XXIV.

Cystische Entartung der Sinus Herrmann und Genese der Analfisteln.

Von

Prof. Dr. E. Tavel,

Director des Instituts zur Erforschung der Infektionskrankheiten, Bern.

(Mit Tafel VI—IX.)

Zweck dieser Arbeit ist es, die Chirurgen auf eine Krankheit aufmerksam zu machen, die, obzwar sie in der mir zugänglichen Literatur nirgends erwähnt wird, trotzdem aber nicht so selten vorkommen dürfte, indem sie bis jetzt in die Kategorie der Fisteln und der periproctitischen Abscesse, wie man sie oft in der Praxis beobachtet, eingereiht worden ist.

Für die richtige Auffassung der Beobachtung, die dieser Arbeit zu Grunde liegt, ist es nothwendig, einen kleinen Ueberblick über die topographisch-anatomischen und histologischen Verhältnisse des Anus vor auszuschicken, da bis jetzt die erwähnten Zustände noch nicht genügend bekannt sind und die einschlägige Literatur ziemlich widersprechende und mangelhafte Angaben enthält, so dass das betreffende Detail, welches zum Verständniss der Genese von Fisteln dieser Gegend absolut erforderlich ist, fast gänzlich fehlt.

Die anatomischen Angaben, die Esmarch in der Einleitung zu seinem Buche macht, und die Beschreibung der Gegend in dem sonst so klar und präcis geschriebenen Lehrbuche der Anatomie von Sappey, geben uns über diese Verhältnisse keinen Aufschluss. Die Beschreibung von Beaunis und Bouchard, welche in allgemeinen Zügen gehalten ist, stimmt mit den Angaben von Waldeyer überein, der eine Anatomie des Beckens auf Grund ausserordentlich genauer Präparate und umfassender Studien gegeben hat. Seine Darstellung deckt sich mit derjenigen von Quénu und Hartmann wie sie in ihrem vorzüglichen Buch über die Chirurgie des Rectums niedergelegt ist.

Bei der Schilderung der Anatomie der Gegend werde ich mir hauptsächlich die Angaben von Waldeyer zu Nutze machen; die histologischen Verhältnisse hingegen, insofern sie für die Erklä-

rung der Genese und des Ausgangspunkts der uns interessirenden Fisteln nöthig sind, sind weder von Waldeyer noch von Quénu und Hartmann in ausreichendem Maasse aufgeklärt worden. Einzig die Arbeit von Herrmann, die von den letztgenannten Autoren erwähnt wird und die ich nur in der Universitätsbibliothek zu Strassburg auffinden konnte, giebt uns genügende Auskunft über die Histologie der Gegend und bietet hinreichende Anhaltspunkte, um feststellen zu können, dass die beobachteten Cysten, die uns hier beschäftigen, nichts anderes als verlagerte und cystisch entartete normale Gänge der Analgegend darstellen.

Topographische Anatomie.

Waldeyer reservirt in Uebereinstimmung mit der B. N. A. die Bezeichnung „Anus“ für die äussere Oeffnung des Rectums, während das Rectum den untern Theil des Darmkanals bis zur äusseren Haut einnimmt. Das Rectum beginnt an der Stelle, wo die Flexura sigmoidea kein Mesenterium mehr besitzt, also da, wo dieser Darmtheil nicht mehr gestielt und beweglich ist, sondern an der hintern und seitlichen Wand fixirt ist. Infolgedessen fällt das früher angenommene Mesorectum weg, indem der entsprechende Darmtheilabschnitt der Flexura zugetheilt wird. Der Anfang des Rectums beginnt in der Höhe des obern Theils des III. Sacralwirbels. Quénu und Hartmann nehmen ebenfalls diese obere Grenze an. Das Rectum in diesem Sinne aufgefasst, kann in folgende zwei Abschnitte eingetheilt werden:

1. Die Pars pelvina mit einer Krümmung, die derjenigen des Sacrums entspricht (Flexura sacralis).

2. Die Pars perinealis mit einer entgegengesetzten Krümmung (Flexura perinealis).

Der Kreuzungspunkt dieser beiden Abschnitte entspricht einem ziemlich scharfen Winkel des Rectums und zwar beim Manne in der Höhe der Prostata und beim Weibe hinter der Vagina.

Die Pars pelvina haben wir hier nicht zu besprechen; sie liegt oberhalb der Zone, die für uns wichtig ist.

Die Pars perinealis theilt Waldeyer in 3 Abschnitte ein, die den Uebergang zwischen Darmschleimhaut und äusserer Haut darstellen.

Die totale Höhe der Pars perinealis des Rectums beträgt 3—4 cm.

Der obere Ring (Zona columnaris) entspricht den Morgagni'schen Säulen. Diese Zone wird nach Waldeyer durch die

Valvulae semilunares nach unten zu begrenzt. Valvulae und columnae Morgagni zusammen umgeben mehr oder weniger ausgesprochene und mehr oder weniger tief heruntersteigende, schalenförmige Vertiefungen (Sinus Morgagni oder Sinus rectales).

Diese untere Grenze der Zona columnaris ist eine rein anatomische und natürliche; sie entspricht jedoch nicht den histologischen Verhältnissen, weshalb es viel zweckmässiger ist, die von Herrmann eingeführte Eintheilung zu acceptiren und als Basis für die Abgrenzung der unterschiedenen drei ringförmigen Abschnitte der Analgegend die scharf markirten Uebergangslinien des Epithels zu wählen, wenn auch diese Grenzen den Rändern der Semilunarklappen nicht entsprechen.

Wie aus der Betrachtung der Präparate des Herrn Professor Zimmermann hervorgeht, kommt es häufig vor, dass das Stratum corneum, welches die Zona cutanea nach oben begrenzt, sich bis zum freien Rand der Semilunarklappen erstreckt. In diesem Falle, wenn die Zona cutanea nach oben und die Zona columnaris nach unten bis zum freien Rand der Semilunarklappen sich ausdehnen sollten, würde von einer Zona intermedia überhaupt nicht die Rede sein können. Es erscheint deshalb zweckmässiger, als untere Grenze der Zona columnaris die Linea ano-rectalis Herrmann anzunehmen, die ganz scharf das cylindrisch einschichtige Epithel der Zona columnaris von dem geschichteten Epithel der Zona intermedia scheidet.

Die Linea ano-rectalis kann schon mit blossem Auge oder mit der Lupe wahrgenommen werden und entspricht der Stelle, wo die Lieberkühn'schen Drüsen aufhören. Das sammtartige Aussehen der Rectalschleimhaut verliert sich ebenfalls mit dieser Linie, die als ringförmiger festonirter Wulst in Erscheinung tritt (Fig. 1d Herrmann und Fig. 12af).

Der mittlere Ring, Zona intermedia, Uebergangszone (Zone intermédiaire ou de transition) ist stets sehr schmal und erstreckt sich von der L. ano-rectalis bis zur L. ano-cutanea. Diese Zona ist charakterisirt durch eine ganz bestimmte, spezifische Epithelbedeckung und durch ihre Krypten, Vertiefungen oder Sinus, auf welch' letztere wir später bei Besprechung der histologischen Verhältnisse noch zurückkommen werden. Waldeyer verlegt die Linea ano-cutanea einige mm unterhalb des freien Randes der Valvulae semilunares, und ich habe sie ebenfalls in einem Präparate des Herrn Prof. Howald an dieser Stelle gefunden (Fig. 1c und Fig. 12ae); in dem Präparate des Herrn Prof. Zimmermann hingegen reicht das Stratum corneum bis zum freien Rand der Klappen.

Der untere Ring, Zona cutanea (Zona cutanée lisse nach

Robin und Cadiat in Herrmann) erstreckt sich von der Uebergangszone (L. ano-cutanea) bis zur äusseren Haut. Man kann mit Herrmann und Waldeyer als äussere Grenze dieses Ringes einen Kranz von stark entwickelten Schweissdrüsen, die Circumanaldrüsen von Gay, annehmen (Fig. 12a. d.).

Der Pars perinealis entspricht eine sehr starke Verdickung der Ringfasern der Darmmuskulatur: der Sphincter internus. Er beginnt ziemlich plötzlich am Winkel, der die Pars perinealis und die Pars pelvina des Rectums begrenzt, und erstreckt sich bis zur Haut, indem er sogar die L. ano-cutanea debordirt, wie es aus der Fig. 1 g Herrmann, Fig. 12aa, 13 und 14 hervorgeht.

Die Längsfasern der Darmmuskulatur erstrecken sich ebensoweit und entsenden Züge bis zur Haut. Sie trennen den Sphincter int. vom Sphincter ext., der einen Ring von quergestreiften Muskelfasern darstellt.

Der Sphincter ext. liegt parallel dem Sphincter int. und krümmt sich am untern Rand nach innen, um zwischen Sphincter int. und Haut sich einzuschieben, Verhältnisse, die sehr schön in Fig. 12 und 12a, sowie in Fig. 1h Herrmann und Fig. 14 zum Ausdruck kommen.

