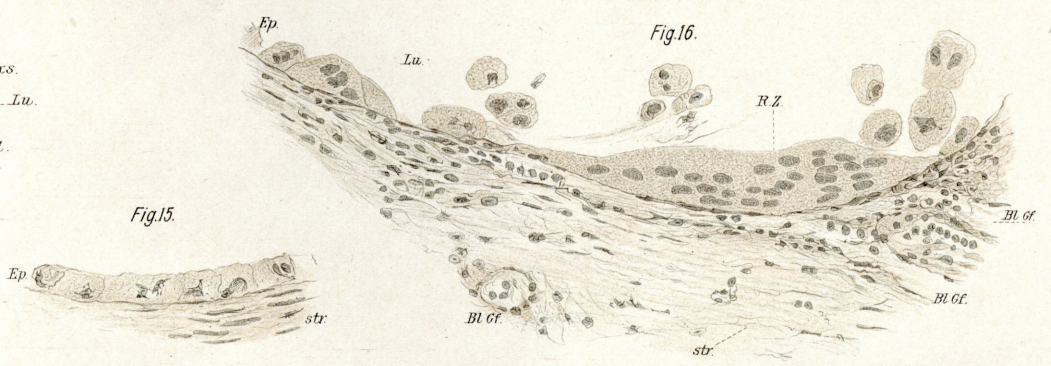


Fig.15.

