

IV.

Adenomyome des Pylorus.

(Aus dem Pathologischen Institut der K. W. Universität Straßburg.)

Von

Dr. Ernst Magnus-Alsleben.

(Hierzu Taf. III und 3 Textfiguren.)

In einer vor kurzem erschienenen Arbeit beschreibt Meinel¹⁾ 3 Fälle von Pylorushypertrophie, welche dadurch bemerkenswert waren, daß sie bei makroskopischer Betrachtung gutartig erschienen, mikroskopisch sich dagegen als scirrhöse Karzinome erwiesen. Dieser Befund veranlaßt ihn, das Vorkommen einer gutartigen Pylorushypertrophie überhaupt anzuzweifeln. Die Existenz einer solchen, nur auf Muskelhypertrophie beruhenden Pylorusstenose wurde bisher auf Grund zahlreicher, ausführlich beschriebener Fälle allgemein angenommen. Schon Cruveilhier²⁾ widmet dieser Erkrankung eine eingehende Besprechung und hebt hervor, daß er auch bei mikroskopischer Untersuchung keine Spur einer malignen Beimengung zu finden vermochte. Spätere Autoren wie Schoch³⁾, Lebert⁴⁾, Nauwerck⁵⁾ und Maier⁶⁾ äußern sich in demselben Sinne.

In allerjüngster Zeit wollte man dieser Erkrankung eine besondere klinische Bedeutung zuschreiben. Kehr und Löbker⁷⁾

- 1) Meinel, Untersuchungen über die sogenannte gutartige Pylorus-hypertrophie und den Scirrhus des Magens. Beiträge zur Pathologie und patholog. Anatomie. Ziegler 1902.
- 2) Cruveilhier, Traité d'anatomie pathologique général du corps humain. Tome III, S. 25.
- 3) Schoch, Über hypertrophische Stenose des Pylorus. Inaug.-Dissert. Zürich 1857.
- 4) Lebert, Krankheiten des Magens. Über hypertrophische Pylorus-stenose.
- 5) Nauwerck, Fall von hypertrophischer Stenose des Pylorus mit hoch-gradiger Magenerweiterung. Archiv f. klin. Medizin, Bd. XXI. 1878.
- 6) Rudolf Maier, Beiträge zur angeborenen Pylorusstenose. Dieses Archiv, Bd. 102. 1888.
- 7) Kehr und Löbker, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Bd. 29. 1900.

suchten in einer angeborenen hypertrophischen Pylorusstenose die Ursache für das unstillbare Erbrechen der Säuglinge; alsbald aber traten Pfaundler¹⁾ und M. Schmidt²⁾ einer solchen Ansicht energisch entgegen. Diese Autoren leugnen überhaupt, daß eine organische Erkrankung die Ursache für das unstillbare Erbrechen sei, sie sind vielmehr der Überzeugung, daß die Undurchgängigkeit des Pylorus durch einen Pylorusasmus bedingt werde, und sehen in der beschriebenen Muskelhypertrophie den Ausdruck eines „systolischen Pylorus“ (Pfaundler).

Circumscribed Myombildungen im Sphincter Pylori sind nicht so häufig beschrieben worden. So führt Steiner³⁾ in seiner sehr ausführlichen Statistik über die „Myome des Magendarmkanals“ aus dem Jahre 1898 nur 2 Fälle von Myomen des Pylorus an, einen von Herhold, einen von Pernice. Ferner weist Cernezzì⁴⁾ auf einen von Capello⁵⁾ beschriebenen Fall von Pylorusmyom hin. Ein sehr merkwürdiges Magenmyom mag hier erwähnt sein, von dem v. Hansemann⁶⁾ auf der Tagung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Lübeck 1895 berichtete: Ein an der kleinen Kurvatur, nahe am Pylorus sitzendes cystisches Myom, ohne karzinomatöse Einschlüsse, welches in Leber und Darm ebenfalls cystische Metastasen erzeugt hatte und sich hierdurch, im Verein mit seinen klinischen Symptomen, als maligne Geschwulst erwies. v. Hansemann hielt die centrale Cystenbildung für sekundär, während Virchow⁷⁾ für einen ähnlichen Tumor behauptet hatte,

¹⁾ Pfaundler, Citiert nach M. Schmidt, vergl. ⁹⁾.

²⁾ M. Schmidt, Über Hyperemesis lactantium, ihr Verhältnis zur kongenitalen hypertrophischen Pylorusstenose und ihre chirurgische Heilbarkeit durch Überdehnung des Pylorus. Langenbecks Archiv, Bd. 63. 1902.

³⁾ Steiner, Myome des Magendarmkanals. Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 22. 1898.

⁴⁾ Cernezzì, Sui leiomiomi dello stomaco. Il Morgagni. März 1902.

⁵⁾ Capello, Un caso di mioma del piloro. Policlinico, Sez. Chirurgica 1900 (cit. nach Cernezzì).

⁶⁾ Hansemann, Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. 67. Versammlung zu Lübeck 16.—20. Sept. 1895. Sitzung der med. Abteilungen S. 8.

⁷⁾ Virchow, Krankhafte Geschwülste, Bd. III, S. 129.

daß eine sekundäre Hypertrophie der umgebenden Muskulatur um ein primäres Ulcus angenommen werden müsse, da über ulceröse Prozesse in Myomen sonst nichts bekannt sei. Maligne, metastasierende Myome sind dann später noch von Devic¹⁾ und Gallaverdin²⁾ beschrieben worden.

Die Arbeit von Meinel gab die Veranlassung, die hypertrophische Pylorusstenose näher zu untersuchen, und regte die Frage an, ob sich nicht vielleicht auch epitheliale Teile gutartiger Natur in den Pylorusverdickungen finden ließen, ob es nämlich im Pylorus nicht Tumoren gäbe, welche den gutartigen Hyperplasieen in den Adenomyomen der Uterus- und Tubenwandungen, wie wir sie durch v. Recklinghausen kennen gelernt haben, analog wären. Damit würde zugleich die gutartige Pylorusstenose wieder zu Ehren gebracht werden. Dieser Gedanke schien umsomehr berechtigt, als kürzlich Cohen³⁾ ein in den Sphincter Pylori versprengtes Pankreas mit sekundärer Muskelhypertrophie beschrieben hat.

v. Recklinghausen teilte seine Adenomyome in zwei Gruppen ein, solche, welche vom Wolffschen Körper abstammen, und solche, die von der Schleimhaut des Uterus ausgehen. Der Fall von Cohen ist der ersten Gruppe von Uterusadenomyomen an die Seite zu stellen, insofern man die Versprengung eines überzähligen Pankreas, wie sie hier angenommen wird, dem Übrigbleiben von Resten des Wolffschen Körpers vergleichen kann.

Ähnliche Tumoren des Pylorus wurden im pathologischen Institut zu Straßburg beobachtet und mir zur methodischen Untersuchung mit dem Mikroskop überwiesen. Als Resultat ergab sich, daß 5 Fälle richtige Adenomyome waren, ferner, daß sie der zweiten Gruppe jener Uterustumoren analog sind, denn ihre drüsigen Einschlüsse stammen von der Schleimhaut des Pylorus ab. Der fünfte Tumor nimmt zwar infolge einiger

¹⁾ Devic, Contribution à l'étude du leiomyome malin avec généralisation viscérale. *Revue de Chir.* 1901 (cit. nach Cernezz).)

²⁾ Gallaverdin, Mioma dello stomaco con metastasi al peritoneo ed epiploon (cit. nach Cernezz).)