Die genaue Kenntniss dieser verschiedenen Zonen und der gegenseitigen Verhältnisse der muscularen Ringe, die auch von Roux in seiner Dissertation beschrieben worden sind, ist eine absolute Nothwendigkeit für die Beurtheilung unseres Falles.

Von der Spitze des Coccyx bis zum Sphincter int. befindet sich in der Medianlinie das Lig. ano-coccygeum in einer Länge von ungefähr 3 cm. mit den hintersten Insertionen des Levator ani. Oberhalb dieses Ligamentum, zwischen Rectum und Os sacrum, trifft man eine Fettschicht, in der sich die uns interessirende Cyste entwickelt hat: die „Loge retro-rectale“ von Quénu und Hartmann. Vor dem Anus in der Medianlinie finden wir das Perineum und die Vagina bei der Frau, die Prostata, die Urethra und die zugehörigen Anhänge beim Manne.

Lockerer Bindegewebe trennt diese Organe vom Rectum (Loge pré-rectale). Seitlich, in dem Winkel zwischen der obern Grenze des Sphincter int. und ext., schiebt sich der Levator ani ein, welcher nach innen die Fossa ischio-rectalis begrenzt. Diese anatomischen Angaben dürften genügen.

Histologie.

Die histologische Structur des obern Theiles der Pars perinealis recti unterscheidet sich nicht von derjenigen des übrigen Dickdarmes. Die Schleimhautwand besteht aus einer Muscularis mucosae, die von

unregelmässig gekreuzten Muskelfasern gebildet wird. Oberhalb der Muscularis mucosae befindet sich eine einschichtige Epitheldecke von einkörnigen Cylinderzellen. Zwischen diesen beiden Schichten ist eine Drüschenschicht gelagert, die von der Muscularis getragen wird und von der Epithelschicht bedeckt ist (Fig. 12b).

Die Drüschenschicht besteht

a) aus tubulösen Drüsen, die einfach oder zweigetheilt sein können, ähnlich denjenigen des Dünndarmes. (Lieberkühn'sche Drüsen.) Sie münden an der freien Oberfläche der Schleimhaut vermittelst einer rundlichen Oeffnung und hängen an ihrer Basis mit der Muskelschicht zusammen. Sie bestehen aus einer Membrana propria und einer Lage von cylindrischen Zellen, die nach Herrmann (pag. 14) dem Typus der Becherzellen angehören. „Jedes Element für sich genommen, hat die Form eines Gefässchens, das nach der Tiefe zugespitzt ist.“ Der Zellkörper, der ungefähr 0,035 mm Höhe und 0,018 mm Breite misst, ist klar, durchsichtig und färbt sich nicht mit den gewöhnlichen Farbstoffen; ein kleiner rundlicher Kern von 0,006—0,008 mm Durchmesser liegt an der Basis der Zelle (vid. Fig. 16 rechts).

b) aus solitären Follikeln (glandes vésiculeuses ou follicules clos). Sie bestehen aus einer äusseren Membran und einem bindegewebigen Reticulum, das weisse Blutkörperchen umschliesst. Im Allgemeinen sind sie einzeln. (Fig. 12c).

Für unsere speciellen Zwecke ist es unerlässlich, die Modificationen der geschilderten Structurverhältnisse, wie sie allmählich vom unteren Theil der Zona columnaris bis zum Perineum Platz greifen, des Nähern in Betracht zu ziehen und zu besprechen. Am untern Theil der Zona columnaris sieht man folgende Veränderungen eintreten. In einer gewissen Entfernung von den Sinus Morgagni weist die Schleimhaut der intercolumnaren Vertiefung keine tubulösen Drüsen mehr auf, behält aber dabei das cylindrische Oberflächenepithel der Dickdarmschleimhaut.

Die Drüsenmündungen sind mit der Loupe nicht mehr wahrnehmbar, die Schleimhaut verliert ihr sammtartiges Aussehen und wird glatt. Das Verschwinden der Lieberkühn'schen Drüsen wird durch eine gut sichtbare, festonirte, ringförmig verlaufende Linie scharf angedeutet: Die Linea ano-rectalis von Herrmann. Eine weitere Modification macht sich in der Höhe der Linea ano-rectalis geltend. Das Cylinderepithel ruht nicht direct auf der Muskelschicht auf, vielmehr schiebt sich dazwischen eine mehrschichtige Lage von polydrischen Zellen ein. Die Schleimhaut der Columnae Morgagni zeigt ähn-

liche Umgestaltungen; die tiefe Schicht ist deutlich vorhanden und besteht aus einer mehrfachen Lage von polyedrischen Zellen, die oberflächliche Schicht hingegen weist abgeplattete Epithelien auf. Während der Uebergang von dem einschichtigen cylindrischen Epithel der Zona columnaris und dem mehrschichtigen polyedrischen Epithel der Zona intermedia ein sehr brüsker ist (Fig. 16), ist der Uebergang des mehrschichtigen Pflasterepithels der Columnae Morgagni in das geschichtete Pflasterepithel der intercolumnären Vertiefungen gewöhnlich ein ganz allmählicher (Fig. 5 Herrmann a und b). Hier und da jedoch findet man einen ziemlich unvermittelten Uebergang zwischen dem geschichteten Pflasterepithel und dem geschichteten Cylinderepithel, wie es die Fig. 18 (Photogramm eines Präparats des Herrn Prof. Howald) zeigt. Die Basis, auf welcher dieses geschichtete polyedrische Epithel aufgelagert ist, zeigt von der L. ano-rectalis ab ebenfalls gewisse Modificationen. Zwischen der Muscularis mucosae, die sich in den Columnae Morgagni fortsetzt (Fig. 2 Herrmann e) und ihnen als Untergrund dient, und dem polyedrischen geschichteten Epithel schiebt sich ein Corium ein, das aus 2 gut unterscheidbaren Lagen gebildet wird.

a) „Eine Lage besteht aus breiten Bindegewebszügen, die parallel der Oberfläche in einer Breite von 0,06—0,08 mm verlaufen“ (Herrmann pag. 11) analog der mittleren Lage der Cutis. (Fig. 2f Herrmann).

b) „Unter dieser bindegewebigen Schicht und mit ihr verwachsen beobachtet man eine Lage von elastischen Fasern mittlerer Dicke, die hauptsächlich in der Längsrichtung verlaufen. Diese Lage hat eine Dicke von c. 0,05 mm (Fig. 2 Herrmann g).

In den intercolumnären Vertiefungen besteht eine Muscularis mucosae nicht und das Corium geht an seiner tiefen Fläche allmählich in das subcutane Bindegewebe über. Ausserdem hat Herrmann in der amorphen Grundsubstanz, aus der das Corium gebildet wird und die von den beschriebenen Bindegewebs- und elastischen Fasern durchzogen wird, eine mehr oder weniger reichliche Infiltration von kleinen Zellen beobachtet, welche „eine grosse Aehnlichkeit mit den eigenthümlichen Elementen der Follikel aufweisen“.

Die Schleimhaut des übrigen Theils der Zona intermedia weist eine ähnliche Structur auf wie diejenige, die die Morgagni'schen Säulen auskleidet: auch hier findet man das geschichtete Pflasterepithel vor.

Die tiefern Schichten bestehen aus polyedrischen Zellen, die oberflächlichen aus abgeplatteten aber nicht verhornten Pflasterzellen. Das Corium zeigt bereits kleine Papillen. (Waldeyer.)

Von der L. ano-cutanea ab, also in der Zona cutanea, sind die oberflächlichen Pflasterzellen verhornt (Fig. 17).

Das Corium hat nun sämtliche Charaktere der Cutis angenommen; man findet Papillen, Talgdrüsen, Haarbälge und vom Kranz der Circumanaldrüsen von Gay an hat die Haut ihre gewöhnliche Beschaffenheit gewonnen.

Die Nebenorgane der Analschleimhaut interessiren uns ganz besonders. Es sind (immer von oben nach unten betrachtet):

a) Die erratischen Drüsen des Rectums (Herrmann Seite 15).

In der L. ano-rectalis trifft man hier und da einfache tubulöse Drüsen mit ihrem charakteristischen Epithel, die vermittelt einer runden Oeffnung auf der Analschleimhaut ausmünden. Diese Drüsen findet man bis 3 mm unterhalb der L. ano-rectalis (Fig. 6b. Herrmann).

b) Isolirte Becherzellen (Herrmann pag. 16).

„Ausserdem findet man in gewissen mit prismatischen geschichteten Epithel ausgekleideten Vertiefungen der Analschleimhaut grosse Becherzellen, die in variabler Menge mit den kleinen cylindrischen Zellen der oberflächlichen Schicht abwechseln und die in Bezug auf Aussehen und Färbbarkeit mit den Zellen der Rectaldrüsen identisch sind.“ Man findet diese isolirten Zellen bis 5—6 mm unterhalb der L. ano-rectalis.

