

GASTRITIS ULKUS UND KARZINOM

RÖNTGENSTUDIE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG
FORMAL-GENETISCHER BEZIEHUNGEN

VON

PROF. DR. J. BÜCKER
HAMBURG



GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

GASTRITIS ULKUS UND KARZINOM

RÖNTGENSTUDIE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG
FORMAL-GENETISCHER BEZIEHUNGEN

VON

PROF. DR. J. BÜCKER

CHEFARZT DER RÖNTGEN-ABTEILUNG
DES ALLGEMEINEN KRANKENHAUSES
HEIDBERG, HAMBURG

MIT 82 ABBILDUNGEN



GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

Alle Rechte vorbehalten

Copyright 1950 by Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Printed in Germany

Druck: Karl Weinbrenner & Söhne, Stuttgart

VORWORT

Die Diagnostik der Gastritis, des Ulkus und des Karzinoms stellt heute noch kein abgeschlossenes Kapitel dar, sondern gerade hier hat sich durch neuere Erkenntnisse der letzten Jahre eine Entwicklung angebahnt, die einmal eine ganz ungewöhnliche diagnostische Sicherheit auch kleinster formaler Änderungen ermöglicht und die weiterhin eine einheitliche Betrachtung dieser drei großen Krankheitsbilder des Magens verlangt. Die Gastritis ist für den Röntgenologen ein inhalts- und formenreicher Begriff geworden, der nicht mehr in der engen Fassung der plastischen Schleimhautschwellung begrenzt ist, sondern der ebenso sehr Bedeutung beim Ulkus und beim Karzinom gewonnen hat. Im ganzen gesehen hat die Entwicklung eine Feindiagnostik morphologischer Änderungen gebracht, die nur auf dem Wege einer subtilen Schleimhautdiagnostik möglich war. In den ersten Jahren der röntgenologischen Magendiagnostik konnten nur relativ grobe pathologische Veränderungen erfaßt werden, deren Deutung überdies noch der subjektiven Auffassung reichlich Spielraum ließ. Der Weg der Diagnostik ging über die Darstellung des Grobformalen, über die funktionelle Betrachtung zur morphologischen Feindiagnostik. Die Darlegungen werden zeigen, daß erst die letzte Methodik eine Fülle von pathologischen Erscheinungen, eine wirkliche diagnostische Feinheit und einen tieferen Einblick auch in pathogenetischer Beziehung gebracht hat, den bisher nur das anatomische Präparat vermittelte.

Bei der Schilderung der Gastritis wurde besonderer Wert auf die Darstellung der beefförmigen hyperplastischen und der granulären Gastritis gelegt, zwei Formen der Gastritis, die in der röntgenologischen Literatur kaum oder doch nur ungenügend Erwähnung finden. Der Nachweis dürfte eine wesentliche Bereicherung der diagnostischen Möglichkeiten sein. Die Gastritis ist das Zentralproblem, sie ist der Prüfstein für die Methode und für den Untersucher.

Die Zeichen des Magengeschwürs sind seit den Arbeiten von Haudek fest umrissen. Aber auch hier ist der Nachweis gastritischer Veränderungen in der Umgebung der Nische bedeutungsvoll. Fragen nach

Penetration, drohender Perforation, nach dem Alter des Geschwürs und der Prognose verlangen eine kritische Beurteilung des Geschwürsrandes und der näheren Umgebung in bezug auf akute oder chronische entzündliche Veränderungen. Die Behandlung dieser Fragen stand im Vordergrund.

Der Nachweis dieser Gastritisformen führt zur Frühdiagnose des Magenkrebses insofern, als das formale Erscheinungsbild einer beetförmigen hyperplastischen Gastritis der Frühform eines Karzinoms außerordentlich ähnlich sehen kann. Da das Ziel der Magenkrebsdiagnostik nur der Nachweis der Frühformen sein kann, beschränkt sich die Darstellung im wesentlichen auf Untersuchungen in dieser Richtung, dabei konnten die in älteren Arbeiten niedergelegten Befunde durch neue Erfahrungen und Ergebnisse erweitert und präzisiert werden. Darüber hinaus wird auf die Bedeutung und die Stellung der Gastritis im Sinne der Konjetzny'schen Auffassung von der Entwicklung des Magenkrebses eingegangen.

Hamburg, April 1950

J. B ü c k e r

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
I. Einleitung	1
II. Untersuchungstechnik und ihre diagnostische Bedeutung . . .	2
Die Reliefdiagnostik und ihre Grundlagen	2
III. Gastritis	6
a) Plastische Pangastritis	7
b) Antrumgastritis	10
1. Plastische Antrumgastritis	10
2. Stenosierende Antrumgastritis	12
3. Hypertrophisch beefförmige Gastritis, Gastritis granularis, Etat mamelonné	17
4. Gastritis erosiva	32
IV. Magengeschwür	34
a) Das Nischensymptom	34
b) Die Größe des Nischenschattens und die Schleimhautveränderungen der Umgebung	40
c) Komplikationen des Magengeschwürs	46
1. Perforation	46
2. Blutung	47
V. Magenkrebs	50
a) Zeichen der Frühdiagnose	52
b) Morphologie des kleinen Krebses in bezug auf das Röntgenbild	55
c) Weg zur Frühdiagnose	57
d) Der kleine Krebs mit Neigung zur Kraterbildung	60
e) Der kleine Krebs mit Neigung zur Tumorbildung	70
f) Primitivstadien und Beziehungen zur Gastritis	78
VI. Schluß	85
VII. Schrifttum	85