³⁾ Cohen, Beiträge zur Histologie und Histogenese der Myome der Uteruswand und des Magens. *Dieses Archiv*, Bd. 158, 1899.

Eigentümlichkeiten eine gewisse Sonderstellung ein. Trotzdem dürfen alle fünf Tumoren zusammengefaßt und Adenomyome schleimhäutiger Abkunft genannt werden. Denn es handelt sich bei allen um Wucherungen der Drüsen des Pylorus, welche sich tief in die Muscularis ausdehnen und gemeinsam mit einer Hyperplasie derselben zur Entwicklung von circumscribten Tumoren geführt haben. Wie weiter unten ausführlich begründet werden soll, sind es Adenomyome, keineswegs Karzinome, da sie mit vollster Sicherheit als gutartig anzusprechen sind.

Fall I wurde in Kaiserlingscher Lösung konserviert, Fall II, III, IV, V in Formol, Alkohol. Es wurden nach Celloidin-einbettung Serienschnitte angefertigt. Zur Färbung wurde ausschließlich Alaunkarmin verwendet, z. T. vor der Einbettung zur Stückfärbung z. T. nachher zur Schnittfärbung.

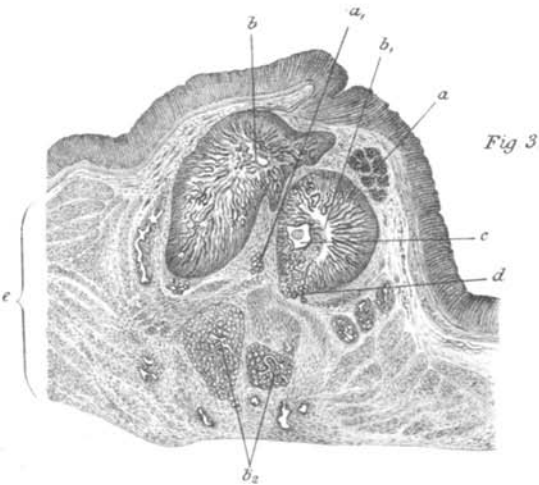
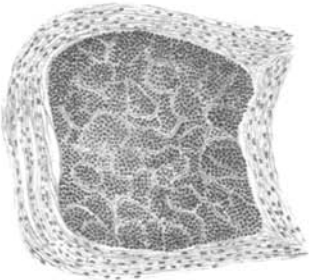
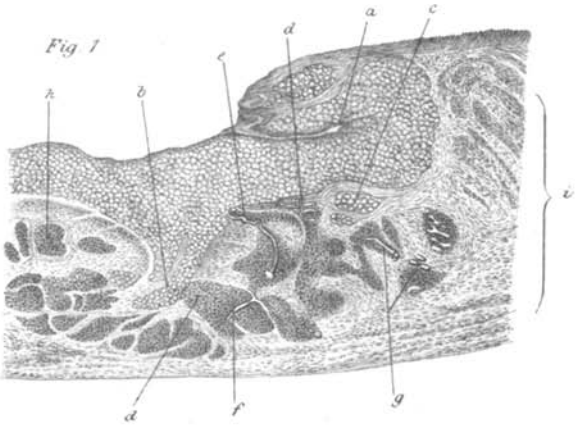
Ich möchte gemeinsam für alle 5 Fälle bemerken, daß die Untersuchung des Sphincter Pylori außerhalb des Tumors nur eine diffuse Hyperplasie der Muskulatur ergeben hatte.

Spezielle Beschreibung der einzelnen Tumoren.

Fall I. Das Sektionsprotokoll des hiesigen pathologischen Instituts vom 14. November 1900: Julie H., 38 Jahr alt, enthält als Diagnose: „Lungenphthise, mäßige Pneumonie, reichliche Blutung in die Kavernen, ulceröse Enteritis im Dickdarm, Cysten am Milzrand.“ Keine Angaben von Magendilatation.

Der Pylorusring, im ganzen leicht verdickt, bildet an der großen Kurvatur einen flachen, nach innen vorspringenden, der Magenwand mit breiter Basis aufsitzenden Tumor, der etwa Größe und Form einer Kaffeebohne hat. Die Mucosa darüber ist vollkommen normal, hat sich z. T. etwas retrahiert. Auf einem senkrecht zur Schleimhaut gelegten Schnitt sieht man zahlreiche rein weiße, feine Linien wellenförmig auf dem etwas graugelben Grunde verlaufen. Einige münden in die Mucosa.

Mikroskopisch zeigt sich, daß die große Masse des Tumors aus glatten Muskelfasern besteht, die meist in Bündeln wirr durcheinanderliegen, an einzelnen Stellen jedoch konzentrisch geschichtet sind. Zwischen den Muskelbündeln finden sich eine Anzahl kreisrunder oder etwas länglicher, z. T. auch gezackter und sichelförmiger Lumina, die mit einem hohen einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet und von einem schmalen Saum eines kernarmen Bindegewebes umgeben sind. Durch ganz kurze, schmale, epithelausgekleidete Gänge verbunden, liegen neben diesen Lumina an einzelnen Stellen kleine, zusammengesetzte, alveoläre Drüsen, die wie kleine Schleimdrüsen aussehen, aber keine Becher- oder Schleimzellen enthalten. Sie finden sich in den verschiedensten Höhen des Tumors, von der Mucosa



bis zur Serosa. Die dicht unter der Mucosa liegenden hängen an einer Stelle mit den Mucosadrüsen vermittelt eines schmalen, epithelbekleideten Ganges zusammen. Die den Tumor bildenden Muskelbündel sind mit der circulären und longitudinalen Muskelfaserschicht derartig verwachsen, daß eine direkte Herkunft von einer der beiden nicht ersichtlich ist.

Fall II. Der Magen stammt von der Leiche eines Erwachsenen. Anfang April 1902. Keine Magendilatation.

An der der großen Kurvatur entsprechenden Stelle des Pylorusringes, der gleichmäßig etwas verdickt erscheint, befindet sich ein Tumor von der Größe einer Erbse. Macht man, von der Stelle der kleinen Kurvatur ausgehend, einige Schnitte in den Sphincter Pylori, so sieht man schon mit bloßem Auge an der kleinen Kurvatur die Mucosa verbreitert, aber von normaler Form, als schneeweißen Streifen neben der etwas dunkleren, ziemlich umfangreichen Muscularis hervorleuchten. Schneidet man dann weiter und kommt nun dicht an die große Kurvatur und damit an das eine Ende des Tumors, so bemerkt man, wie sich von der Mucosa aus in die grauweiße Muscularis eine weiße Partie von dreieckiger Form hineindrängt. Auf noch weiteren Schnitten, mitten im Tumor, verliert dieses Dreieck den Zusammenhang mit der Mucosa, rundet sich ab und löst sich in längliche, konzentrisch angeordnete Ringe auf, welche die ganze Muscularis durchsetzen. Nach der Färbung mit Alaunkarmin präsentiert sich das, was ungefärbt rein weiß erschien, als hellrosa auf dunkelrotem Grunde; daneben sieht man noch einige kleine, ganz tief dunkelrote Flecke.