Diese Angabe von Herrmann hat eine grosse Bedeutung für das Verständniss des histologischen Befundes unserer Cyste.

c) Acinöse Drüsen (Herrmann pag. 16).

Im obern Drittel der Analschleimhaut sieht man an einigen Stellen das polyedrische Epithel in einen gewundenen Gang, der schräg und mehr oder weniger tief in das submucöse Gewebe eindringt, sich fortsetzen, um hierauf in eine unregelmässig ausgebuchtete Höhle zu führen, die mit polyedrischem oder cubischen Epithel in einschichtiger oder zweischichtiger Lage ausgekleidet ist (Fig. 10. Herrmann bc und Fig. 11a und b).

In einigen Präparaten hat Herrmann kleine blindsackförmig endende und mit einschichtigem Cylinderepithel bekleidete Ausbuchtungen der Schleimhaut gesehen, die in die erwähnten Excavationen münden.

Herrmann betrachtet diese Drüsen als die einfachsten Formen der Sinus oder Schleimhautkrypten, die, je mehr man sich den Valvulae semilunares nähert, immer zahlreicher und in ihrem Bau complicirter werden.

d) Sinus oder Schleimhautkrypten (Herrmann pag. 17). Diese Sinus kann man in drei Kategorien einteilen.

a) „Es können ganz einfache Ausbuchtungen der Schleimhaut von rundlicher Form sein, die vermittelt einer mehr oder weniger engen Oeffnung an der Oberfläche münden. Es ist dies eine Disposition, die sie meistens zeigen, wenn sie oberflächlich liegen.“

β) „Liegen sie aber tiefer, so sind es dann unregelmässige Aushöhungen, die vermittelt eines mehr oder wenig langen Ganges an der Oberfläche ausmünden“. Sie können bis auf die innere Fläche des Sphincter in die Tiefe dringen.

γ) Andere schliesslich „dringen mit einem engen gewundenen Gang in das Bindegewebe, das die Muskelbündel des Sphincter trennt; sie durchqueren auf diese Weise den Muskel in seiner ganzen Dicke und endigen mit einigen ziemlich kurzen Verzweigungen im Bindegewebe, das den Sphincter int. von der Längsmusculatur trennt. . . Diese intramuskulären Sinus können von den grossen Längsfalten der Analschleimhaut ausgehen . . . In anderen Fällen nehmen sie ihre Entstehung vom Grund der Sinus der zweiten Varietät“.

„Die Structur der Wände dieser verschiedenen Sinus ist überall insofern ziemlich gleich, als es sich immer um eine hohle Fortsetzung der Schleimhaut handelt, die nach dem Lumen zu mit Epithel ausgekleidet und nach aussen mit einer Schicht Bindegewebe versehen ist, deren Längsfasern sich mit dem Corium fortsetzen“.

Das diese Sinus auskleidende Epithel ist entweder ein geschichtetes polyedrisches oder noch häufiger ein geschichtetes cylindrisches (Fig. 3, 4, 7, 8, 9. Herrmann und Fig. 19).

„Stellenweise werden diese Gänge von der elastischen Schicht der Cutis umgeben, die eine mehr oder weniger dicke elastische Hülle um dieselben bildet; ein anderes Mal sieht man, dass sich von den Columnae Morgagni Muskelbündel abzweigen, die sich in der Längsrichtung um diese Schleimhautgänge anordnen.“ (Fig. 3 b und c. Fig. 4 b. Herrmann.)

Die blindsackartigen Endigungen der letzten Verzweigungen dieser Gänge sind von einer kleinzelligen Infiltration umgeben und stellen in dieser Weise wahre Solitärfollikel dar, wie man sie an der Oberfläche der Analschleimhaut findet (Fig. 7, 8 und 9. Herrmann).

e) Solitärfollikel. An gewissen Stellen der Analschleimhaut sieht man zellige Elemente, welche sich in gut begrenzten Ansammlungen gruppieren und als wahre kleine Solitärfollikel aufzufassen sind.

„Sie sind hauptsächlich in der Gegend der L. ano-rectalis zahl-

reich anzutreffen (Fig. 12c); man findet sie aber auch vereinzelt in der ganzen Analgegend, sogar bis in die Umgebung der L. ano-cutanea.

Die Anhänge der Zona cutanea sind für uns weniger wichtig. Es sind:

f) Talgdrüsen, deren Structur ich hier nicht zu beschreiben habe.

g) Die Circumanaldrüsen von Gay, die hier beschrieben werden sollen, um zu zeigen, dass ihre Structur total verschieden ist von derjenigen unserer Cysten und Gänge und dass sie in Folge dessen in keiner Weise mit der Aetiologie der von uns beschriebenen Erkrankung zu thun haben.

Diese Drüsen bilden einen Ring, der die Zona cutanea peripher begrenzt; sie sind von tubulösem Charakter und bilden gleich den Schweissdrüsen einen ziemlich grossen Knäuel. Von den gewöhnlichen Schweissdrüsen unterscheiden sie sich durch ihre Grösse, indem sie 2—3 Mal so gross sind als die ersteren, und ähneln am meisten den grossen Schweissdrüsen der Axilla. Die Mündung des Ausführungsganges trägt ein geschichtetes Pflasterepithel, während die höhern Abschnitte desselben, sowie der übrige Theil der Drüsen mit einem einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet sind, dessen Basis, ohne Vermittelung einer Membrana propria, direct auf einer Schicht glatter Muskelfasern aufrucht; um diese Muskelschicht herum liegt eine dicke Lage Bindegewebe (Fig. 12h und 12ad).

Die Beschreibung der Lymph- und Blutgefässe und der Nerven dieser Gegend ist für den Zweck unserer Arbeit ohne Bedeutung. Hingegen soll im Folgenden, ehe wir zur Darstellung unseres Falles übergehen, eine Uebersicht über die klinisch in der Analgegend beobachteten verschiedenen Einstülpungen, Divertikel und Krypten gegeben werden.

Cysten und Divertikel der Analgegend.

Bei der Besprechung dieser Zustände werde ich hauptsächlich den Darlegungen folgen, die in der Arbeit von Terrier und in einem Referat über die Arbeit von Chiari enthalten sind.

Die meisten Chirurgen, die sich mit der Rectumchirurgie beschäftigt haben, führen nur solche pathologische Zustände an, die ihr Entstehen Ausstülpungen der Wand und Divertikelbildungen verdanken.

Terrier theilt zweckmässiger Weise diese abnormen Zustände in zwei Gruppen ein:

1. in Divertikel, die aus normalen anatomischen Verhältnissen resultiren.

2. in Divertikel, die aus abnormen anatomischen Verhältnissen resultiren.

In dieser Gruppe, die eine Folge pathologischer Zustände ist, unterscheidet Terrier folgende weitere zwei Abtheilungen:

a) Zustände, die durch Entzündung und Ulceration der Wand entstehen:

(Dysenterie, Tuberculose, Syphilis u. s. w.)

b) Zustände, die durch Bruchbildung hervorgerufen werden. Die musculöse Wand des Darmes giebt stellenweise zwischen den einzelnen Muskelbündeln nach, und es kommt zur Bildung einer Schleimhautausstülpung (Hernie tunicaire).

Zu den Divertikeln der ersten Gruppe gehören diejenigen, die durch Ausstülpung der präformirten Sinus Morgagni entstehen. Der erste, der sie beobachtet und beschrieben hat, scheint Physick gewesen zu sein; er nennt sie „encysted rectum“ und giebt ihnen eine ganz andere Genese, als die, auf welche wir später zurückkommen werden.

Gibson und Gross dagegen, die diese sacciformen Ausstülpungen ebenfalls beschrieben haben, halten sie für pathologische Erweiterungen und Ausbuchtungen der normalerweise in der Analgegend vorkommenden 8—12 Vertiefungen, Sinus Morgagni oder Sacculi Horneri (nach den amerikanischen Anatomen.) Die Autoren beschreiben die Krankheit als Sacs of the anus oder saciform disease of the anus. Für die Behandlung der Krankheit empfehlen sie die Excision der Valvulae semilunares, die die untere Wand des Recessus bilden. (Snip off.)

Curling hat die gleiche Ansicht über diesen Gegenstand; er ist aber der Meinung, dass diese Taschen durch Ulceration die Entstehung von Fissuren bedingen können, eine Ansicht, die Terrier als eine folgerichtige Möglichkeit betrachtet.

Badenhamer nimmt im Jahre 1888 das Thema wieder auf und discutirt die Frage, ob die Physick'schen Taschen und die Gross'schen Divertikel identisch seien. Er gelangt zum Schluss, dass das nicht der Fall ist. Die normalen Säckchen der Analgegend haben eine sehr kleine Oeffnung und communiciren mit Follikeln, die Schleim seceriren; diese Oeffnungen können unter pathologischen Umständen grösser werden, Fremdkörper aufnehmen und zu sehr schmerzhaften Zuständen führen. Die Physick'schen Divertikel hingegen sollen Folge von tuberculösen, syphilitischen oder dysenteritischen Entzündungen sein.