I. Einleitung

Die röntgenologische Diagnostik der Magen- und Darmerkrankungen ging aus von dem Bestreben, einen Einblick in die Form, Größe und Lage des Magens zu erhalten. Es entwickelte sich eine formale Diagnostik, deren wesentliches Ergebnis die Darstellung der normalen anatomischen Verhältnisse am Lebenden war. Da die fast ausschließliche Betrachtung der Magenformen, abgesehen von groben Erweiterungen, Schrumpfungen oder Verlagerungen des Magens, eine diagnostische Klärung nur bedingt zuließ, wandte sich das Interesse bald den formbedingenden Kräften, insbesondere der Magenperistaltik zu, um aus der Funktion mehr als aus der Gesamtform diagnostische Schlüsse zu ziehen. Die Untersuchungsmethode erlaubte jetzt die Beurteilung der Form und der Funktion des Magens, die beide durch den Tonus der Muskulatur auf das engste verknüpft sind. Nachdem die Form des Magens als ein Ergebnis des Tonus und der Funktion des Muskelschlauches erkannt war, wurde die Beurteilung von Tonus und Peristaltik zum beherrschenden Prinzip. Mit Hilfe dieser indirekten, vorwiegend funktionellen Zeichen, die die zweite diagnostische Periode kennzeichnen, setzte ein bemerkenswerter Aufschwung der Magendiagnostik ein. Befriedigen konnte die mit einer verwirrenden Fülle funktioneller Zeichen belastete Methode allerdings auf die Dauer nicht. Da die meisten Erkrankungen des Magens neben funktionellen Zeichen auch formale Änderungen, die die Gesamtform des Magens nicht beeinflussen, aufweisen, war der diagnostische Weg vorgezeichnet. Die Lösung von den wenig exakten funktionellen Zeichen brachte für die Ulkusdiagnostik eine Mitteilung von J o l a s s e.

In der Therapie des Magengeschwürs spielte damals die Wismutdarreichung eine wichtige Rolle, in der Meinung, das Wismut bilde einen die Heilung begünstigenden, bedeckenden Beschlag. Im Jahre 1907 teilte J o l a s s e mit, daß er bei einer an einem Ulkus leidenden Patientin einen Schattenfleck gesehen habe, der auf den Wismutbeschlag des Geschwürs bezogen wurde. Von H e m m e t e r und R e i c h e wurden diese Befunde im gleichen Jahr bestätigt. Angeregt durch diese Untersuchungen unternahm H a u d e k Studien zur Klärung dieses Schattenfleckes. In seiner 1910 erschienenen Arbeit stellt er vier eindeutige Symptome für die Diagnose des penetrierenden Magengeschwürs auf.

1. Den abnormen Wismutfleck, der sich divertikelartig von dem Magenfüllungsbild abhebt.
2. Die Gasblase oberhalb des Wismutfleckens.
3. Zurückbleiben des Wismutfleckens.
4. Fehlen der palpatorischen Beeinflußbarkeit des Fleckens.

Die Darstellung der H a u d e k'schen Nische gab den Anstoß zur Abkehr von den funktionellen, indirekten Zeichen. Die Tatsache, daß alle wesentlichen Erkrankungen des Verdauungsrohres mit makroskopischen Veränderungen seiner Schleimhaut einhergehen, mußte den Weg weisen. Den Übergang zur Schleimhaut- bzw. Reliefdiagnostik bewirkte die im Jahre 1915 erschienene grundlegende Arbeit von Forssell „Über die Beziehungen der Röntgenbilder des menschlichen Magens zu seinem anatomischen Bau“. Åkerlund, ein Schüler Forssells, übertrug die gewonnenen Kenntnisse auf die Bulbusdiagnostik. In Deutschland wurde Berg der Bahnbrecher und Wegbereiter der Untersuchungstechnik, die in ihrer Vollendung das Spiegelbild des anatomischen Präparates erstrebt.

Es war eine befreiende Tat jener Pioniere, der Magen- und Darmdiagnostik einen neuen Weg gewiesen zu haben. Die funktionell eingestellte Betrachtungsweise drohte in Dialektik auszuarten, da weckte das Studium der Schleimhaut wieder den Sinn für die Morphologie und führte die Röntgendiagnostik auf ihr ureigenstes Ziel, nämlich die formale Darstellung des gesunden und kranken Organes zurück, auf die makroskopische Anatomie und Pathologie am Lebenden.