Bei mikroskopischer Untersuchung entsprechen den rein weißen Partien drüsige Gebilde; der dunklere Grund besteht aus Muskelbündeln. Da, wo der Sphincter Pylori zum Duodenum hin abfällt, stülpt sich die Mucosa ein klein wenig nach innen (Taf. III, Fig. 1a). Von dieser Einstülpung aus senken sich nun enorm vergrößerte Brunnersche Drüsen in die Tiefe und bilden dort ein großes, dreieckiges Drüsenpaket. Verfolgt man dieses auf Serienschnitten, so löst es sich von der Mucosa und flacht sich zu einem immer kleiner werdenden, in die Muscularis gebetteten Oval ab. Räumlich gedacht würde dieses Adenom also eine oben abgerundete, dreikantige Pyramide darstellen, deren Achse mit der Mucosa ungefähr parallel liegt. Während an der Basis der Pyramide die Muskulatur keine besondere Anordnung zeigt, ist sie um die abgeflachte Spitze deutlich als ein streifiges Band herumgeschlungen. An verschiedenen Stellen gehen Ausläufer, die aus kleinen alveolären Drüsenhaufen bestehen, in die umgebende Muskulatur hinein (Taf. III, Fig. 1b, c). Alle diese Drüsen sind mit einem hohen, einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet. Nirgends finden sich Schleimzellen, außer in den sich von der Mucosa einstülpenden Drüsen; nirgends ein Inhalt in den Alveolen. Neben diesem Adenom findet man eine Anzahl von rundlichen Öffnungen in der Muskulatur, die, ganz so wie im Fall I, mit einem einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet und von einer schmalen Schicht eines kernarmen Bindegewebes umgeben sind. In

diese Lumina hinein mündet an manchen Stellen ein langgestreckter, schmaler, ebenfalls mit Cylinderepithel ausgekleideter Gang (Taf. III, Fig. 1 e, g). Offenbar bilden also die rundlichen Lumina Querschnitte von gleichartigen Gängen. Das Cylinderepithel dieser Kanäle ist etwas niedriger als das der Drüsen. Schleimzellen und Schleim fehlt auch hier.

Außerdem sieht man zahlreiche Felder von verschiedener Größe, welche sofort durch ihre tief dunkelrote Farbe auffallen (Taf. III, Fig. 1 d, h); sie entsprechen den mit bloßem Auge sichtbar gewesenen roten Flecken. Bei stärkerer Vergrößerung untersucht, besteht jedes dieser Felder aus einer Anzahl von Kreisen, die sich wiederum aus ganz kleinen, runden Zellen mit schmalen Protoplasmasaum zusammensetzen (Taf. III, Fig. 2). Die Zellen, in einfacher Schicht liegend, sind ohne jede Zwischensubstanz dicht aneinandergesetzt, also epithelialer Natur. Jeder Kreis schließt ein ganz kleines Lumen in sich ein. An diesen Bildungen ist bemerkenswert, daß man sie stets nur innerhalb der Muskulatur, manchmal von konzentrisch geschichteten Muskelbündeln umgeben, antrifft (Taf. III, Fig. 1 h u. Fig. 2). Mehrere solcher Felder sind hin und wieder durch epithelbekleidete Gänge miteinander verbunden (Taf. III, Fig. 1 f). An zahlreichen Stellen hängen sie durch derartige Gänge oder durch breitere drüsige Stränge, manchmal auch unmittelbar mit den zuerst beschriebenen alveolären Drüsen zusammen (Taf. III, Fig. 1 d, e). Die Muskulatur ist überall vermehrt und zwar werden die gewucherten Muskelbündel ausschließlich von der Ringfaserschicht geliefert.

Fall III. Der Magen stammt von der Leiche eines Erwachsenen.
6. Januar 1902.

An der großen Kurvatur verdickt sich der Pylorusring zu einem Tumor von der Größe eines Kirschsteins. Die Schleimhaut darüber hat sich von einem bei der Sektion gemachten Einschnitt in den Tumor aus nach beiden Seiten so stark retrahiert, daß der größte Teil der Geschwulst unbedeckt ist. Die Schnittfläche senkrecht zur Basis läßt feine, weiße Linien auf grauem Grunde erkennen. Die bei Fall II erwähnten, tief dunkelrot färbaren Felder sind auch hier, aber nur sehr spärlich, vorhanden.

Mit dem Mikroskop sieht man innerhalb der hyperplastischen Muskulatur dieselben Gebilde, wie in Fall II: Alveoläre Drüsen, die z. T. in Zusammenhang mit der Mucosa stehen und auch hier von einer kleinen Einstülpung derselben ausgehen. Die Drüsen innerhalb der Muskulatur bestehen ebenfalls aus gewöhnlichen, hohen Cylinderzellen; nirgends finden sich Schleimzellen oder Becherzellen. Ferner liegen neben und zwischen diesen Drüsenkomplexen mehrere von jenen dunkelrot erscheinenden epithelialen Zellhaufen, wie in Fall II, sowie einige quer- und längsgetroffene Kanäle, wie in Fall I und II. Alle diese Bildungen liegen ziemlich eng aneinandergedrängt dicht an der Serosa in einem spitzwinkligen Spalt der longitudinalen Muskelfaserschicht. Der obere, über die Drüsen hinwegziehende Schenkel trägt ausschließlich zur Hyperplasie der Muskulatur bei. In diesem Spalt liegen auffällig viele und große Blutgefäße.

Fall IV. Von der Leiche eines Erwachsenen. Juni 1902.

An der der großen Kurvatur entsprechenden Stelle sitzt auf dem Sphincter Pylori, und zwar an der Magenseite, ein ganz kleiner, spitzer, hakenförmiger Tumor. Auf dem Durchschnitt zeigt er weiße Linien auf grauem Grunde.

Mikroskopisch sieht man die äußere und innere Muskelfaserschicht völlig normal; auf der inneren, circulären erhebt sich ein aus relativ spärlichen Muskelbündeln und zahlreichen alveolären Drüsen bestehender Tumor. Die Drüsen stehen mit der Mucosa in Zusammenhang, reichen tief in den Tumor, dringen aber nicht in die circuläre Muskelschicht hinein.

Die bei Fall II und III erwähnten, epithelial geordneten, kleinen, runden Zellen sieht man nur an einer Stelle. Innerhalb der Muskelbündel des Tumors, welche von der inneren Muskelschicht stammen, bilden sie einen etwas länglichen Haufen.

Fall V. Erich G., 10 Monate alt. 26. Juli 1902.

Das Individuum hatte mehrere Wochen vor seinem Tode ohne charakteristische Symptome dauernd gefiebert, sodaß der Verdacht auf Typhus entstand. Das Sektionsprotokoll enthält in Bezug auf den Digestionstraktus nur die Angaben: Rötung und Schwellung des Follikulärapparates der Darmwand und der Mesenterialdrüsen. Anatomische Diagnose: Hydrocephalus ext. Bronchitis. Rachitis.

In dem etwas verdickten Sphincter Pylori erhebt sich an der, der großen Kurvatur entsprechenden Stelle ein breitbasig aufsitzender, etwa erbsengroßer, oben etwas plattgedrückter Tumor. Auf seiner Höhe trägt er eine mit bloßem Auge eben sichtbare trichterförmige Einziehung. Macht man an dieser Stelle einen Schnitt in den Tumor senkrecht zur Basis, so sieht man, dem Trichter entsprechend, eine kleine Einknickung der Mucosa, und in der Muscularis findet man, vor dem Übergange der Schleimhaut des Magens in die Dünndarmschleimhaut, zwei rein weiße, dicht nebeneinanderliegende birnenförmige Figuren. Ein Zusammenhang mit der Mucosa ist nicht wahrzunehmen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt so komplizierte Verhältnisse, daß es nötig ist, die Serie etwas genauer durchzugehen.