Chiari hat vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus die

Verhältnisse der Analgegend schon im Jahre 1878 studirt und nach Untersuchung an 800 Leichen beider Geschlechter gefunden, „dass sich von den Morgagni'schen Lacunen unter Umständen herniöse, mitunter sehr umfangreiche Ausstülpungen der schleimhautartigen innersten Schicht, des sog. Uebergangstheils, und auch der nachgezogenen Rectumschleimhaut entwickeln.“

Abbildungen von 10 Fällen dieser Art stellen den Process dar und zeigen, wie die Sinus nach und nach durch die Anstrengungen bei der Defäcation immer mehr in die Tiefe dringen; er giebt ihnen den Namen „Pulsionsdivertikel“, um an diese Genese zu erinnern. Er zeigt ausserdem, dass diese Divertikel längs des Sphincter int. heruntersteigen, letzteren sowie den Sphincter ext. durchdringen, um schliesslich als Analfisteln am Rand des Anus zu erscheinen. Chiari meint, dass ein grosser Theil der Analfisteln eine derartige Entstehung hat, und die Thatsache, dass die Analfisteln meistens in der Sphinctergegend münden, spricht für seine Ansicht. Ob auch die Hermann'schen Sinus zur Bildung von Divertikeln Veranlassung geben können, ist selbstverständlich noch nicht festgestellt. Es geht jedoch aus den Angaben von Badenhamer hervor, dass dieser Autor die Gänge gekannt hat, die in den Sinus Morgagni münden „und die Fäcalsäule schlüpfriß machen“, und welche nichts anderes sein können, als die Hermann'schen Sinus.

Es ist auch wahrscheinlich, dass es solche verlagerte Gänge sind, die Mallory in der Regio coccygea beschrieben hat, ohne ihren Ausgangspunkt feststellen zu können.

Die Divertikel der zweiten Gruppe entstehen als Folge pathologischer Zustände.

Physick meint, dass ihr Entstehungsmodus folgender ist. Durch Druck bei der Defäcation bilden sich submucöse Ecchymosen, die sich nach und nach vergrössern können; brechen sie infolge Ruptur der Schleimhaut in das Rectum hinein, so entstehen Divertikel, die persistiren können.

Diese Genese nehmen, wohl mit Recht, weder Badenhamer noch Terrier an. Badenhamer meint, dass die sacciformen Taschen, die manchmal in sehr grosser Anzahl sowohl in der Analgegend sowie auch höher hinauf im Rectum und in der Flexura anzutreffen sind, eine Folge von ulcerativen Processen der Solitär-follikel seien, wie sie bei der Dysenterie, der Tuberculose oder der Syphilis vorkommen.

Auf eine weitere Entstehungsart der Divertikel macht Cruveilhier aufmerksam, ein Modus, den auch Rokitansky und Bell

beschrieben haben. Nach Cruveilhier sollen in Folge von Schwäche der Musculatur herniöse Ausbuchtungen der Schleimhaut zwischen den Muskelbündeln der Darmwand entstehen. Diese „hernies tunicales“ scheinen demnach eine sichere Rolle in der Aetiologie der Divertikel spielen zu können.

Nach dem Angeführten müssen wir in der ersten Gruppe von Terrier zwei Unterabtheilungen unterscheiden:

- a) Divertikel durch Erweiterung der Sinus Morgagni.
- b) Divertikel durch Erweiterung der Sinus Herrmann.

Beobachtung.

Ueber den dieser Arbeit zu Grunde liegenden Fall wurde ich von Dr. v. Werdt consultirt, der mich bat, mit ihm und Dr. Dumont die nöthigen operativen Eingriffe vorzunehmen. Seiner Liebenswürdigkeit verdanke ich die Mittheilung aller Details, die den betreffenden Krankheitszustand sowohl vor als nach der Operation begleitet haben.

Frl. S., 28 Jahre. Dr. v. Werdt sieht die Patientin zum ersten Male am 17. April 1899. Sie klagt über Schmerzen im Rectum und hat die Anwesenheit von Eiter im Stuhl und um dem After herum festgestellt. Die Schmerzen treten sowohl beim Sitzen wie beim Stuhlgang auf. Frl. S. war bis jetzt gesund gewesen. Keine tuberculösen Antecedentien. Verdauungsbeschwerden fehlen.

Status. Gut gebautes und musculöses Frauenzimmer, mässiges Fettpolster, Herz und Lunge normal. Im Abdomen keine Resistenz. Per vaginam, nichts Abnormes seitens der Geschlechtsorgane.

Beim Auseinanderziehen der Analöffnung sieht man an der linken Wand ungefähr in der Höhe des obern Randes des Sphincter ext. eine kleine Fistel, die bei Druck etwas Eiter entleert. Eine Sonde dringt 4 cm nach oben und hinten ein.

Die Digitaluntersuchung stellt das Vorhandensein einer ziemlich starken Infiltration der vordern Wand des Rectums fest, und per vaginam scheint es, dass diese Resistenz einige erweichte Stellen enthält.

Diagnose: Periproctitis.

Behandlung: Warme Sitzbäder, Kamillenthee-Einläufe.

24. April 1899. Pat. stellt sich wieder vor; am 19. April war eine grosse Quantität Eiter per anum ausgeflossen, aber es werden noch immer beim Sitzen Schmerzen empfunden.

Man stellt fest, dass die Infiltration der vordern Wand verschwunden ist. Bei Druck fliesst kein Eiter mehr heraus. Mit den Sitzbädern soll weiter fortgefahren werden. Dr. v. Werdt sieht die Pat. nicht bis zum 12. Februar 1900. Seit 4 Wochen, nachdem Pat. wäh-

rend 8 Monaten ganz wohl gewesen ist, hat sie wieder Schmerzen wie im vorigen Jahre, jedoch keine Eiterung. Der in's Rectum eingeführte Finger stellt das totale Verschwinden des Tumors der vordern Wand fest, dagegen fühlt man mit dem Sacrum unverschieblich eine halbkugelförmige, gespannte, fluctuirende auf Druck sehr empfindliche Geschwulst.

17. Februar 1900. Die Schmerzen haben nachgelassen, es hat sich ein kleiner Abscess entleert.

22. Februar 1900. Die Schmerzen sind wieder stärker geworden. Man findet einen Abscess an der gleichen Stelle wie bei der Untersuchung vom 12. Februar 1900.

24. Februar 1900. Der Abscess ist in der Naht aufgegangen und die Schmerzen sind geringer geworden.

27. Februar 1900. Eintritt ins Spital Salem. Consultation mit Dr. Dumont und mir. Eine Sonde dringt durch eine Fistel der Margo ani bis auf das in einer gewissen Ausdehnung entblösste Os sacrum. Druck auf das Sacrum von hinten ist ebenfalls etwas empfindlich.

Diagnose: Ostitis sacri, wahrscheinlich tuberculöser Natur.

1. Operation 7. März 1900. Aethernarkose gut. Resection des Coccyx wie zur Exstirpation des Carcinoma recti.

Man dringt in eine mit glatten Wandungen ausgestattete Höhle. Das Sacrum ist in einer gewissen Ausdehnung entblösst, seine Oberfläche ist rau, aber weder die Wand des Abscesses noch die Oberfläche des Knochens bieten das Aussehen einer tuberculösen Affection. Es wird auf eine vielleicht hereditäre syphilitische Ostitis geschlossen, obgleich sonst jeder Anhaltspunkt dafür fehlt; eine aquirirte Syphilis ist im betreffenden Fall von vornherein ausgeschlossen.

Die Vorderwand des Sacrums wird mit Meissel und Hammer abgetragen, die Höhle mit Vioformgaze austamponirt. Postoperativer Verlauf normal. Es bleibt aber eine Fistel zurück, die Dr. v. Werdt mit Jod, Arg. nitric. u. s. w. ohne jeden Erfolg während Sommer und Herbst 1900 behandelt.

Da Pat. keine Schmerzen mehr hat, so giebt sie sich mit ihrem Zustande zufrieden und lässt jede Behandlung bei Seite. Aber im Januar 1901 bildet sich eine zweite Fistel zwischen Anus und Sacrum und im April eine dritte Fistel, was Pat. zum Entschluss bringt, wieder ins Spital einzutreten.

23. April 1901. Eintritt ins Spital Salem. Ich rathe zur breiten Eröffnung und zur Verfolgung der Fisteln, um die Abscess-

höhle direct behandeln zu können und zu sehen, ob nicht ein Recidiv der Ostitis zu Stande gekommen ist.