Durch diese neue Betrachtungsweise wurde die Dynamik und die funktionelle Störung keineswegs als überflüssig beiseite geschoben, sondern aus der Synthese wurde die moderne Diagnostik des Magen- und Darmkanals.

II. Untersuchungstechnik und ihre diagnostische Bedeutung

Die Reliefdiagnostik und ihre Grundlagen

Das heute in verschiedenen Variationen geübte Prinzip, mit geringen Mengen von Kontrastmitteln vorzugehen, geht auf von Elischer zurück. Der Untersuchungsmethode lag der Gedanke zugrunde, den Magen in leerem Zustande bzw. mit dem kleinsten Volumen einer schattengebenden Substanz sichtbar zu machen. Es war beabsichtigt, den Vorwurf Stillers, „der schwere Wismutbrei verzerre die Magenform und gäbe ein völlig falsches Bild von Form und Funktion“, zu entkräften. Die gute Darstellung der Schleimhautfalten wird dabei von v. Elischer erwähnt und in Skizzen festgehalten. Auch weist er auf die verbesserte Darstellbarkeit von Magentumoren hin. Von Elischer verwandte als Kontrastmittel 30—40 g Zirkonoxyd, das er mit 30 ccm Mucilago gummi arabici verrieb. Er führte das Kontrastmittel durch eine Sonde in den Magen, ließ dann den Patienten horizontale Lage (Bauch- und Seitenlage) einnehmen und fertigte danach Übersichtsaufnahmen im Stehen an.

Diese Methode von Elischer's wurde dann von Forssell in seinen grundlegenden Arbeiten zur Darstellung der Schleimhautfalten benutzt. Die Bedeutung des Innenreliefs für das Röntgenbild der Hohlorgane in ihrer ganzen Tragweite erkannt und die wissenschaftliche Erklärung für das Verhalten des Schleimhautreliefs gegeben zu haben, ist das Werk

Forssells. Die bis dahin geltende Anschauung, daß die Schleimhautfalten anatomisch präformierte, starre Gebilde seien, lehnt Forssell ab. Nach ihm sind es vorwiegend die muskulären Kräfte der Musc. mucosae, die den Auf- und Umbau der Schleimhautfalten besorgen.

Das allgemeine Interesse für die Schleimhautdiagnostik erwachte aber erst Anfang der zwanziger Jahre. Eine wesentliche Unterstützung gewann sie durch die erfolgreiche Entwicklung und Verbreitung der Bulbusdiagnostik durch Åkerlund. An diese Studien hat H. H. Berg angeknüpft. In seiner Arbeit über die direkten Symptome des Ulcus duodeni und ihre klinische Bedeutung (1926) sind die ersten Ergebnisse der am Innenrelief des Magen- und Darmkanals erhobenen Befunde niedergelegt. Ein wesentlicher Fortschritt wurde auf technischem Gebiete erzielt durch die Kombination von Durchleuchtung und Aufnahmeverfahren. Angeregt durch kleine Einzel- und Serienaufnahmen, die Åkerlund in den Durchleuchtungsgang einschob, baute Berg die gezielte Blendenaufnahme ein, die zu jeder Zeit der Durchleuchtung eine gezielte, abgeblendete Aufnahme in kürzester Frist gestattete.

Mit der Methode der dünnen Schicht, wie Attinger die Methode treffend nannte, und mit der gezielten Aufnahmetechnik wurde dann das gesamte Innenrelief des Magendarmkanals studiert. Heute ist die Methode, wenn auch in nicht immer vollkommener Weise, die allgemein angewandte Untersuchungstechnik.

Der nüchtern zur Untersuchung kommende Patient trinkt bei leichter Drehung nach links 1—2 Schluck der wäßrigen, trinkbaren Bariumaufschwemmung. Das Kontrastmittel soll keine pastenartige Konsistenz haben, sondern fließen wie Rahm. Das im oberen Drittel des Corpus ventriculi sich ansammelnde Kontrastmittel gleitet durch die Peristaltik, die Atembewegungen des Zwerchfelles oder durch die Palpation des Untersuchers beschleunigt, an den Wänden des Magens herab. Bei relativ trockener Schleimhaut haftet das Kontrastmittel gut, während bei schlüpfriger Schleimhaut das Kontrastmittel schnell herabgleitet, wobei der Beschlag weniger gut ist. Durch Palpation versucht der Untersucher dann, das Kontrastmittel in den Faltentälern auszustreichen und auf diese Weise das ganze Relief der Schleimhaut sichtbar zu machen.