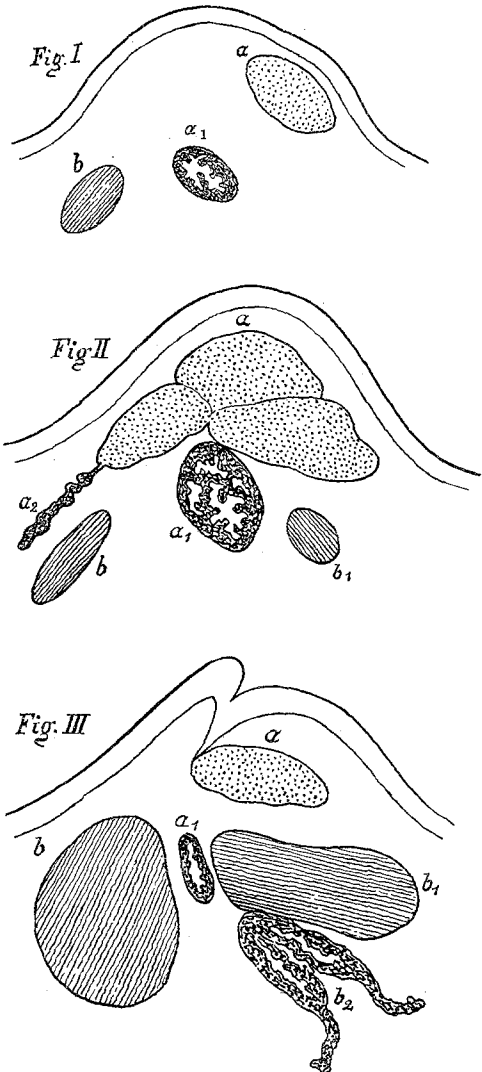
Der Tumor ist senkrecht zu seiner Basis und in der Richtung vom Magen zum Duodenum geschnitten. Man sieht also auf jedem Präparat ein Stück Magenwand, den Sphincter Pylori und ein Stück Duodenalwand.

Auf den ersten Schnitten bildet die Mucosa an dem aufsteigenden Schenkel des Sphincter Pylori einen kleinen Buckel. Unter diesem liegen in der Submucosa einige Pakete von jenen ringförmig geordneten, epithelial gelagerten Zellhaufen, genau wie in den Fällen II, III und IV (Textfig. 1a). Sie sind umgeben und durchflochten von einem fast kernlosen, sklerotischen Bindegewebe; nach unten reichen diese Haufen nur bis an die Muscularis, aber an keiner einzigen Stelle in diese hinein. Tief unten in der außerordentlich stark hyperplastischen Muscularis, genau der Grenze zwischen

Sphincter Pylori und Duodenum entsprechend, finden sich dicht nebeneinander einige längliche, schmale, mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleidete Gänge (Textfig. 1 b, 2 b). Auf weiteren Schnitten sehen wir diese Gänge in ein größeres, ebenfalls mit Cylinderepithel ausgekleidetes, kreisrundes Lumen münden. Die Zellhaufen in der Submucosa haben sich etwas vergrößert. Zwischen ihnen liegen einige mit gut entwickeltem, mäßig hohem Cylinderepithel ausgekleidete Kanäle, teils längs-, teils quergetroffen. Während nun diese Zellhaufen vorläufig keine wesentlichen Veränderungen zeigen, gewinnen die epithelialen Gebilde unten in der Muscularis immer mehr an Größe. Das runde Lumen ist umgeben von zahlreichen geraden und gewundenen Gängen; an einer Stelle liegen dicht an dem Lumen einige deutliche Endbläschen alveolärer Drüsen. Auf noch weiteren Schnitten dehnen sich diese Gebilde immer mehr aus. Die Zellhaufen in der Submucosa haben sich inzwischen ebenfalls vergrößert; unter ihnen, in den obersten Schichten der Muscularis, aber durch eine Muskelschicht getrennt, sieht man ein mit Cylinderepithel ausgekleidetes, etwas längliches Lumen, umgeben von zahlreichen kleinen, kreisrunden Lumina und einigen alveolären Drüsen (Textfig. 1 a₁). Geht man in der Serie weiter, so zeigen die Drüsen und Kanäle unten in der Muscularis keine erheblichen Umgestaltungen, während die Zellhaufen in der Submucosa weitgehende Veränderungen aufweisen. Sie haben an Ausdehnung bedeutend gewonnen und erstrecken sich in der Submucosa bis an den Anfang des Duodenums (Textfig. 2 a). Hier sieht man nun, wie aus den aus kleinen, runden Zellen bestehenden Haufen sich Gänge mit hohem Cylinderepithel hervorwinden und zu einem langgestreckten, etwas zackigen Lumen führen (Textfig. 2 a₂). Dieser Spalt wird auf den nächsten Schnitten rasch bedeutend größer, um sich dann allmählich zu verlieren. Inzwischen ist das andere Lumen neben den Zellhaufen in der Submucosa, welches von kleineren Lumina und Drüsen umgeben war und in der Muscularis dicht unter der Submucosa lag, beträchtlich gewachsen und hat die darüber liegenden Zellhaufen in der Submucosa erreicht (Textfig. 2 a₁). Auf den nächsten Schnitten wird es aber ziemlich rasch ganz klein (Textfig. 3 a₁). und Taf. III, Fig. 3 a₁) und verschwindet ebenfalls. Dicht daneben, nach der Magenseite zu, haben sich jetzt umfangreiche Drüsenbildungen von exquisit tubulösem Charakter entwickelt (Textfig. 2 b₁). Schon auf den unmittelbar vorhergehenden Präparaten hatten sich in dieser Gegend längs- und quergetroffene Kanäle gezeigt. Nunmehr bilden sie eine aus langgestreckten Tubuli bestehende, bretzelförmige Figur (Textfig. 3 b₁). Die Tubuli sind mit einem hohen, einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet. Das unten in der Muscularis nach dem Duodenum zu gelegene Lumen ist ebenfalls zu einem ganz ähnlichen Gebilde angewachsen; es hat sich bedeutend nach unten und oben vergrößert und durchsetzt fast die ganze Muscularis von der Serosa bis an die Submucosa (Textfig. 3 b); es zeigt genau denselben ausgesprochen tubulösen Bau wie die andere Figur. Auf den folgenden Serienschnitten wachsen die beiden tubulösen Drüsenlager ganz enorm, besonders in die Fläche in horizontaler Richtung und nähern sich dadurch

einander. Beide reichen bis an die Grenze zwischen Muscularis und Submucosa (Textfig. 3 b u. b_1). In der Mucosa sieht man nun, — wir sind jetzt in der Mitte des Tumors — durch eine Reihe von Präparaten hindurch eine spitzwinklige Einknickung (Textfig. 3 bei a). Diese wird durch den Trichter gebildet, der bei der Betrachtung der Geschwulst aufgefallen war. Auf einem der nächstfolgenden Schnitte findet man an dieser Stelle einen Zusammenhang zwischen der Mucosa und den in der Submucosa liegenden epithelialen Zellhaufen. Von den Drüsen der Mucosa ausgehend durchbricht ein mit ganz hohem Cylinderepithel ausgekleideter Gang die Muscularis mucosae und schlängelt sich, während sein Epithel allmählich niedriger wird, in die Zellhaufen der Submucosa hinein. Von nun an werden diese rasch kleiner und treten vollständig hinter den beiden großen, tubulösen Drüsen in der Muscularis zurück. Diese beherrschen jetzt das ganze Gesichtsfeld; eine der beiden, die nach der Magenseite zu gelegene

sendet nach der Serosa hin zwei langgestreckte, zackige, mit Cylinderepithel bekleidete Kanäle, welche ihrerseits wieder mit zahlreichen, dicht an der Serosa liegenden Gängen und alveolären Drüsen zusammenhängen (Textfig. 3 b_1 u. b_2). Allmählich nehmen nun die beiden tubulösen Drüsenbildungen