2. Operation 24. April 1901. Aethernarkose gut. Die Fisteln werden mittelst einer langen Incision vereinigt. Man kommt in eine Höhle, die sich vom Sphincter ext. bis zum Sacrum erstreckt und das Rectum von beiden Seiten und von hinten umschliesst. Der Knochen ist jetzt wieder mit Periost bedeckt, nirgendwo rauh, und es ist unmöglich für die Persistenz der Erkrankung eine andere Ursache als eine zu frühzeitige Vereinigung der Oberfläche bei der ersten Operation zu finden. Die Höhle wird austamponirt und breit offen gelassen.

8. Mai 1901. Dr. v. Werdt ist mit dem Verlauf der Heilung nicht zufrieden. Obgleich die Wände der Höhle mit schönen Granulationen bedeckt sind, sieht man bei jedem Verbandwechsel etwas Eiter aus dem Winkel zwischen Rectum und Sphincter ext. austreten. Nach einer neuen Consultation wird beschlossen, den Sphincter zu spalten und die ganze Partie, die die Wände von der Margo an scheidet, durchzutrennen.

3. Operation 9. Mai 1901. Aethernarkose gut. Mit dem Thermo-cauter spalte ich in der Medianlinie das Gewebedreieck, das zwischen der hintern Rectalwand der Wunde und der Haut zurückgeblieben ist. Bei diesem Anlass wird constatirt, dass zwischen Sphincter int. und ext. eine Höhle mit glatten, rosigen Wandungen, analog dem Aussehen einer serösen Höhle, vorhanden ist. Die Wand dieser Höhle lässt sich theilweise wegziehen, der Rest wird thermocauterisirt. Der darauf ins Rectum eingeführte Finger stellt fest, dass im Sphincter int. um die Rectalwand herum eine Serie von Cysten vorhanden ist, die nacheinander eröffnet werden; die einen enthalten einen grünlichen, sehr flüssigen Eiter, der aufgefangen wird, die andern eine opalescirende milchige Flüssigkeit und wieder andere endlich weisen eine klare, sehr dünnflüssige, aber etwas schleimige Flüssigkeit auf. Ein ziemlich beweglicher Theil dieses Cystoms wird zum Zwecke histologischer Untersuchung excidirt. Die andern labyrinthförmigen Höhlen werden mit der Sonde verfolgt, eröffnet, die Wände derselben, die zu ampullenförmigen Erweiterungen führen, exstirpirt oder mit dem Thermo-cauter zerstört. Man stösst immer wieder auf neue Cysten, von welchen die einen 8—10 cm oberhalb der Analöffnung speciell an der hintern Wand des Rectums entlang sich heraufziehen, während die andern, um das hintere Segment der Pars perinealis recti gruppiert, sich in den Muskel erstrecken oder ganz nahe bis an die Haut herabreichen. Eine Exstirpation in toto wäre natürlich viel sicherer und radi-

caler gewesen, schien aber contraindicirt im Interesse der künftigen Function des Sphincters, der schon so wie so wesentlich beeinträchtigt sein dürfte. Die Wunde wird tamponirt und breit offen gelassen. Der Heilungsmodus war interessant. Die obere Partie, bereits mit Granulationen bedeckt, vernarbte schnell. Die untere Partie wurde ebenfalls schnell mit einer Membran bedeckt analog derjenigen, die die innere Wand der Cysten austapezirte. Anfänglich wurde diese Membran zu wiederholten Malen weggerissen, was übrigens weder Schmerzen noch Blutung verursachte; später jedoch beließ man sie, worauf die ganze Oberfläche der Wunde bis zur Epidermisnarbe von ihr invadirt wurde.

26. August 1901. Die Heilung ist vollständig. Die Schleimhautmembran hat sich in eine Epidermisnarbe umgewandelt. Statt der normalen retrorectalen Gewebeschicht befindet sich jetzt hinter dem Rectum eine tiefe Depression, welche ganz nahe an die Rectumwand reicht. Der in den Anus eingeführte Finger stellt fest, dass der Sphincter sich wieder vereinigt hat. Der Finger wird willkürlich comprimirt. Die Pat. hält ohne Mühe den Stuhl und ist mit dem Resultat sehr zufrieden. Keine Behinderung beim Sitzen.

Bakteriologische Untersuchung.

(Im Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten ausgeführt.)

Eiter von der ersten Operation (7. Juli 1900) einem Meer-schweinchen subcutan einverleibt, verursacht keine Tuberculose. Der Eiter enthält Staphylokokken, Darmdiplostreptokokken, Colibacillen, die offenbar durch die Fistel eingewandert waren. Diesem Bakterienbefund konnte keine ätiologische Bedeutung beigemessen werden. Der bei der 3. Operation aus den Cysten aufgefangene Eiter sowie die milchige Flüssigkeit wurden als steril befunden, wenigstens konnten mikroskopisch keinerlei Bakterien constatirt werden. In den Culturen wuchsen spärliche Colonien von Coli und Pseudodiphtheriebacillen, offenbar als Folge einer Nebeninfection bei einer Operation, die nicht aseptisch war und sein konnte.

Histologische Untersuchung.

(Im pathologischen Institut von den Herren Prof. Dr. Langhans und Prof. Dr. Howald ausgeführt.)

Die Schnitte durch die zur Untersuchung eingesandten Gewebepartikel bestehen aus einem bindegewebigen Stroma mit zahlreichen, gruppenweise dicht bei einander liegenden, in verschiedener Richtung getroffenen Zügen von glatter Musculatur und epithelialen Bildungen. Die Letzteren setzen sich zusammen aus kleineren und grösseren

Cysten, deren Durchmesser im Maximum 1 cm beträgt und aus vereinzelt schlauchartigen Gebilden. Weder an den Cysten noch an den Drüsenschläuchen lässt sich eine deutlich abgrenzbare bindegewebige Wand erkennen. An ganz vereinzelt Stellen ist das an die epitheliale Auskleidung der Drüsen anstossende Bindegewebe herdweise mit Lymphocyten infiltrirt, so dass follikelähnliche Gebilde entstehen. Die Cysten und die Drüsenschläuche zeigen in ihrer epithelialen Auskleidung die gleichen Elemente. Das Epithel ist meist geschichtet und besteht hier aus 2—8—10 Lagen von kleinen polyedrischen Zellen mit ziemlich chromatinreichem Kern, dessen Durchmesser im Mittel $1\frac{1}{2}$ so gross ist als derjenige eines Lymphocytenkernes. Diesem geschichteten Epithel sitzt nun vielfach eine einschichtige Lage von hohen schmalen Cylinderzellen auf. Häufig und zwar besonders in den Drüsenschläuchen ist das Epithel zweischichtig. Es besteht aus einer nach dem Lumen zu gelegenen Lage von den erwähnten Cylinderzellen und einer darunter liegenden Schicht von kleinen cubischen Zellen. An einigen Stellen finden sich an Stelle der Cylinderzellen mit homogenem Protoplasma typische Becherzellen, unter denen sich keine weiteren Epithelzellen vorfinden. Weder die einzelne Cyste noch der einzelne Drüsenschlauch zeigt überall in seiner Innenfläche das gleiche Epithel, sondern in der gleichen Cyste können alle die angeführten Epithelarten gefunden werden, wobei aber hervorgehoben werden muss, dass in den Drüsenschläuchen das zweischichtige Epithel, dessen obere Schicht aus hohen Cylinderzellen besteht, im hohen Maasse prävalirt. Anzuführen ist noch, dass an einigen Stellen das geschichtete Epithel in Form von dicht bei einander liegenden Papillen ins Lumen vorspringt. Dabei sind die Papillen meist von einer Lage von Cylinderzellen bedeckt, welche auch die Spalten zwischen den Papillen auskleiden. Diese interpapillären Spalten können dadurch, dass die Papillen mit ihren oberen Partien zusammenfliessen, in abgeschlossene, von Cylinderepithel ausgekleidete Hohlräume umgewandelt werden.

Das die Cysten und die Drüsenschläuche auskleidende Epithel entspricht demjenigen der Analschleimhaut und deren sinusartigen Ausstülpungen.

Zum Schlusse möchten wir noch darauf aufmerksam machen, dass die Epithelverhältnisse in der Analgegend grosse Aehnlichkeit haben mit denjenigen in der Gegend des äusseren Muttermundes, welche genauer von Mandach in seiner im pathologischen Institute in Bern gemachten Arbeit beschrieben worden sind. (Virchow's Archiv Bd. CLVI.)

Prof. Zimmermann, mit dem ich über diese Frage sprach, sagte mir, dass er in Präparaten der Analgegend Einstülpungen gesehen habe, von denen er auf Grund einer Angabe von Waldeyer glaube, dass sie von Herrmann beschrieben worden seien; auch sei ihm von einer anderen genauen Beschreibung der histologischen Verhältnisse derselben nichts bekannt. Dieser Umstand mag als Entschuldigung dienen, dass ich die Arbeit von Herrmann mit solcher Ausführlichkeit wiedergegeben habe.

Der so bestimmt lautende Bericht des pathologischen Institutes lässt keinen Zweifel über die Genese unserer Cysten zurück. Diese Cysten haben weder die Structur der erratischen Drüsen des Rectums, noch der Solitärfollikel, noch der Talgdrüsen, noch der Circumanaldrüsen. Es kann sich ferner auch nicht um eine Dermoidcyste handeln, wie man sie in der Regio ano-coccygea beobachtet; es kann sich nur einzig um eine pathologische Erweiterung und Ektopie der acinösen Drüsen und der Schleimhautsinus handeln, wie sie von Herrmann und Badenhauer beschrieben worden sind. Die histologische Beschreibung unserer Cysten und der Gänge, aus denen sie hervorgegangen sind, stimmt in allen Punkten mit derjenigen der Sinus von Herrmann überein. Verzweigte Drüsenschläuche und cystische Erweiterungen finden sich nebeneinander mit einer epithelialen Auskleidung, deren Beschreibung sich so vollkommen mit der Beschreibung von Herrmann deckt, dass sie im Verhältniss zu dieser fast wie „durchgezeichnet“ erscheint. — Eine unserer Cysten enthält, was ein sehr interessanter Befund ist, eine Menge Becherzellen. Nun sehen wir aber nach den Untersuchungen von Herrmann, dass diese Zellen noch 5—6 mm unterhalb der L. ano-rectalis gefunden werden. Dieser Befund gestattet uns, genau den Ausgangspunkt der Gänge, die eine cystische Erweiterung erfahren haben, zu localisiren. Die kleinzellige peritubulöse Infiltration wird sowohl in unserm Fall wie in demjenigen von Herrmann und ebenso in den in Fig. 7. 8. 9 abgebildeten normalen Fällen nachgewiesen. Man hat sogar in unserm Fall ein Seitenstück zu der von Herrmann in seiner Fig. 6 abgebildeten Drüse gefunden, und zwar ist es ein Drüsenschlauch mit einschichtigen Becherzellen. Ferner wurde das cubische Epithel, das Herrmann in seiner Fig. 10 und 11 darstellt, auch in unserm Fall constatirt.

Wir sehen weiterhin, dass die Wand der Cysten genau die Structur besitzt, wie sie Herrmann bei den Wänden der Sinus beschreibt; auch die bindegewebige Umhüllung und die glatte Musculatur fehlt nicht. Der Durchtritt der Cysten durch den Sphincter int. konnte de visu constatirt werden, und wir finden nur in einem einzigen Punkt

einen Unterschied zwischen unsern Cysten und den Angaben, die über analoge Drüsen gemacht worden sind: die an einigen Verzweigungen beobachtete Verlängerung nach oben. Man erinnert sich, dass Chiari ausdrücklich angiebt, dass die Krypten nach unten gerichtet sind; er hat aber nur die Divertikel der Sinus Morgagni im Auge. Herrmann spricht sich über diesen Punkt nicht aus. Es ist aber nicht recht einzusehen, warum diese Drüsen nicht nach oben aufsteigen sollten, grade so wie sie ihren Verlauf nach unten nehmen.

Die Photogramme der Präparate des Herrn Prof. Zimmermann und des Herrn Prof. Howald (Fig. 13, 14 und 15) zeigen, dass diese Voraussetzung nicht bloss eine folgerichtige Annahme ist, sondern dass sie in der That häufig zutrifft, indem in allen drei Präparaten ascendirende Gänge vorhanden sind.

Was die Genese der cystischen Entartung dieser Rectalsinus betrifft, so schlägt diese Frage in die allgemeine Pathologie und haben wir sie hier ebensowenig zu erörtern, wie die Frage nach der Genese ihrer Entzündung, jenes Processes, der ihre Existenz zu Tage gefördert hat. Unter allen Umständen erscheint es jedenfalls als eine ganz natürliche Erscheinung, dass ascendirende, rectale Sinusitiden oder Diverticulitiden entstehen, ebensogut wie man ascendirende Nephritiden Parotiden, Epidymitiden beobachtet. Alle erforderlichen Bedingungen zur Entstehung solcher Entzündungen sind hier gegeben.

Ich möchte noch die Bedeutung und das klinische Interesse dieses Falles hervorheben.

Sowohl Chiari wie Herrmann haben es zwar als eine directe Folgerung aus ihren Untersuchungen oder als sehr wahrscheinlich betrachtet, dass diese Sinus und Krypten eine pathologische Rolle spielen können; bis jetzt aber ist eine derartige Erscheinung nicht nachgewiesen worden. Chiari meint, wie bereits angeführt, dass viele Analfisteln ihre Ursache in pathologischen Zuständen dieser Krypten haben. Unser Fall beweist die Wichtigkeit der Chiari'schen Divertikel und der Herrmann'schen Sinus in sehr interessanter Weise. Der erste Anfall verlief genau wie der Beginn einer Analfistel. Der Sitz des Abscesses war zuerst am hintern, dann am vordern Umfang des Rectums; später bildete sich der Abscess wieder hinten, indem er offenbar einem ascendirenden Gang folgte, um sich in der retrorectalen Loge unter Blosslegung des Knochens zu entwickeln. Man hat es also hier zunächst mit den Erscheinungen einer einfachen fistulösen Periproctitis zu thun, der dann der ganze Symptomencomplex einer secundären Periproctitis nach Erkrankung des Sacrum folgte. Der ganze weitere Verlauf der Affection hat gezeigt, dass die voraus-

gesetzte Knochenaffection thatsächlich nicht existirte und dass weder Syphilis noch Tuberculose in Frage waren. Die glatten Wände des Abscesses, die genau so aussahen wie Wandungen der Cysten und Gänge, die später eröffnet wurden, und der Ausgangspunkt der Krankheit im Winkel zwischen Rectum und Sphincter ext. zeigen, dass es sich um nichts Anderes gehandelt haben konnte, als um eine inficirte Cyste von gleicher Natur, wie diejenigen, die später durch die Operation entdeckt wurden.

Wir sehen wieder in diesem Falle den ausserordentlich grossen Widerstand, den eine Fistel mit epithelialer Auskleidung jeder Behandlung entgegensetzt.

Viele Autoren haben die Analfisteln in allen Fällen als tuberculösen Ursprungs betrachtet und zwar offenbar gerade wegen dieser Hartnäckigkeit gegenüber allen therapeutischen Eingriffen. Ich habe in den letzten Jahren zahlreiche Impfungen vom Secret aus Analfisteln auf Meerschweinchen vorgenommen, ohne dass in der Mehrzahl der Fälle bei den Impfthieren Tuberculose sich entwickelt hätte. Ich hatte also bereits vor dieser Beobachtung die Gewissheit erlangt, dass der Tuberculose in der Aetiologie der Analfisteln durchaus nicht eine ausschliessliche Rolle zuzuschreiben ist. Dagegen sind Autoren wie Quénu und Hartmann, die ebenfalls nicht die vorherrschende Bedeutung der Tuberculose in diesen Processen annehmen, in grosser Verlegenheit, die Hartnäckigkeit der Fisteln gegenüber der Behandlung zu erklären, namentlich ist es der Fall bei den äussern blinden Fisteln, deren Heilung vom theoretischen Standpunkte aus eigentlich nichts im Wege steht. Alle diejenigen, welche die Analfisteln studirt haben, stellen sich diese Frage, beantworten sie aber nur mit Hypothesen, von denen man den Eindruck gewinnt, dass ihnen der Autor selbst etwas skeptisch gegenüber steht.

Im Gegensatze dazu erklärt unser Fall die besprochene Erscheinung in sehr einfacher Weise. Ein Gang mit epithelialer Auskleidung muss sich überall, unabhängig vom Orte seines Vorkommens, gleich verhalten, und wir wissen, wie hartnäckig gegen jede Behandlung die Fisteln sind, die nach Entzündung der Bronchialcysten des Bochdaleck'schen Ganges u. s. w. entstehen. Der von mir beobachtete Fall scheint übrigens nicht der einzige zu sein, da schon Dupuytren die Analfisteln als mit einer „echten Schleimhaut ausgekleidet betrachtet, analog derjenigen des Organismus. Diese Schleimhaut ist bald glatt und weisslich, bald röthlich, körnig und granulös“.

Potherat, der diese Angabe in der Chirurgie von Duplay und Reclus S. 136 citirt, glaubt, dass sie eine irrthümliche ist, woraus

hervorgeht, dass ihm die Rolle der Rectalsinus in dieser Beziehung, unbekannt war.

Esmarch in dem Capitel über die Analfisteln citirt Chiari, dessen Angaben, wie wir schon bemerkt haben, sich nicht auf präformirte Drüsenschläuche, sondern auf erworbene Divertikel beziehen.

Quénu und Hartmann geben S. 172 ebenfalls eine Beschreibung und sogar eine Abbildung eines Fistelganges mit geschichtetem Epithel, ohne denselben als entzündeten Herrmann'schen Sinus zu erkennen. Sie erinnern S. 175 in einer Fussnote daran, dass Pozzi in einer Sitzung der anatomischen Gesellschaft im Jahre 1879 ein Präparat einer Analfistel vorgezeigt hat, in welcher vier Gänge, von vier Hauptöffnungen ausgehend, sich in einen breiten Gang vereinigten, der 1½ cm Umfang besass und 2 cm weit oberhalb des Anus mündete. Dieser Gang war mit einer Schleimhaut, die Papillen besass und aus geschichtetem Plattenepithel bestand, ausgekleidet. Es ist klar, dass dieses Infundibulum nichts Anderes sein konnte, als eine intercolumnäre Ausstülpung.“

Greffrath in seiner umfangreichen Arbeit über die Analfisteln berührt die Frage nach der Genese derselben nicht, hebt aber die Rolle der Tuberculose und des Diabetes bei diesen Processen hervor.

Aus dem Angeführten dürfen wir schliessen, dass keiner der genannten Autoren die Bedeutung der Herrmann'schen Sinus in der Genese der Analfisteln erkannt und nachgewiesen hat, obgleich das betreffende Material in genügendem Maasse vorhanden war, um daraufhin ein derartiges ätiologisches Moment zu stützen. Die definitive Bedeutung des Herrmann'schen Sinus für die Genese der Analfisteln wird nur durch zukünftige Untersuchungen über die histologische Structur der Wandungen dieser Fisteln festgestellt werden können.

Zieht man unsere Beobachtung in Betracht und berücksichtigt man ferner die Untersuchungen von Chiari und von Herrmann und ebenso die von Quénu und Hartmann angeführten Fälle, so ergibt sich daraus die logische Nothwendigkeit, dass zwei Arten von Analfisteln unterschieden werden müssen.

1. Fisteln, die den Darmtractus mit der circumanalen Haut vermittelst eines neoformirten Ganges vereinigen — und in solchem Sinne sind diese Bildungen bis jetzt aufgefasst worden —, durch welchen Umstand sie schliesslich die Bedeutung von Stercoralfisteln erlangen. Diese Fisteln entstehen in Folge von Entzündung der Divertikel der zweiten Gruppe Terrier's.

2. Fisteln mit analogem Verlauf entlang präformirter Gänge, entweder im Sinne von Herrmann (präformirter, congenitaler

Gang) oder aber im Sinne von Chiari (präformirter acquirirter Gang).

Weiterhin geht aus unsern Ausführungen hervor, dass die Mannigfaltigkeit der Formen, in welchen die Fisteln zur Beobachtung gelangen, mit Leichtigkeit daraus erklärt werden kann, dass die Möglichkeit zur cystischen Entartung der Hermann'schen Sinus immer gegeben ist. Je nach dem Orte, wo die inficirte Cyste sich Bahn bricht, entstehen blinde äussere oder innere Fisteln.

Es ist nicht unmöglich, dass eine gewisse Anzahl der unter dem Namen von Dermoidcysten der Regio ano-coccygea beschriebenen Fälle nichts anderes sind, als Cysten der Hermann'schen Sinus. Das scheint der Fall zu sein bei der Beobachtung von Duret, die Quénu und Hartmann S. 378 anführen. Die Angaben über die histologischen Verhältnisse sind jedoch hier nicht präcis genug, um darüber definitiv urtheilen zu können. Pfaehler führt in seiner Dissertation eine grosse Anzahl diesbezüglicher Beobachtungen an; von den darin beschriebenen Cysten haben wahrscheinlich mehrere dieselbe Genese wie diejenigen unseres Falles. Die Beschreibung der epithelialen Auskleidung der constatirten Drüsenschläuche stimmt auch genau für unsern Fall, speciell in den Beobachtungen 21 a, 24, 25 c, 26 a und b, 29 und 42; man hat jedoch allen diesen Tumoren eine ganz andere Genese zugeschrieben, und nachträglich ist es äusserst schwierig, ihre Provenienz zu beurtheilen.

Zum Schluss möchte ich noch auf den wechselnden Inhalt unserer Cysten aufmerksam machen. Die einen enthielten eine wirklich eitrige, andere eine milchige und noch weitere eine klare aber schleimige Flüssigkeit.

Die kleinzellige Infiltration, die Hermann um die bläschenförmigen Endigungen der Sinus beobachtet hat, erklärt leicht eine Diapedese, die durch eine Nachbarschaftsentzündung hervorgerufen sein kann. Man begreift unschwer, dass hier gleiche Verhältnisse eintreten, wie bei einer serösen Höhle, deren Umgebung entzündet ist.

Was die schleimige Beschaffenheit der Flüssigkeit anbetrifft, so ist dieser Umstand durch die Anwesenheit von Becherzellen erklärt, die bei der histologischen Untersuchung in den Cysten und Gängen gefunden worden sind.

In unserm Falle macht der Mechanismus der Heilung, der sich durch eine rapide Invasion epithelialer Elemente in die granulirende Oberfläche kund gab, den Erfolg der Behandlung der Analfisteln mittelst Spaltung evident; das Endresultat ist überhaupt immer dasselbe, unabhängig davon ob die Spaltung mittelst Messer, Thermo-

cauter oder elastischer Ligatur vorgenommen wird. Nicht ein Reinigungsprocess wird dadurch herbeigeführt, wie manche Chirurgen es sich vorstellen; sondern es wird hier ein geschlossener Kanal in einen offenen umgewandelt, von dessen Grund ein daselbst sich befindender epithelialer Streifen seitlich bis zu den Rändern dieses Grabens fortwuchert und auf diese Weise eine gleichmässige Auskleidung schafft.

Literatur.

- Sappey, Anatomie descriptive T IV S. 278—290.
 Beaunis u. Bouchard, Anatomie descriptive S. 774—776.
 Waldeyer, Das Becken. 1899. S. 261—276.
 Herrmann, Sur la structure et le développement de la muqueuse anale. Thèse de Paris 1880. et Journal de l' Anatomie et de la Physiologie 1880.
 Esmarch, Die Krankheiten des Mastdarms und des Afters 1887.
 Chiari, Medicinische Jahrbücher 1878. Ref. in Virchow's u. Hirsch's Jahresbericht 1878. Bd. II S. 427.
 Badenhauer, Ref. in Virchow's Jahresbericht 1888. Bd. II S. 537.
 Gay, Die Circumanaldrüsen des Menschen. Ref. in Virchow's Jahresbericht 1871. Bd. I S. 30.
 Greffrath, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXVI S. 19.
 Mallory, Sacro-coccygeal dimples, sinus and cysts. Ref. Centralblatt für Chirurgie 1892. S. 880.
 Quénu et Hartmann, Chirurgie du rectum 1895.
 Pfäehler, Die angeborenen Geschwülste der Kreuz- und Steissbeingegend. Diss. Bern 1887.
 Terrier, Diverticule du rectum; opération, guérison. Congrès français de chirurgie 1889. P. 401—417.
 v. Mandach, Anatomie des Uterus von Neugeborenen und Kindern. Virchow's Archiv Bd. CLVI. 1899. Dissertation.
 Roux, Beiträge zur Kenntniss der Aftermuskulatur des Menschen. Archiv für mikroskop. Anatomie. XIX Bd. Dissertation 1880.

Erklärung der Tafeln.

Fig. 1. Herrmann.

Längsdurchschnitt durch die Analgegend in der Mitte der Seitengegend (weiblicher Embryo 0,19 m).

- a Zona cutanea.
- b Seitliche Einbuchtung der Analschleimhaut mit Epithelialgängen b' durch den Sphincter internus.
- c Linea ano-cutanea.
- d Linea ano-rectalis.
- e Schleimhaut-Drüsen des Rectum.
- f Muscularis mucosae.
- g Untere Extremität des Sphincter internus.

- h Bogenförmige Krümmung des Sphincter externus.
- i, Longitudinale glatte Fasernschicht.
- j Bindegewebige Zwischenschicht zwischen der Längs- und Ringmusculatur.
- k Gefäße und Nerven.
- l Fettgewebe der Fossa ischiorectalis.
- m Haarbälge und Talgdrüsen.

Fig. 2. Herrmann.

Längsdurchschnitt in der Höhe der Linea ano-rectalis.

- a Geschichtetes polyedrisches Epithel der Analschleimhaut.
- b Cylinderepithel der Rectumschleimhaut.
- c Epithel mit Becherzellen der Lieberkühn'schen Drüsen.
- d Rectalschleimhaut mit reichlicher kleinzelliger Infiltration (riche en éléments embryo-plastiques).
- e Muscularis mucosae sich zur Bildung der Columnae Morgagni verlängernd.
- f Stratum proprium der Analschleimhaut (Chorion lamineux).
- g Elastische Schicht der Analschleimhaut.
- h Submucöses Bindegewebe.