Die Untersuchung mit einer dünnen Kontrastmittelschicht hat Anlaß zu zahllosen Kontroversen gegeben, wobei die Gegner dieser Methode sich immer wieder auf Befunde beriefen, die nur mit einer prallen Auffüllung des Magens erhoben werden konnten. Ein Streitgespräch über Untersuchungsmethoden war aber bei dem Hinweis auf die Reliefdarstellung gar nicht beabsichtigt. Die Forderung, die die moderne Magenröntgenologie stellt, ist erstens der Nachweis formaler und zweitens funktioneller Verhältnisse. Da die meisten Erkrankungen des Magens mit einer Alteration der Schleimhaut einhergehen, muß daher in erster Linie minutiöse Untersuchung der Schleimhautoberfläche erfolgen. Auch hierbei kann in vielen Fällen auf eine größere Kontrastmittelmenge als 1—2 Schluck nicht verzichtet werden. Durch Palpation und Kompression während der Durch-

leuchtung und Aufnahme muß das Kontrastmittel so verteilt werden, daß die formalen pathologischen Verhältnisse als das Spiegelbild des Präparates erscheinen. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß, je gröber und ausgedehnter die Krankheitsveränderungen sind, um so mehr Kontrastmittel zum Nachweis nötig ist. Das gilt besonders für den Nachweis der Magenausgangsstenosen und für den Nachweis der Geschwüre der kleinen Kurvatur, wobei noch besonders darauf aufmerksam zu machen ist, daß auch die feinsten Konturveränderungen an der kleinen Kurvatur z. B. bei der Gastritis granularis nur in praller Füllung und in Bauchlage nachweisbar sind. Die Untersuchungsmethode muß ausgesprochen elastisch sein. Sie muß von dem einen Schluck Kontrastmittel, das die Hand des Untersuchers über jedes Faltental verteilt, bis zur prallen Auffüllung gehen.

Ebenso variierend muß die Stellung des Patienten sein. Von der aufrechten Körperhaltung bis zur Beckenhochlagerung und Bauch- und Rückenlage müssen die günstigsten Positionen herangezogen werden, wobei die Durchleuchtung während der Lageveränderungen z.B. vom Stehen zum Liegen oder umgekehrt zur Klärung schwieriger Fälle beiträgt. Ein kippbares Untersuchungsgerät, möglichst mit Motorantrieb, ist eine unbedingte Notwendigkeit.

Wie bereits erwähnt, ist das Faltenbild nicht konstant, sondern jeweils den verschiedenen Aufgaben entsprechend weitgehenden Änderungen unterworfen. Forssell hat als erster immer wieder mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Faltenbildung nicht das Produkt des Kontraktionszustandes eines muskulären Hohlorganes ist, sondern vielmehr durch die Muscularis mucosae den jeweiligen Aufgaben entsprechend geformt wird. Diesen Vorgang nennt Forssell Autoplastik. Aber auch die eigentliche Muskelschicht, die Muscularis propria, hat einen Einfluß auf die Reliefbildung insofern, als ein gewisser Spannungszustand für das Auftreten des Reliefs notwendig ist.

Bei Kontraktion des ganzen Magens sehen wir als Folgeerscheinung nicht selten ein Höherwerden und stärkeres Hervortreten der Falten, aber auch das Gegenteil kann auftreten, nämlich ein glattes Innenrelief.

Trotz dieser Mitwirkung der Muscul. propria hat doch die Musc. mucosae den wesentlichen Anteil an der Reliefbildung, wie Forssell in seiner Arbeit nachweisen konnte, indem er im Bereich der höchsten Faltenbildung eine Muscul. mucosae von bedeutend größerer Dicke, von stärkerer Schichtung der Muskelbündel und Verkürzung der Kerne fand.

In Tierexperimenten konnte er zeigen, wie sich die Schleimhaut entsprechend den jeweiligen Aufgaben umformt (Arbeitsrelief). Bei flüssigen Speisen kann das Relief weitgehend verschwinden und nach der Art eines glattwandigen Transportrohres umgewandelt werden, während bei schwerverdaulichen Speisen kleine Digestionskammern gebildet werden können.

Ein Vergleich zahlreicher gesunder Mägen läßt für viele Abschnitte des Magens ähnliche Reliefformationen erkennen. Auch Kontrolluntersuchungen gesunder Mägen über größere Zeiträume zeigen, wenn die Untersuchungsbedingungen gleich waren, weitgehende Übereinstimmung der Relieffor-

mationen. Auch finden wir immer wiederkehrende Typen bei den verschiedenen Magenformen. So zeigt ein hochliegender stierhornförmiger Magen ein krauseres Relief als ein Langmagen, in dem längs verlaufende Falten vorherrschen.

In der Nähe der kleinen Krümmung herrschen parallel derselben verlaufende Falten vor. Gewöhnlich verlassen diese Faltenzüge in der Angulusgegend die kleine Krümmung und überschreiten in schräger Richtung das Antrum, um so die große Krümmung zu erreichen. Durch diesen schrägen Faltenverlauf grenzt sich das Corpus gegen das Antrum ab. Wir bezeichnen diese Falté daher auch als Grenzfalte. Gelegentlich verlaufen die parallelen Falten weiter entlang der kleinen Krümmung bis zum Pylorus, in den sie dann konzentrisch einstrahlen. In solchen Fällen bildet sich keine Grenzfalte aus. Im Corpus verlieren die Schleimhautfalten in der Nähe der großen Krümmung ihren gestreckten Verlauf. Eine korkzieherartige Schlängelung der Falten herrscht vor, wobei die Tendenz besteht, zur großen Krümmung auszustrahlen. Die große Krümmung zeigt dadurch eine gekerbte Kontur, wobei im Röntgenbild die Kontureinschnitte den Faltenbergen und die Vorsprünge den Faltenälern entsprechen. Im oberen Teil des Magens, im Fornix, sind die Falten gewöhnlich breiter. Zahlreiche Überschneidungen und Verflechtungen der krausen Falten herrschen hier vor, die Gutzeit nach gastroskopischen Erfahrungen bezüglich der Formen des Verlaufs mit Hirnwindungen vergleicht. Die Hinterwand des Magens ist faltenreicher als die Vorderwand. Da die Falten der Vorder- und Hinterwand in verschiedener Richtung verlaufen können, werden gelegentlich durch Überschneidung Nischen vorgetäuscht.