Adenomyome des Pylorus.

eine annähernd kreisrunde Form an. Ihre Tubuli, die bisher ein wenig schräg vom Messer getroffen waren und deshalb ein feines Wabenwerk gebildet hatten, liegen jetzt, zum größten Teil längs getroffen, als Röhren nebeneinander. Sie sind radiär geordnet und münden alle in ein offenes Lumen, welches in ihrer Mitte liegt. Durch eine ganze Anzahl von Schnitten hindurch bleibt dann dasselbe Bild (Taf. III, Fig. 3). Einfache tubulöse Drüsen, z. T. mit gewöhnlichen Cylinderzellen, z. T. mit Schleimzellen versehen, sind zu zwei nebeneinanderliegenden, direkt in Muskulatur gebetteten Figuren geordnet, deren eine kreisrund, deren andere ein wenig länglich ist (Taf. III, Fig. 3b u. b₁). An mehreren Stellen wird die regelmäßige Anordnung der Drüsenschläuche durch schleimhaltige Cysten unterbrochen (Taf. III, Fig. 3c). Die Wandung derselben ist stets mit voll entwickeltem Epithel bekleidet und zeigt an keiner Stelle irgendwelche Zeichen von Destruktion. Der Fundus der einzelnen Drüsen ist in adenoides Gewebe gebettet; in diesem liegen am Grunde der Tubuli einige Endbläschen alveolärer Drüsen (Taf. III, Fig. 3d). Das längliche der beiden großen tubulösen Gebilde (Taf. III, Fig. 3b) verlängert sich allmählich nach oben und dringt innerhalb der Submucosa neben den nur noch ganz kleinen epithelialen Zellhaufen (Taf. III, Fig. 3a) bis dicht an die Mucosa. Auf einem der nächsten Präparate sieht man nun von der durch den Trichter gebildeten Einknickung aus einen ganz schmalen, epithelausgekleideten Gang durch die Muscularis mucosae hindurch in den tubulösen Drüsenring einmünden; unmittelbar darauf hört die Einknickung auf. Die Stelle, wo die tubulösen Drüsen mit der Mucosa in Verbindung stehen, liegt also an dem einen Ende des bei der äußeren Betrachtung wahrgenommenen Trichters. An dem anderen Ende des Trichters, der in den Serienschnitten natürlich durch eine längliche Rinne dargestellt wird, ist der Zusammenhang zwischen der Mucosa und den epithelialen Zellhaufen in der Submucosa zu erkennen. Der Abstand, um welchen die beiden Punkte voneinander entfernt sind, beträgt, nach der Zahl und der Dicke der dazwischen liegenden Mikrotomschnitte geschätzt, ungefähr 2500 μ . Geht man alsdann in der Serie weiter, so wird der Tumor im ganzen rasch kleiner. Die beiden tubulösen Drüsenbildungen haben sich berührt und sind an der Berührungsstelle miteinander verschmolzen; allmählich flachen sie sich ab und werden zu einem schmalen, länglichen, unregelmäßigen Gebilde. Zwischen ihm und der Serosa sind in der Muskulatur alveoläre Drüsen und epithelbekleidete Gänge aufgetreten (Taf. III, Fig. 3b₂), welche an mehreren Stellen mit den tubulösen Drüsengebilden zusammenhängen. Die alveolären Drüsen und Gänge liegen z. T. direkt in die Muskulatur eingebettet, ohne von Bindegewebe umgeben zu sein. Auf den letzten Schnitten ist die ganze Muscularis von alveolären Drüsen und epithelialen Kanälen durchsetzt, welche aber rasch verschwinden. Man sieht dann nur noch die hyperplastische Muskulatur; ihre Faserbündel stammen hauptsächlich von der inneren Muscularis.

Überblicken wir die Beschreibung noch einmal, so ergibt sich zunächst eine große Übereinstimmung dieser Tumoren in

ihrem makroskopischen Aussehen. Dieses ist so eigentümlich und bezeichnend, daß man diese Geschwülste mit bloßem Auge ziemlich sicher als Adenomyome erkennen kann. Sie bilden kleine, etwa kirschsteingroße Knoten, welche aus dem im ganzen leicht verdickten Pylorusring hervorragen. Auf ihrem Durchschnitte geben sie ein ebenfalls charakteristisches Bild: Auf mattem, grauweißem — nach der Karminfärbung dunkelrotem — Grunde heben sich rein weiße — nach der Färbung hellrosa — scharf abgegrenzte, zierliche Linien ab, die manchmal in regellosem Durcheinander verlaufen, manchmal, wie in Fall II und V, bestimmte Figuren bilden. In diesem grob anatomischen Verhalten und besonders in den makroskopisch gut sichtbaren Zeichnungen dürfte man ein annähernd zuverlässiges Erkennungsmittel für diese Geschwülste zur Hand haben; denn so regelmäßig sich die feinen weißen Linien in diesen fünf Tumoren zeigten, so vollständig fehlten sie bei sämtlichen zur Untersuchung gelangten diffusen Muskelhyperplasieen. Selbst bei einem kleinen circumscribten Myom des Pylorus war nichts dergartiges zu finden. Die in reinen Myomen und besonders in Fibromyomen auf der Schnittfläche vorhandenen Balken und Faserzüge sind viel plumper und können mit der zarten, feinen Zeichnung dieser Geschwülste nicht verwechselt werden.

Wie die mikroskopische Betrachtung lehrt, entspricht der graue Grund der hyperplastischen Muscularis, während die weißen Linien von den gewucherten Drüsen gebildet werden. Hieran kann man schon mit bloßem Auge erkennen, wie weit sich ungefähr die pathologische Drüsenwucherung erstreckt.

Für die Deutung der mikroskopischen Bilder wollen wir Fall I—IV gemeinsam, Fall V gesondert betrachten.

In Fall I—IV bestehen die Geschwülste ausschließlich aus glatter Muskelsubstanz und alveolären Drüsen. Die Muskelbündel entstammen entweder der circulären oder der longitudinalen Muskelfaserschicht. Die Drüsenbildungen innerhalb der hyperplastischen Muscularis zeigen sich in drei verschiedenen Formen: 1. als gewöhnliche, zusammengesetzte, alveoläre Drüsen; diese haben ein einschichtiges Epithel von Cylinderzellen mit breitem, hellem Protoplasma, ohne irgend welche Besonderheiten, ohne Schleimzellen, ohne irgend welchen Inhalt in den Alveolen.