Fig. 3. Herrmann.

Drüsengang, der hinter einer Valvula semilunaris mündet. (Querschnitt. Erwachsener Mann.)

- a Geschichtetes prismatisches Epithel.
- b Stratum proprium.
- c Muskelbündel abgetrennt von einer Columna Morgagni, um den Drüsengang eine Längsschicht bildend.

Fig. 4. Herrmann.

Drüsengang, ähnlich dem Vorigen.

- a Geschichtetes polyedrisches Epithel.
- b Elastische Längsfasernschicht.
- c Bindegewebe und Gefäße.

Fig. 5. Herrmann.

Allmählicher Uebergang zwischen beiden Epithelformen der Analschleimhaut. (Erwachsener Mann.)

- a Geschichtetes polyedrisches Epithel mit Plattenepithelbedeckung.
- b Geschichtetes polyedrisches Epithel mit Cylinderzellenbedeckung allmählich in das Plattenepithel übergehend.

Fig. 6. Herrmann.

Schlauchförmige Drüse ähnlich den Lieberkühn'schen Drüsen im Rectum in der Analschleimhaut mündend. (Erwachsener Mann.)

- a Polyedrisches Epithel der Analschleimhaut.
- b Epithel mit Becherzellen der Drüse.
- c Stratum proprium der Schleimhaut.

Fig. 7. Herrmann.

Intramusculärer Drüsengang mit seiner Endauftreibung (bei einem weiblichen Embryo von 0,27 cm).

- a Vertiefung der Schleimhaut im Grunde einer Längsfalte.
- b Submucöses Bindegewebe.

- c Querschnitt durch die Muskelbündel des Sphincter internus.
- d Drüsengang von der Vertiefung a ausgehend und die Bündel des Sphincter internus durchsetzend; die Epitheliale Verkleidung besteht aus geschichtetem Cylinderepithel im intramuskulären Verlauf.
- e Endauftreibung des Ganges, das Epithel hat eine cubische oder kugelige Form angenommen.
- f Kleine Rundzelleninfiltration um die Endauftreibung des Ganges, das erste Stadium eines Solitärfollikels bildend.
- g Bindegewebige Schicht zwischen dem Sphincter internus und der Längsfaserschicht.
- hh Gefäße und Nerven.

Fig. 8. Herrmann.

Endigungen der Gänge peripher vom Sphincter. (Erwachsener Mann.)

- a Drüsengang mit cylindrischem geschichtetem Epithel verkleidet, um denselben eine Infiltration von Rundzellen.
- bb Zwei blindsackförmige Endauftreibungen in einer Anhäufung ähnlicher Zellen.
- c Gefäße.

Fig. 9. Herrmann.

Anderer Gang unweit von seiner Endigung einen Solitärfollikel durchsetzend.

- a Epithel des Ganges.
- b Stratum proprium.
- c Gewebe des Follikels.
- dd Capillarnetz des Follikels.
- e Umgebendes Bindegewebe.

Fig. 10. Herrmann.

Traubenförmige Drüsen der mittleren Gegend der Analschleimhaut. (Erwachsener Mann.)

- a Cylindrisches geschichtetes Epithel der Schleimhaut.
- b Ausführungsgang der Drüse mit ähnlichem Epithel.
- c Drüsenacini mit eigenem Epithel.

Fig. 11. Herrmann.

Acinöse Drüse der entsprechenden Gegend der Analschleimhaut beim Hunde.

- a Drüsenschlauch mit prismatischem Epithel.
- bb Acini mit cubischem Epithel bekleidet.
- c Bindegewebiges Stroma der Drüse mit Bindegewebszellen.

Fig. 12.

Längsschnitt der Analgegend. (Erwachsener Mann.)

(Photographie eines Präparates des Herrn Prof. Zimmermann, Verg. 4 $\times$)

- a Seitliche Einbuchtung der Analschleimhaut in der Zona intermedia.
- b Zona columnaris mit den Lieberkühn'schen Drüsen.
- c Solitärfollikel dicht oberhalb der Ano-rectal-Linie.
- d Zona cutanea.
- e Sphincter internus Längsmusculatur.
- f Dito Ringmusculatur.
- g Unterer Theil des Sphincter externus.
- h Circumanaldrüsen von Gay.

Fig. 12a.

Längsschnitt durch die Analgegend (Halbschematisch nach Fig. 12).

- a Sphincter internus, Ringmusculatur.
- b Sphincter internus, Längsmusculatur.
- c Sphincter externus.
- d Circumanaldrüsen von Gay.
- e Linea ano-cutanea (oberhalb Zona intermedia unterhalb Zona cutanea).
- f Linea ano-rectalis (oberhalb Zona columnaris).

Fig. 13.

Tangentialer Längsschnitt (Flachschnitt) der Analgegend.

(Photographie eines Präparats des Herrn Prof. Howald, Vergr. 10 $\times$.)

Im unteren Abschnitt der Analöffnung die Zona cutanea. Oberhalb die seitlichen Einbuchtungen der Analschleimbaut in der Zona intermedia. Links reicht ein Drüsengang bis zum Sphincter internus und schiebt sich zwischen zwei Muskelbündeln desselben hinein.

Fig. 14.

Längsschnitt durch die Analgegend.

(Photographie eines Präparats des Herrn Prof. Howald, Vergr. 6 $\times$.)

Im unteren Theil Zona cutanea. Oberhalb Einbuchtungen der Zona intermedia. Weiter oben die Zona columnaris mit Lieberkühn'schen Drüsen, die sich in die Pars pelvina trichterförmig erweitert. Links reicht ein Gang bis zum Sphincter internus, rechts wird der Sphincter internus von einem ähnlichen Gang ganz durchsetzt.

Fig. 15.

Längsschnitt durch die Analgegend. (Präparat des Herrn Prof. Zimmermann, Verg. 15 $\times$.)

- a Seitliche Einbuchtung der Analschleimbaut mit Gängen nach verschiedenen Richtungen. Ein Gang endigt nach unten mit acinösen Ausbuchtungen.
- bb Submucöse Gänge ausgehend von der Einbuchtung a.
- c Sphincter internus.

Fig. 16.

Linea ano-rectalis (Vergrößerung 250 $\times$).

Links: Geschichtetes Plattenepithel der Zona intermedia.

Rechts: Cyliinderepithel der Zona columnaris.

In der Mitte: Lieberkühn'sche Drüse mit Becherzellen.

Fig. 17.

Linea ano-cutanea (Vergrößerung 250 $\times$).

Links: Verhorntes geschichtetes Plattenepithel der Zona cutanea.

Rechts: Unverhorntes geschichtetes Plattenepithel der Zona intermedia.

Fig. 18.

Schleimbaut der Zona intermedia.

Uebergang vom geschichteten unverhornten Plattenepithel links zum geschichteten Cyliinderepithel rechts.

Während der Uebergang gewöhnlich nach den Angaben Hermann's mehr allmählich zu Stande kommt, ist er hier ganz scharf.

Fig. 19.

Epitheliale Verkleidung eines intramusculären Ganges
(Vergrößerung 250 $\times$ des Präparates Fig. 14).

Basalschicht aus cubischen Zellen bestehend, oberflächliche Schicht von Cylinderzellen.

Fig. 20.

DrüsenSchläuche und Cysten der Analgegend. (Präparat von Prof. Howald aus einer in unserem Falle excidirten Partie; Vergr. 8 $\times$.)

Man sieht in dieser Photographie alle Stadien der cystischen Entartung: oben in der Mitte eine stark dilatirte Cyste; rechts eine kleinere Cyste; zwischen beiden ein nicht dilatirter Drüsengang; links unten ein Gang mit beginnender Dilatation und in der Mitte unten ein erweiterter aber noch nicht kugelig aufgetriebener Gang.

Fig. 21.

DrüsenSchläuche neben einer dilatirten Cyste.
(Präparat von Dr. Howald aus unserem Falle, Vergr. 20 $\times$.)

Fig. 22.

Epitheliale Verkleidung der Wand einer Cyste (Vergr. 250 $\times$).

Basalschicht aus cubischen Zellen bestehend.

Oberflächliche Schicht mit Cylinderzellen.

(Die epitheliale Verkleidung dieser Cyste ist mit derjenigen des Schlauches Fig. 19 zu vergleichen.)

Fig. 23.

Epitheliale Verkleidung der Wand eines Ganges (Vergr. 250 $\times$).

Stellenweise ruht die Cylinderzellenschicht direct auf dem Chorion, oder es schiebt sich eine Schicht cubischen Zellen zwischen sie. Schön entwickelte Papillen.

Fig. 24.

Epitheliale Verkleidung der Wand eines Ganges (Vergr. 250 $\times$).

Die tiefen Schichten bestehen aus polyedrischem geschichtetem Epithel. Die oberflächliche Schicht aus Cylinderzellen.