Eine Änderung des Faltenverlaufs finden wir auf der Höhe der peristaltischen Welle, wobei parallel verlaufende Falten auftreten, wo wir sonst querverlaufende Falten finden.

Durch die palpierende Hand läßt sich eine Deformierung der Schleimhautfalten leicht erreichen. Es ist ohne weiteres möglich, durch Palpationsdruck die Falten zum Verstreichen zu bringen. Dabei werden die Falten scheinbar breiter und flacher, um bei stärkerem Druck ganz zu verstreichen.

Ebenso wie man durch Druck das Relief wegdrängen kann, läßt sich durch dosierte Kompression, wobei ein wechselnder Druck auf die Magenwand hervorgerufen wird, ein Relief aufbauen.

Charakteristisch für den gesunden Magen ist der Wechsel zwischen Aufbau der Falten und Verschwinden unter der komprimierenden Hand.

Die Frage nach der Breite der einzelnen Schleimhautfalte läßt sich nicht mit exakten Maßen angeben, einmal weil in ein und demselben Magen in den verschiedenen Teilen die Faltenbreite auch verschieden ist, und weil weiterhin konstitutionelle Eigenheiten bestehen.

Im Fornix sind die Falten breiter als im Corpus. Auch im Sinusgebiet erscheinen die Falten breiter und höher, was auf das Auseinanderweichen der Falten zur großen Krümmung zurückzuführen ist. Die Angabe, daß die normale Schleimhautfalte etwa Strohhalmbreite besitzt, ist nur bedingt zu verwerten; breitere Falten brauchen nicht pathologisch zu sein.

Neben dem Hochrelief zeigt die Schleimhaut des Magens noch ein Feinrelief, das der Innenhaut des Magens ein chagrinartiges Aussehen verleiht. Das anatomische Substrat sind die *Areolae gastricae*, kleine runde oder polygonale Erhebungen, die durch feine, seichte Furchen gegeneinander abgegrenzt sind. In den Furchen soll das Drüsengewebe weniger stark ausgebildet sein. Im gesunden Magen lassen sich die *Areolae gastricae* röntgenologisch nicht nachweisen.

III. Gastritis

Die Gastritis als röntgenologisches Problem gehört zu den schwierigsten Fragestellungen der Röntgenologie überhaupt. Von einer Gesamtlösung des Problems kann zur Zeit noch keine Rede sein.

Die röntgenologische Diagnostik der Gastritis ist weniger exakt und treffsicher als die Diagnose des Ulkus oder des Karzinoms. Vergleichen wir rein zahlenmäßig klinische oder gastroskopische Untersuchungsergebnisse mit entsprechenden röntgenologischen Untersuchungen, so stellen wir eine Diskrepanz zuungunsten der letzteren fest. Es ist durchaus verständlich, daß nicht nur von klinischer und gastroskopischer Seite, sondern auch von den Röntgenologen die Forderung erhoben wurde, mit der Röntgendiagnose der Gastritis zurückhaltend zu sein. Nach Korb sch, Schindler, Kir klin und von Friedrich ist in bezug auf die Gastritis die Gastroskopie der Röntgenologie weit überlegen. Von Friedrich fordert daher, daß — abgesehen von der plastischen Gastritis — die Diagnose dem Gastroskopiker vorbehalten bleibe. Er weist dabei auf die bei der Röntgenuntersuchung nicht nachweisbaren Formen der hämorrhagischen, der erosiven, der atrophischen und der postoperativen Gastritis hin.

Überblickt man die pathologisch-anatomische, die gastroskopische, und die röntgenologische Literatur über die Gastritis, so tritt überall die außerordentliche Mannigfaltigkeit des Erscheinungsbildes zutage. Jede Disziplin hat, bedingt durch die Art der Untersuchungsmethoden, einen Überblick und ein Einteilungsprinzip gegeben, das, auf die Arbeitsrichtung des Untersuchers ausgerichtet, den speziellen Zwecken gerecht wird. Keine Arbeitsrichtung kann auf eine Einordnung ihrer Untersuchungsergebnisse im Rahmen der Methodik verzichten, zumal wenn das Erscheinungsbild eines krankhaften Geschehens trotz seiner lebendigen Fülle und Vielgestaltigkeit immer wiederkehrende Typen durchscheinen läßt. Diese immer wiederkehrenden Typen drängen geradezu dem Untersucher die schematische Einteilung auf, was dem menschlichen Bedürfnis zu sammeln, zu ordnen und zu registrieren entgegenkommt. Darüber hinaus kommen didaktische Zweckmäßigkeiten hinzu. Der Vorteil einer systematischen Einteilung liegt auf der Hand, kaum nötig darauf hinzuweisen, daß die schematische Einteilung biologischer Prozesse nur eine Hilfskonstruktion des Untersuchers ist. Die mannigfachen Reaktionen greifen ineinander und geben uns gerade bei dem Formenreichtum der Gastritis ein verwirrendes Bild, bei dem die ordnende

Hand des Forschers erlaubt ist. Notwendig ist, daß die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungsmethoden aufeinander abgestimmt werden und auf die Ergebnisse der pathologischen Anatomie bezogen werden.



Abb. 1. Plastische Gastritis. Die Schleimhautfalten sind verbreitert, rigide und bei der Palpation schwer deformierbar.



Abb. 2. Plastische Gastritis. Polsterförmiges Faltenrelief. Die Falten sind dadurch mehr oder weniger aufgehoben. Vermehrte Konsistenz bei der Palpation.



Abb. 3. Plastische Gastritis. Die Falten sind fingerbreit oder durch polsterförmige Wülste ersetzt. Bei der Palpation schwer verstreidbar.



Abb. 4. Plastische Gastritis. Form und Verlauf der Falten ist abgeändert. Das Relief ist kraus, die Falten sind kurz, sie verlaufen kreuz und quer.

a) Plastische Pangastritis

Die Gastritis und zwar die akuten und auch die chronischen Formen lassen in einer großen Zahl von Fällen makroskopische Veränderungen erkennen, deren Nachweis sowohl der Gastroskopie als auch der Röntgenologie möglich ist. Betrachten wir nun einmal die chronischen Gastritiden,

wobei nach Konjetzny akute Prozesse immer mehr oder weniger stark parallel laufen, so finden wir eine Fülle von Schleimhautveränderungen und krankhafte Bilder der Muskulatur. Die Schwellung und Verdickung der Schleimhaut ist besonders auffallend, sie kann allein durch einen erhöhten Flüssigkeitsgehalt bedingt sein. Durch ödematöse Schwellung kann

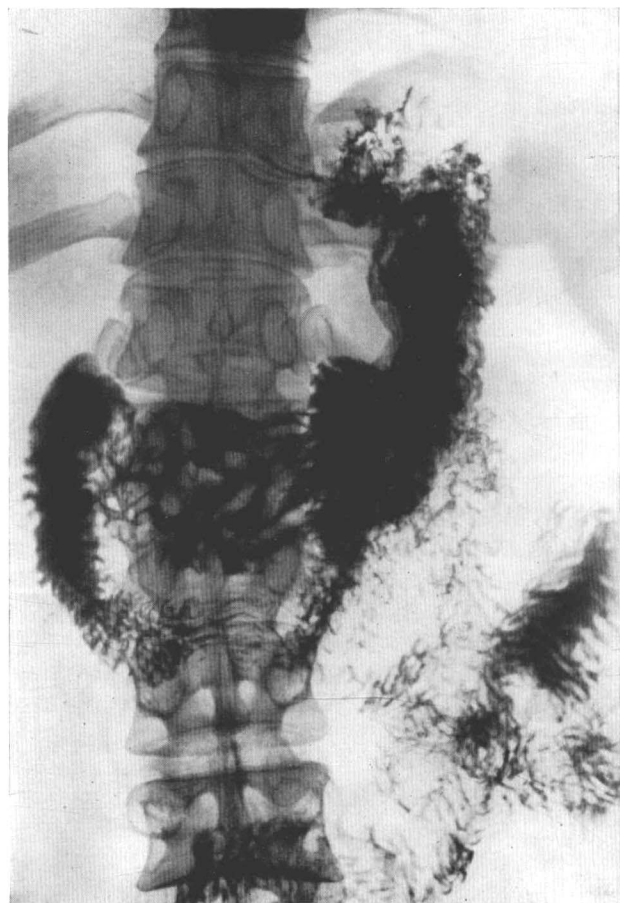


Abb. 5. Plastische Gastritis mit krausem, wirrem Relief der Pars descendens und des Antrum. Die Faltenzüge sind dabei kurz, plump und breit, sie erinnern an die Falten im Fornix.

Schleimhautfalte des normalen Magens läßt sich durch Änderung des Kompressionsdruckes zum Verschwinden und Wiederauftreten bringen, anders die plump gelähmte Schleimhautfalte der Gastritis. Bei Kompressionsdruck weicht sie nicht oder nur schwer aus. Sie läßt sich nicht so leicht verstrecken. Was für das Hochrelief gilt, kann für die ganze Magenwand gelten. Die Rigidität der Magenwand bei Palpation kann in extremen Fällen bis

die Wand die vier- bis sechsfache Dicke einer normalen Magenwand annehmen (Berg). Dabei nimmt auch die Breite und Höhe der Falten und Falten-täler zu (Abb. 1). Geht man etwa davon aus, daß eine normale Falte Strohhalmbreite hat, so finden wir alle Übergänge bis zu daumenbreiten Wülsten, die nur noch entfernt an Schleimhautfalten erinnern. Bei den schwersten Verschwellungen schwinden dann die Falten ganz, das heißt die Falten-täler verstreichen, und nur flächenhafte polsterartige Wülste erinnern an das verdrängte Hochrelief (Abb. 2 bis 3). Diese mit entzündlichem Ödem durchtränkte und aufgetriebene Schleimhaut ist in ihrer Motilität behindert. Das gilt insbesondere für die Autoplastik im Forscell'schen Sinne. Die

zu einer teigigen Konsistenz der Magenwand führen, wobei Palpations-eindrücke für längere Zeit in der Magenwand bestehen bleiben und erst ganz allmählich sich wieder ausgleichen. Daß in solchen und ähnlichen Fällen eine lähmende Stille und Ruhe anstelle der normalen Motilität besteht, ist ohne weiteres verständlich. Zur Gastritisdiagnose, wenn sie sich auf eine Schwellung der Schleimhaut stützt, gehört die Rigidität oder die Konsistenzvermehrung. Nur beide zusammen gestatten nach *Berg* erst die Diagnose. Unterstützend für die Diagnose ist außerdem der Faltenverlauf, der bei den hochgradig rigiden und verschwellenen Falten der Gastritis nicht selten Abweichungen von der Norm aufweist. Es kann dabei der Typ, der wie vorwiegend an der kleinen Kurvatur parallel verlaufenden Falten durch ein krauses, etwas wirres Relief, wie es an der großen Kurvatur auch normaliter gefunden wird, verdrängt sein (Abb. 4—5). In anderen Fällen verlaufen die Falten auffallend gestreckt, fast wie mit dem Lineal ausgerichtet. Zu einem besonderen Verlauf können sich die Falten im Antrum formieren und hier ein höchst charakteristisches Bild der segmentären antralen Gliederung formieren.

Diese Form der Gastritis, von den Röntgenologen als plastische bezeichnet, kann den ganzen Magen befallen. Wir bezeichnen sie dann als Pangastritis, im Gegensatz zur Antrumgastritis, die auf den pyloralen Teil beschränkt ist und noch weitere charakteristische Merkmale aufweist, die später noch eingehend besprochen werden sollen. Die gastritischen Veränderungen beschränken sich aber nicht nur auf die Schleimhaut, auch an allen übrigen Schichten lassen sich schon bei makroskopischer Betrachtung charakteristische Befunde erheben, die die röntgenologische Befunderhebung in glücklicher Weise ergänzen können. Fast regelmäßig ist eine Hypertrophie der Muskulatur im Bereiche des Antrum vorhanden. Am lebenden Patienten verursacht diese Hypertrophie eine deutliche Starrheit der Magenwand (*Konjetzny*), die den Eindruck der Faltenrigidität vermehrt, daneben finden sich noch charakteristische Symptome, die bei der Antrumgastritis näher besprochen werden sollen.

Wie bei der Diagnostik am ganzen Magen-Darmkanal, stehen auch beim Nachweis der Gastritis die morphologisch nachweisbaren Änderungen im Vordergrund. Sie sind die wertvolleren Kriterien, während die vermehrte Produktion von Schleim und Sekret und die Motilitätsstörung im wesentlichen den Befund ergänzen. Die vermehrte Sekretion geht nicht parallel den anatomischen Befunden. So kann bei schwersten plastischen Schleimhautschwellungen ein von Sekret freier Magen gefunden werden, in anderen Fällen, bei geringer oder kaum nachweisbarer Faltenschwellung kann dabei der Magen bis zum Fornix mit Sekret gefüllt sein, ohne daß man aus dem sekretorischen Verhalten allein bindende Schlüsse ziehen kann. Eher schon lassen sich Tonus und Motilität, wie von *Weltz* nachgewiesen wurde, als diagnostische Kriterien anführen. Eine gewisse Bedeutung kommt dem pathologischen Pylorusspiel zu. Der normale Pylorusverschluß läßt sich durch den Expressionsdruck der palpierenden Hand bei Ausnutzung einer peristaltischen Welle überwinden. Der langdauernde, nicht überwind-

bare Pylorusverschluß dürfte ebenso wie der klaffende Pylorus auf gastritischer Grundlage beruhen. Schindlers Beobachtungen von der Starre des klaffenden Pylorus wird neben einer direkten mechanischen Behinderung durch die entzündlich geschwollene, rigide Magenwand auf den für die Autoplastik lähmend wirkenden Entzündungsprozeß zurückgeführt, wobei der Weg über die Nerven Elemente gehen könnte.

Nicht selten findet man den klaffenden Pylorus bei sekretüberfüllten Mägen, wo trotz oder gerade wegen des dauernd geöffneten Pylorus der Entleerungsvorgang versagt.

b) Antrumgastritis

Gegenüber dieser vorwiegend den ganzen Magen oder doch große Gebiete ergreifenden Pangastritis, deren vornehmlichste diagnostische Merkmale die Schwellung der Schleimhaut, die vermehrte Wandkonsistenz und der von der Norm abweichende Faltenverlauf sind, grenzt sich die Gastritis im Antrum durch ein besonderes formales Erscheinungsbild ab, das auch vom röntgenologischen Blickpunkte die Konjetzny'sche Bezeichnung als Antrumgastritis rechtfertigt. Zwar haben wir auch hier mit den bereits bei der Pangastritis geschilderten Kriterien zu rechnen, aber es treten hier besondere formale Eigenheiten auf, die auf der einen Seite die Diagnose einer Antrumkrankung erleichtern, andererseits aber der Differenzierung größte Schwierigkeiten bereiten können (Lohmann).

Für die Praxis wichtig und von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, daß die Antrumgastritis im Röntgenbild in zwei charakteristischen Formen auftreten kann, wobei das Krankheitsbild der gutartigen Muskelhypertrophien im Antrum einbezogen werden muß, denn beide sind auf das engste vergesellschaftet. Neben charakteristischen Veränderungen des Schleimhautreliefs kommen der äußeren Form, den Konturen, der Motilität und dem Tonus eine stärkere diagnostische Bedeutung zu als bei der Pangastritis. Diese Trennung der Antrumgastritis in zwei Formen erfolgt im wesentlichen aus röntgenologischen Zweckmäßigkeitsgründen, doch lassen sich auch pathologisch-anatomisch gesehen charakteristische Merkmale nachweisen. Daß Übergänge zwischen diesen Formen vorkommen, braucht nicht besonders betont zu werden. Ein überragendes Symptom aller Antrumkrankungen ist die Einengung des zentralen Lumens.

1. Plastische Antrumgastritis

Bei dieser Form, die wir als die vorwiegend plastische Antrumgastritis bezeichnen möchten, besteht eine mäßige Einengung der Kanalweite, die im wesentlichen durch entzündliche Schwellung der Schleimhaut hervorgerufen wird, während die Hypertrophie der Muskulatur und die spastische Kontraktion zwar an der Einengung beteiligt sind, aber im ganzen gesehen sich doch in mäßigen Grenzen halten (Abb. 6).

Schon Abreu hat auf diese Form der Antrumgastritis hingewiesen. Neben spastischen Kontraktionen können grobe Schleimhautwülste eine Einengung des Magenlumens hervorrufen.

Abreu, Berg, Prévôt, Bücken, Glauner haben auf diese Wulstbildungen hingewiesen, bei denen gelegentlich eine Abgrenzung gegenüber einem Karzinom Schwierigkeiten bereiten kann (Abb. 7). Auch hier finden wir als zweites Symptom einen abgeänderten Faltenverlauf. Während normalerweise die Magenfalten mehr oder weniger parallel verlaufen



Abb. 6. Plastische Antrumgastritis mit mäßiger Einengung des Canalis egestorius. Abnormer Verlauf der wulstigen Falten schräg durch das Antrum von der großen zur kleinen Kurvatur mit Richtung zum Pylorus.



Abb. 7. Plastische Antrumgastritis. Mäßige Einengung des Kanals durch die Schwellung der Schleimhautfalten mit pathologischem Verlauf von der kleinen Kurvatur senkrecht zur großen. Antrale Segmentation.

fend konzentrisch in den Pylorus einmünden, oder aber auch schräg das Antrum durchquerend zur großen Kurvatur ausstrahlen, finden wir hier oft eine ausgesprochene Querstellung. Die breiten Schleimhautwülste verlaufen von der kleinen Kurvatur zur großen Kurvatur und rufen dadurch gleichsam eine Segmentierung des Canalis egestorius hervor (Abb. 8).

Dieser abgeänderte Faltenverlauf der plastischen Gastritis, wobei besonders kurze Falten kreuz und quer verlaufen, ist gegenüber dem pathologischen Relief des Karzinoms eindeutig abzugrenzen. Wie später noch dargestellt werden soll, haben wir es beim Karzinom so gut wie immer mit echten Niveauveränderungen der Schleimhaut zu tun, wobei flache Kraterbildungen und Erhebungen auftreten, die zu einer Zerstörung des Reliefs führen. Bei der plastischen Gastritis liegt jedoch nur eine pathologische Formwandlung des Reliefs vor.

In dem quergewulsteten Relief der Antrumgastritis erkennen wir das pathologische Relief. Forssell hat auf die lokale und allgemeine Charakteränderung des Reliefs im kranken Magen hingewiesen. Auch hier gilt das bei der plastischen Gastritis bereits Gesagte über die veränderte Wandkonsistenz. Die Rigidität der Falten ist zusammen mit dem abnormen Verlauf, der Wulstung und der mäßigen Einengung des Lumens als ein sicheres Zeichen der Gastritis zu werten.