Die oben erwähnten Schleimzellen finden sich stets nur dicht an der Mucosa, niemals tiefer unten im Tumor selbst. Die Drüsen stehen bei allen vier Tumoren an irgend einer Stelle mit den Brunnerschen Drüsen der Mucosa in Zusammenhang, von wo aus sie sich dann in breiter Schicht in die Muscularis hineinsenken. (Taf. III, Fig. 1 a, b.) Das eine Mal überwiegt ihre Masse die der Muskelsubstanz, das andere Mal tritt sie hinter dieser zurück, ein Verhältnis, dem später noch eine besondere Bedeutung zugesprochen werden soll; 2. finden wir schmale, mit Cylinderepithel ausgekleidete Kanäle und Lumina von annähernd rundlicher Gestalt (Taf. III, Fig. 1 f, g), die ebenfalls mit einem einschichtigen Cylinderepithel bekleidet und von einer schmalen Schicht eines kernarmen Bindegewebes umgeben sind. Da solche Kanäle an manchen Stellen in die runden Lumina münden, an anderen wieder mit den alveolären Drüsen zusammenhängen (Taf. III, Fig. 1 e, f, g), so haben wir es hier nicht etwa mit selbständigen, einfachen, tubulösen Drüsen, sondern ganz sicher mit quer- und längsgetroffenen Ausführungsgängen der alveolären Drüsen zu tun; ihr Cylinderepithel ist auch etwas niedriger als das der alveolären Drüsen; sie enthalten nirgends einen Inhalt und sind nirgends deutlich erweitert. Die dritte Form, unter der wir Drüsenbildungen antreffen, bilden die durch ihre tiefdunkelrote Farbe imponierenden Haufen kleiner, uncharakteristischer Zellen (Taf. III, Fig. 1 d, h). Diese Zellen gleichen im einzelnen fast einer Rundzelle, erweisen sich aber durch ihre mosaikartige Aneinanderlagerung als epitheliale Zellen, durch ihre oben beschriebene Anordnung in Kreisen, die sich wiederum zu größeren Feldern zusammenschließen, als zusammengesetzte alveoläre Drüsen (Taf. III., Fig. II). Ihr Zusammenhang mit den von den Brunnerschen Drüsen ausgehenden, vollausgebildeten alveolären Drüsen (Taf. III, Fig. 1 d), sowie ihre Beziehungen zu den Ausführungsgängen (Taf. III, Fig. 1 e, f) stempelt sie ebenfalls mit Sicherheit zu Abkömmlingen der Brunnerschen Drüsen. Ob es sich um aplastische, d. h. unvollkommen entwickelte, oder um atrophische, d. h. fertig gebildete und dann geschrumpfte Drüsen handelt, ist morphologisch nicht sicher zu entscheiden. Mit Rücksicht auf die wechselseitigen Beziehungen zwischen ihnen und den

übrigen Tumorbestandteilen möchte ich sie aber als atrophische ansprechen. Es finden sich nämlich ganz bestimmte Verhältnisse zwischen der Muskulatur einerseits und den Drüsen, vollentwickelten und mangelhaft entwickelten zusammengenommen, andererseits; für die letzteren ergeben sich dann noch Besonderheiten. Stellen wir den Fall I den drei anderen gegenüber, so finden wir, daß Muskelbündel und Drüsen ihrer Menge nach umgekehrt proportional sind. In Fall II, III und IV: voluminöse Drüsenbildungen, die Zunahme der Muskulatur hingegen nur gering. Die Tumorbildung ist hauptsächlich auf Rechnung der neugebildeten Drüsen zu setzen. In Fall I hingegen sind die Drüsen außerordentlich spärlich, die Hyperplasie der Muskulatur ganz enorm; diese bildet die Hauptmasse des Tumors. Ja, wenn man die Anordnung der Muskelbündel näher ins Auge faßt, scheint sich hieraus ein Einfluß der Muskulatur sowohl auf die Gestalt der Drüsenbildungen als auch auf den Entwicklungszustand der Zellen selber zu ergeben. In Fall II z. B. hatten wir gefunden, daß das in der Muscularis liegende pyramidenförmige, dreikantige Adenom in seinem oberen Ende, entsprechend einem Kranze von eng herum gewundenen Muskelbündeln deutlich abgeflacht ist. An manchen Stellen sahen wir die mangelhaft entwickelten Drüsen von einer Muskelschicht ringförmig umschnürt (Taf. III, Fig. 1 h, Fig. 2); überhaupt fanden wir diese Drüsen ausschließlich in Muskulatur eingebettet.

Nehmen wir all dies zusammen, 1. daß wir entweder Tumoren mit viel Muskulatur und wenig Drüsen, oder Tumoren mit wenig Muskulatur und viel Drüsen haben; 2. daß die Form von vollentwickelten Drüsenpaketen Hand in Hand geht mit der Lagerung der umgebenden Muskelbündel; 3. daß die mangelhaft entwickelten Drüsen, die stets von Muskulatur umgeben sind, häufig von Ringen aus Muskelfasern umschnürt werden: so drängen alle diese Verhältnisse zu der Lehre, daß die Muskulatur auf die Form und vor allem auf die Beschaffenheit der hineinwachsenden Drüsen einen gestaltenden, bezw. hemmenden Einfluß ausgeübt habe. Auf Derartiges ist schon wiederholt hingewiesen worden; so sagt v. Recklinghausen¹⁾, „daß die Muskelsubstanz einen gestaltenden Einfluß auf die hinein-

¹⁾ v. Recklinghausen, s. oben Kap. VI.

wachsenden Drüsenkanäle ausübt“, und Noll¹⁾, der ein Myom des Magenfundus beschreibt, erwähnt, daß die Schleimhaut, „wo sie die Geschwulst überzog, besonders an den prominentesten Teilen derselben, eine hochgradige Atrophie“ zeigte, und weiter: „Die Drüsen fehlen vollständig auf der Höhe der Geschwulst.“

In unseren Tumoren haben wir beides: Einfluß auf die Gestalt der Drüsen und Verkleinerung der Zellen durch Kompression. Denn wenn bei dem Myom des Fundus die Muskulatur imstande war, durch Druck von unten die Mucosadrüsen zur Atrophie zu bringen, so erscheint hier die Annahme einer komprimierenden Wirkung sicher am Platze. Im Anfang wären also die Drüsen zu größerer Ausdehnung gelangt, dann erst wäre die Muskulatur eine erhebliche Wucherung eingegangen, und durch ihre Einwirkung nunmehr die Drüsen zur „Atrophie“ gekommen. Im Fall IV hätten wir ein junges Stadium vor uns: ziemlich reichliche Drüsenbildung, wenig Muskulatur, fast vollständiges Fehlen der geschrumpften Drüsen. In Fall II und III die späteren Stufen: neben den vollentwickelten Drüsen reichliche Muskulatur und zahlreiche geschrumpfte Drüsen. Fall I würde ein hochentwickeltes Stadium dieses Vorgangs darstellen, indem hier die mächtig entwickelte Muskulatur die Drüsen durch immer weitere Einwirkung bis auf einige wenige zum Schwinden brachte; nur die resistenteren Ausführungsgänge haben sich erhalten. Will man dies zugeben, so muß man noch einen Schritt weiter gehen und, wie es Orloff²⁾ tut, annehmen, daß durch immer weiteres Fortschreiten dieses Prozesses aus Adenomyomen auch einmal gewöhnliche Kugelmyome werden können, ohne daß hiermit natürlich diese Entstehungsart als die übliche hingestellt werden soll.

Die Frage der Herkunft der Drüsen macht keine Schwierigkeiten. Bei allen vier Tumoren ist ein direkter Zusammenhang zwischen den Brunnerschen Drüsen der Mucosa und den genau ebenso gebauten Drüsen des Tumors vorhanden. Sicher handelt es sich also nicht, wie bei Cohen³⁾, um versprengte Pankreasteile, mit denen sie morphologisch freilich ebenso gut

1) Noll, Ein Fall von Leiomyom des Magens. In.-Diss. Würzburg, 1901, p. 28.

2) Orloff, cit. nach v. Recklinghausen s. o.

3) Cohen, vergl. oben.

übereinstimmen, sondern sie sind als Abkömmlinge der Brunnerschen Drüsen zu betrachten.

Fall V. Dieser Tumor bietet makroskopisch genau dasselbe Aussehen wie die andern. Mikroskopisch finden wir, außer einer von der inneren Muscularis ausgehenden Hyperplasie der Muskulatur, folgende drüsige Gebilde: 1. vollentwickelte, alveoläre Drüsen; 2. Ausführungsgänge; 3. Zellhaufen, die mit den bei den vorigen Fällen als atrophische Brunnersche Drüsen gedeuteten übereinstimmen; 4. einige Drüsenbildungen, die wir ohne weiteres als einfache, tubulöse Drüsen ansprechen dürfen.

Während sich bei den vorigen Fällen die Drüsen stets von einer Stelle der Mucosa aus in die Tiefe senken, geht bei diesem Tumor die Drüsenbildung von zwei verschiedenen Punkten der Mucosa aus. Wir haben eigentlich zwei ineinander greifende, aber nirgends ineinander übergehende Tumoren. Die bei der äußeren Betrachtung des Tumors beschriebene kraterförmige Einsenkung bildet die Gegend, von der aus an zwei verschiedenen (um 2500 μ von einander entfernten) Punkten die Drüsen der Mucosa mit den unterhalb der Muscularis mucosae gelegenen in Zusammenhang stehen. Das eine Mal verbinden sie sich mit einem ausschließlich in der Submucosa gelegenen Haufen Drüsen, die morphologisch mit den atrophischen Brunnerschen Drüsen der vorigen Tumoren übereinstimmen. Diese Drüsen, zwischen denen einige Ausführungsgänge mit gut entwickeltem Epithel liegen, stehen wiederum in Zusammenhang mit einem in der Muscularis liegenden großen, breiten Ausführungsgang, der seinerseits von vollentwickelten alveolären Endbläschen umgeben ist. Außerdem verbinden sie sich noch mit einem breiten Ausführungsgang, der neben ihnen in der Submucosa liegt, an dem aber keine Endbläschen hängen (Textfigur II, S. 145a, a_1 , a_2). Diese drei Gebilde setzen also den einen Drüsenkomplex dieses Tumors zusammen. Daß die mangelhaft entwickelten Drüsen ebenso wie in den vorigen Tumoren Abkömmlinge der Brunnerschen Drüsen sind, unterliegt keinem Zweifel; denn sie sind mit den Mucosadrüsen durch einen epithelialen Gang, dessen Epithel von oben nach unten an Höhe abnimmt, verbunden. Als atrophische Brunnersche Drüsen wie in den vorigen Fällen, möchte ich sie nicht ansprechen, da sich nicht nur erhebliche

Abweichungen in all den Punkten finden, die uns dort dazu bestimmt hatten, sie für atrophische zu halten, sondern weil auch besondere Verhältnisse darauf hinweisen, diese Drüsen als „aplastische“ anzusehen. Dort fanden wir nämlich die Drüsen stets fern von der Mucosa, hier ganz dicht, nur in der Submucosa; dort stets von Muskulatur umgeben, hier ohne jede Berührung mit der Muscularis. Die wechselseitigen Beziehungen zwischen Drüsen und Muskelbündeln fehlen deshalb natürlich. Aber nicht nur diese negativen Anhaltspunkte: wir finden zwischen den Drüsen eine Reihe von vollentwickelten Ausführungsgängen, d. h. das Bild, das wir bei allen alveolären Drüsen in einem gewissen Stadium ihrer Entwicklung antreffen, wo von den bereits fertig gebildeten Ausführungsgängen die Endbläschen hervorsprossen. Daß von diesen Drüsen zwei große Ausführungskanäle ausgehen, deren einer wiederum vollentwickelte Endbläschen treibt, spricht für eine Proliferationsfähigkeit, wie sie aplastischen Drüsen viel eher zukommt, als atrophischen. Mit der Bezeichnung „aplastisch“ soll natürlich nichts darüber gesagt sein, ob diese Drüsen bei einer längeren Lebensdauer des noch sehr jugendlichen Individuums (10 Monate) zu voller Entwicklung gelangt, oder ob sie auf diesem rudimentären Stadium stehen geblieben wären. Die Möglichkeit, daß dieser Drüsenhaufen ein von außen in den Pylorus aberriertes Pankreas darstellt, ist auf Grund des oben beschriebenen Zusammenhanges mit der Mucosa mit Sicherheit auszuschließen.

Den anderen, von diesem unabhängigen, aber unter sich zusammenhängenden Drüsenkomplex in diesem Tumor stellen die beiden tubulösen Drüsengebilde und die daranhängenden alveolären Drüsen dar (Taf. III, Fig. 3 b und b₁). Den mit der Mucosa durch einen schmalen, epithelialen Gang verbundenen tubulösen Drüsenkomplex möchte ich als ein Stück in die Tiefe gesenkter Magenschleimhaut ansprechen. Seine Drüsen gleichen aufs Haar den tubulösen Pylorusdrüsen, ihr bindegewebiges Substrat mit den alveolären Drüsenbläschen darin (Taf. III, Fig. 3 d) entspricht genau dem der Tunica propria des Pylorus; in keinem Punkte unterscheidet er sich, wenn wir von den schleimhaltigen Cysten absehen (Taf. III, Fig. 3 c), von einer normalen Pylorusschleimhaut. Deshalb erscheint es nicht zu-

lässig, ihn für ein tubulöses, durch Auswachsen der Pylorusdrüsen entstandenes Adenom zu halten; er stellt vielmehr ein ganzes Stück Schleimhaut dar, das versprengt wurde. Zu dieser Auffassung stimmt es vollkommen, daß von dieser submucösen Schleimhautpartie alveoläre Adenome ausgegangen sind, genau so, wie bei den früheren Tumoren von der normalen Mucosa aus. Über die alveolären Drüsen ist nichts Besonderes zu bemerken. Sie durchsetzen die ganze Muscularis bis dicht an die Serosa heran. In den Alveolen oder in den Ausführungsgängen ist nirgends ein Inhalt zu finden. Auf diese Weise haben also auch die Drüsen in diesem Tumor, oder richtiger gesagt, in diesen beiden Tumoren, ihren Ausgang sämtlich von den alveolären Pylorusdrüsen genommen, freilich mit dem sehr bemerkenswerten Unterschiede, daß es sich das eine Mal um ein Stück verlagelter Pylorusschleimhaut handelt.

Die Existenz der schleimhaltigen Cysten sowie der Schleimzellen in diesem Tumor beweist, daß hier eine Sekretion stattgefunden hat. Es könnte also scheinen, daß diese Zellen der physiologischen Funktion ihres Mutterbodens nachgekommen sind und immer noch im Dienste des Gesamtorganismus tätig waren. Von einem Nutzen für den Organismus kann aber doch wohl nicht die Rede sein; denn es ist mindestens sehr zweifelhaft, ja sogar durchaus unwahrscheinlich, daß der schmale Verbindungsgang mit der Mucosa, falls er überhaupt durchgängig war, ausgereicht hat, um das Sekret der umfangreichen Drüsen an die Oberfläche zu befördern.

Was nun die Frage, ob gutartig oder bösartig anlangt, so ist auf die entschiedene Gutartigkeit aller fünf Tumoren mit umso größerem Nachdruck hinzuweisen, als vor wenigen Monaten erst Meinel¹⁾ in der vorhin bereits zitierten Arbeit die ganze „sog. gutartige Pylorushypertrophie“ als „auf schwachen Füßen stehend“ bezeichnet hat. Ich denke, es ist mir gelungen, ihr eine kleine Stütze zu verschaffen!

Mag hier die epitheliale Wucherung auch in der Tat ihre Grenzen durchbrochen haben und in das benachbarte Gewebe eingedrungen sein, so fehlen doch eine Reihe von Punkten, welche zum Begriffe des Bösartigen unumgänglich notwendig

¹⁾ Meinel s. o.

sind. Es fehlt zunächst jede Spur von Atypischem. Wir finden die epithelialen Zellen stets so typisch und so exakt zu alveolären Drüsen zusammengefügt, wie wir es nur in irgend einer präformierten Drüse verlangen können; nirgends Epithelstränge, nirgends Zapfen oder Nester, stets nur vollständige Drüsen und Ausführungsgänge. Ferner fehlt diesen Zellen jede Spur einer regressiven Veränderung. An keiner einzigen Stelle finden wir irgend eine Neigung zum Zerfall. Die teilweise Schrumpfung der Drüsen ist selbstverständlich nicht in diesem Sinne zu verwenden. Schließlich fehlt hier vollständig der verheerende Einfluß auf das umgebende Gewebe, wie wir es bei bösartigen Neoplasmen immer antreffen. Ja, wir haben hier nicht nur kein Zugrundegehen, sondern sogar eine Zunahme der umgebenden Muskelfasern. Auf alle diese Punkte gestützt, können wir diese Tumoren mit absoluter Sicherheit als gutartig bezeichnen, nichts drückt ihnen den Stempel des Bösartigen auf.

Hiermit ist auch die Berechtigung gegeben, unsere Geschwülste als Adenomyome zu bezeichnen: gutartige Neubildungen, aus Drüsen und Muskeln bestehend. Fall II und III könnte man wegen des Überwiegens der Drüsen vielleicht korrekter „Myoadenome“ benennen. Für Fall V könnte in Frage kommen, ob man, um allen Bestandteilen im Tumor gerecht zu werden, den Namen „Cystoadenomyome“ anwenden soll. Der Name würde, im Gegensatz zu „Adenomyoma cysticum“ insofern berechtigt sein, als es sich um eine durch Sekretretention entstandene Erweiterung von vorher vorhandenen Hohlräumen mit unversehrtem Epithel handelt, keineswegs um Erweichungscysten.

Eine embryonale Anlage kann für Fall V mit Entschiedenheit, für Fall III mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Im Fall V spricht nicht nur das jugendliche Alter des Individuums dafür, sondern vor allem die Absprengrung eines Stückes der oberflächlichen Schicht in die Tiefe; etwas derartiges ist für das extrauterine Leben nicht anzunehmen. In Fall III fanden wir die Drüsen sämtlich in einem Spalt der longitudinalen Muskelfaserschicht gelegen. Die Muscularis weicht in einem spitzen Winkel auseinander; der untere Schenkel geht seinen Weg längs der Serosa weiter, der obere zieht über die Drüsen hinweg, um sich in den neugebildeten Muskelmassen zu ver-

lieren. Zwischen den Schenkeln und besonders in dem Scheitel des Winkels liegen Blutgefäße in solcher Menge und Größe, wie wir sie gewöhnlich nicht finden. Dies läßt vielleicht an eine abnorme, embryonale Anlage denken.

Ich möchte noch bemerken, daß diese gutartigen, schleimhäutigen Adenomyome im Pylorus, denen hiermit das Bürgerrecht in der Geschwulstlehre verschafft werden soll, durchaus nicht selten zu sein scheinen, da von meinen fünf Fällen vier von dem in der Zeit vom Januar bis zum Juli 1902 im hiesigen pathologischen Institut zur Sektion gekommenen Leichenmaterial stammen.

Zum Schluß sei noch auf einen Umstand hingewiesen, für den ich eine Erklärung nicht zu geben vermag. In allen fünf Fällen saßen die Tumoren an der der großen Kurvatur entsprechenden Stelle des Sphincter Pylori. Anfangs konnte man dies auf einen Zusammenhang mit dem benachbarten Pankreas beziehen. Als dann aber die Abkunft der Drüsen in den Tumoren von den Brunnerschen Drüsen für alle fünf Fälle sichergestellt wurde, verlor diese Vermutung natürlich jede Stütze. Ob es sich nur um einen Zufall handelt oder nicht, müssen weitere Beobachtungen über diesen Gegenstand lehren.

Ich erlaube mir noch, Herrn Professor Dr. v. Recklinghausen für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung des Materials, sowie ihm und Herrn Professor Dr. M. B. Schmidt für die jederzeit geleistete Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildung auf Taf. III.

Fig. 1 von Fall II.

Die Umriss sind mit 8facher Vergrößerung gezeichnet, die Einzelheiten mit Leitz Okular I Objektiv II eingetragen.

Rechts Magen, links Duodenum.

a = die eingestülpte Mucosa.

b = ein breiter Strang Brunnerscher Drüsen, der sich von dieser Einstülpung aus in die Muscularis (i) senkt.

c = ein quergetroffener Zapfen von Brunnerschen Drüsen zwischen Muskelbündeln (i).

d = atrophische Brunnersche Drüsen unmittelbar neben vollentwickelten gelagert.

e = Verbindungsgang zwischen vollentwickelten und atrophischen Brunnerschen Drüsen.

f = ein Kanal, der mehrere Haufen atrophischer Drüsen innerhalb der Muskulatur (i) mit einander verbindet.

g = atrophische Drüsen innerhalb der Muskulatur (i) mit einem längsgetroffenen Ausführungsgang in der Mitte.

h = ein Paket atrophischer Drüsen, ringsum ringförmig angeordnete Muskulatur.

i = hyperplastische Muscularis.

Fig. 2 von Fall II.

Die mit h bezeichnete Stelle des vorigen Bildes bei stärkerer Vergrößerung. Leitz Okular III Objektiv III.

Die Anordnung der Zellen nach Art alveolärer Drüsen und die ringförmige Lagerung der Muskelbündel.

Fig. 3 von Fall V.

Dimensionen wie bei Figur I.

Dieses Präparat folgt in der Serie auf die drei Figuren im Text.

Rechts Magen, links Duodenum.

a = die dicht unter der Mucosa liegenden, ganz kleinen aplastischen Brunnerschen Drüsen.

b und b₁ = zwei große Lumina in der Muskulatur mit Pylorusschleimhaut bekleidet.

c = eine schleimhaltige Cyste.

d = einige Endbläschen alveolärer Brunnerscher Drüsen zwischen den Lieberkühnschen Drüsen.

a₁ = letzte Überreste des großen, von a ausgehenden Haufens vollentwickelter Drüsen.

b₂ = alveoläre Drüsenhaufen, die von der versenkten Pylorusschleimhaut ihren Ursprung genommen haben.

e = hyperplastische Muscularis.

V.

Drei bemerkenswerte Tumoren im und am Magen.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Breslau.)

Von

Dr. Felix Miodowski,

ehemaligem Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. IV.)

I. Magenmyom, tödtliche Blutung aus demselben.

Am 10. XI. 1901 wurde dem Pathologischen Institut von Herrn Dr. Ostermann-Gremsdorf ein Magentumor (Tumorenjournal No. 116) eingesandt. Die begleitende Krankengeschichte lautete ungefähr so: