

DIE RÖNTGENTHERAPIE DES MAGEN- UND ZWÖLFFINGERDARMGESCHWÜRS

(Zugleich ein Beitrag zur Wirkung der Röntgenstrahlen
auf das vegetative System)

VON

DR. MED. HABIL. K. BREITLÄNDER

CHEFARZT DER STRAHLENABTEILUNG
DES STÄDT. KRANKENHAUSES COTTBUS

MIT 27 ABBILDUNGEN

19



51

ARBEITSGEMEINSCHAFT MEDIZINISCHER VERLAGE G.M.B.H.
GEORG THIEME / LEIPZIG

DIE RÖNTGENTHERAPIE DES MAGEN- UND ZWÖLFFINGERDARMGESCHWÜRS

(Zugleich ein Beitrag zur Wirkung der Röntgenstrahlen
auf das vegetative System)

VON

DR. MED. HABIL. K. BREITLÄNDER

CHEFARZT DER STRAHLENABTEILUNG
DES STÄDT. KRANKENHAUSES COTTBUS

MIT 27 ABBILDUNGEN



19

51

ARBEITSGEMEINSCHAFT MEDIZINISCHER VERLAGE G. M. B. H.

GEORG THIEME / LEIPZIG

Alle Rechte vorbehalten
Copyright 1951 by Georg Thieme, Leipzig
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 346/G.-Nr. 125/85/50
Auftragsnummer des Verlages 179

Printed in Germany
Satz und Druck: (M 109) B. G. Teubner, Leipzig C 1, Poststr. 3
Auftragsnummer F 2223

Meinem
hochverehrten Lehrer

Prof. Dr. J. C. Lehmann, Rostock,

† 16. Juni 1950

in Dankbarkeit zugeeignet

Vorwort

Es gibt kaum ein Fach der Heilkunde, in das die Röntgenologie nicht im Laufe der Jahre eingedrungen wäre und das sie nicht angeregt und befruchtet hätte. Sowohl auf dem Gebiet der Diagnostik als auch dem der Therapie wurden dadurch bedeutende Fortschritte auf nahezu jedem Teilgebiet der Medizin erzielt.

Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das vegetative System ist schon verhältnismäßig lange bekannt, wenn auch die Zusammenhänge nicht immer richtig erkannt und gedeutet wurden. Beim Studium des Schrifttums mutet es eigentümlich an, daß es überwiegend ausländische, vor allem französische, dann aber auch italienische und amerikanische Autoren waren, die sich dem Studium der Reaktionsweise des vegetativen Systems auf Röntgenstrahleneinwirkung unterzogen. Man empfindet dabei schmerzlich, wie wir Deutschen, die durch einen der ihren, W. C. Röntgen, der Welt das Geschenk der Röntgenstrahlen machten, auch auf diesem Gebiet die großen Chancen, die in der Entdeckung gelegen sind, nicht auszunützen verstehen und der Entwicklung offensichtlich nachhinken. Das hat seinen Grund nicht zuletzt darin, daß man in Deutschland bis heute noch nicht der Röntgenologie die selbständige und gleichberechtigte Stellung eingeräumt hat, die ihr gebührt und die ihr das Ausland — in sämtlichen Kulturstaaten der Welt ist der Röntgenologe als gleichberechtigt anerkannt und eine Selbstverständlichkeit — schon seit Jahrzehnten zugestanden hat. Mit dieser Entwicklung ist die Röntgenologie in Deutschland auch heute noch nicht nur in der Forschung behindert, sondern dadurch sind der Ausarbeitung und Erprobung neuer Behandlungsmethoden auch Hemmschuhe angelegt.

Die vorliegende Abhandlung hat ein Teilgebiet des vegetativen Systems zum Gegenstand, dem infolge der außerordentlichen Verbreitung des Ulkusleidens eine ganz besondere Bedeutung zukommt. Es wurde vorwiegend die Anwendungsform der Röntgentiefentherapie studiert, andere Formen strahlender Energie bewußt außer Betracht gelassen oder nur kurz gestreift. Damit ist klar, daß die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit im Sinne der Strahlenbehandlung des Ulkusleidens erhebt.

Ich war bemüht, das Schrifttum, soweit es das gleiche Thema behandelt, möglichst vollständig zu berücksichtigen. Wenn dieses infolge der Schwierigkeiten der Zeitverhältnisse vielleicht nicht voll gelungen sein sollte, bitte ich um Verständnis. Für entsprechende Hinweise und Anregungen im Hinblick auf eine weitere Bearbeitung der gestellten Aufgabe wäre ich dankbar.

So mag diese Schrift hinausgehen mit dem Wunsche, daß sie dazu beitragen möge, weiteres Licht in das Dunkel des gestörten Zusammenspieles der vegetativen Kräfte beim Ulkusleiden zu bringen, praktisch tätige Ärzte an der Behandlung Ulkuskranke mittels Röntgenbestrahlungen zu interessieren und die Forscher anzuregen, auf diesem Gebiet weiter zu arbeiten, damit wir bald in den Besitz einer möglichst einfachen und kausalen Ulkustherapie gelangen, die uns frei macht von langwierigen und kostspieligen Liegekuren und chirurgische Eingriffe auf ein Mindestmaß, d. h. Notfälle, beschränkt.

Dem Verlag sei Dank gesagt für sein Entgegenkommen und die mustergültige Ausstattung der Schrift.

Cottbus, Februar 1950

K. Breitländer

Inhaltsübersicht

	Seite
Vorwort	V
1. Einleitung	1
2. Geschichtliches und Allgemeines	2
3. Pathogenese, Pathologie und Klinik	4
4. Diagnose — Differentialdiagnose	8
5. Bisherige Ergebnisse an Hand des Schrifttums	12
6. Wirkungsweise der Röntgenstrahlen — Ergebnisse experimenteller Arbeiten	26
7. Eigene Beobachtungen und Ergebnisse	35
8. Indikation und Gegenindikation	53
9. Technik und Dosierung	57
10. Gefahren und Nebenwirkungen	66
11. Kritisches zur Anwendung des Verfahrens und anderer Behand- lungsmethoden	69
12. Abschluß und Ausblick	74
13. Schrifttum	77
Namenverzeichnis	84
Sachverzeichnis	85

1. Einleitung

Wenn die Erwartungen nicht — oder sagen wir vielleicht richtiger — bisher nicht erfüllt wurden, die man früher einmal an die Behandlungsmöglichkeiten, besonders der malignen Erkrankungen des Verdauungstraktes, knüpfte, so haben sich der Röntgentherapie im Laufe der Jahre viele andere therapeutische Möglichkeiten erschlossen.

Zu den dankbarsten Gebieten der Röntgentherapie gehört nach meiner Ansicht die Behandlung des Magen-Duodenalgeschwürs und verwandter Zustände, worunter ich Störungen der Sekretion, der Motilität, spastische Zustände sowie die Gastritis verstehen möchte. — Wenn man das Schrifttum der letzten Jahre auf die angeschnittene Frage hin durchsieht, trifft man erstaunlicherweise auf nur sehr wenige Mitteilungen aus neuerer Zeit, die die Röntgentherapie beim Ulkusleiden zum Gegenstand haben. Das nimmt besonders Wunder bei dem nahezu unübersehbaren Umfang des Schrifttums des Ulkusleidens an sich. Man möchte fast glauben, daß es sich um eine abgeschlossene Frage handle, entweder im positiven oder — wahrscheinlicher — im negativen Sinne, da man auch in den einschlägigen Lehrbüchern so gut wie nichts darüber findet. Dem ist aber keineswegs so. Geht man den Dingen nach, dann ergibt sich z. T. ziemlich Gegensätzliches, vielfach wird auch an der Frage ganz vorbeigegangen. So sind wissenschaftliche Tagungen und eingehende Veröffentlichungen zahlreich, die das Ulkusthema zum Gegenstand haben, ohne daß der Röntgentherapie Erwähnung getan würde. Erst in jüngster Zeit tagte ein großer medizinischer Kongreß (Berlin, 17.—19. Nov. 1949, ref. Dtsch. Gesdh.wes. 1950, H. 1), der zum guten Teil das vegetative System zum Gegenstand hatte, das von verschiedensten Standpunkten in Form großer Übersichtsreferate beleuchtet wurde. Die Strahlentherapie, die auf Grund der Sammlung eines umfangreichen Erfahrungsgutes auf dem Gebiete des vegetativen Systems berufen wäre ein wichtiges Wort mitzusprechen, kam dabei leider nicht zu Worte; jedenfalls nicht in Form eines Referates. — Kalk erwähnt die Möglichkeit der Röntgentherapie 1930 bereits in „Neue Deutsche Klinik“ kurz und erklärt ihre Wirkung als eine Art Proteinkörpertherapie. 1938 nimmt er etwas ausführlicher dazu Stellung im „Handbuch der inneren Medizin“ und äußert sich dahin, daß die Röntgentherapie in ihren wirksamen Grundlagen der Proteinkörpertherapie ähnlich sei. An eine unmittelbare Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Magenschleimhaut usw. glaubt er nicht, da ähnliche Wirkungen auch erzielt werden können durch Bestrahlung entfernter Körperteile (Kolta und Dunay), durch Grenzstrahltherapie (Gertz) und Radiumtherapie (Dautwitz). Kalk glaubt nicht an eine Dauerwirkung und Beeinflussung der Säurewerte und hält außerdem eine „energische andere Ulkustherapie, vor allem Diätbehandlung über längere Zeit hinaus“ für notwendig. Er hält aber andererseits, besonders bei der ambulanten

Ulkuetherapie, die Röntgentherapie für eine wirkungsvolle Unterstützung und eine völlige Ablehnung dieser Therapie (Case und Boldyreff) für unberechtigt. — Das ist alles, was Kalk im „Handbuch der inneren Medizin“ über die Röntgentherapie der Geschwürkrankheit bringt, obschon 1938 bereits umfangreiche Erfahrungen und bewährte Techniken vorlagen. Die Richtigkeit der geäußerten Ansichten wird weiter unten überprüft werden.

Die Gründe der verschiedenen und sich z.T. widersprechenden Auffassungen sowie der noch seltenen Anwendung des Verfahrens zu untersuchen, das vorhandene und verstreute Schrifttum zu sammeln, zu sichten und über die bisher erreichten Ergebnisse, eigenen Beobachtungen und Erfahrungen zu berichten, soll der Zweck der folgenden Zeilen sein. Soweit im gegenwärtigen Zeitpunkt möglich, hat auch das neuere ausländische Schrifttum Berücksichtigung gefunden. Wenn dieses vielleicht nicht vollständig geschehen konnte, so ist es mit der Tatsache der jahrelangen Abschließung Deutschlands von dem Weltchrifttum zu entschuldigen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit soll es die besondere Aufgabe dieser Abhandlung sein, die Erfahrungen, die mit der Röntgen-Tiefentherapie gemacht wurden, bevorzugt zu behandeln. Angesichts der sich immer mehr durchsetzenden Erkenntnis der dominierenden Stellung des vegetativen Systems (Ricker, Speransky u. a.) im ganzen Lebensgeschehen in gesunden und kranken Tagen überhaupt sowie der in besonderer Weise dominierenden Stellung des Zwischenhirns beim Magen- und Duodenalgeschwür und der großen sozialen Bedeutung des Ulkusleidens dürfte die Zusammenfassung des bisher auf diesem Gebiet Geleisteten von besonderem Interesse sein.

Überdies ist der Verfasser der Ansicht, daß das bisher von der inneren Medizin auf dem Gebiete der Behandlung der Magengeschwürkrankheit Erreichte alles in allem gesehen als verhältnismäßig bescheiden angesehen werden muß. Es kann und darf daher nicht unsere Auffassung sein, bei dem bisher Erreichten stehen-zubleiben. Wir müssen bemüht bleiben, immer wieder nach neuen Behandlungsmethoden zu suchen, die ungefährlich sind und schneller als bisher, möglichst bei ambulanter Anwendung, d. h. unter Erhaltung der Arbeitsfähigkeit, zur Heilung führen.

Wenn die vorliegende Arbeit u. a. zu diesem Ziel einige Bausteine beiträgt, ist ihr Zweck erfüllt.

2. Geschichtliches und Allgemeines

Als die starken biologischen Wirkungsmöglichkeiten der Röntgenstrahlen einmal erkannt waren, lag es nahe, auch beim Ulkuskranken Versuche mit der Röntgentherapie vorzunehmen. Es sollen hier jedoch nur die wichtigsten Etappen aus der Entwicklung festgehalten werden, da wir im speziellen Teil noch einmal eingehender auf sie zurückkommen werden.

Die ersten Versuche gehen auf Bruegel zurück, der im Jahre 1916 durch Röntgenbestrahlungen die pathologische Sekretion des Magens zu beeinflussen suchte und eine Herabsetzung der superaziden Werte erreichte. Etwa zur glei-

chen Zeit erschien eine Mitteilung von Wilms, der über 2 Fälle von Pylorospasmus berichtete, die durch Röntgenbestrahlung günstig beeinflusst wurden. — Wenn die Diagnose auch vielleicht nicht sehr sicher fundiert war und es sich nur um 2 Fälle handelte, so war die Beobachtung von Wilms der günstigen Beeinflussbarkeit von Magen- und Darmspasmen bemerkenswert und richtig. Sie wurde in der Folgezeit von Lenk bestätigt gefunden, der darüber 1925 eingehend berichtet hat. Er konnte gute Erfolge erzielen bei schlecht funktionierenden Gastroenterostomien und sich von der Lösbarkeit von Spasmen der glatten Muskulatur durch Röntgenbestrahlungen überzeugen. — Im Laufe der Jahre berichteten noch verschiedene Autoren über günstige Ergebnisse mit Röntgenbestrahlung an Ulkuskranken, so u. a. Kodon, von dem schon eine dem Verfasser nicht erreichbare Mitteilung vor Bruegel aus dem Jahre 1913 stammt, ferner Bruegel, Menzer, Schulze-Berge, Strauss, Kottmaier, Matoni und Lenk.

Ein Teil dieser Autoren stellt die Therapie auf Beseitigung der Superazidität ab, die ihnen ausschließlich Ziel der Therapie ist. Inwieweit dieses richtig ist, wird später noch untersucht werden.

Nicht alle der von den erwähnten Autoren mitgeteilten Ergebnisse wirken sehr überzeugend, da vielfach die Diagnosen nicht genügend gesichert erscheinen.

Es ist das Verdienst von Lenk, im Jahre 1925 eine kritische Sichtung der bis dahin vorliegenden Mitteilungen vorgenommen und über eigene umfangreiche Untersuchungen und Resultate berichtet zu haben, auf die im speziellen Teil noch zurückzukommen sein wird.

Die vor ihm von Matoni vorgelegte größere Statistik umfaßt 140 Fälle (zum Teil über $2\frac{1}{2}$ Jahre zurückliegend) mit über 77% völliger klinischer Heilung, $13\frac{1}{2}$ % wurden gebessert, bei nur $9\frac{1}{2}$ % voller Mißerfolg. Allerdings geht aus der Mitteilung leider nicht hervor, ob es sich um eindeutig diagnostisch sichergestellte Fälle mit direkten Röntgensymptomen gehandelt hat.

Lenk hat für seine Untersuchungen grundsätzlich nur Fälle mit sicheren Ulzera herangezogen, also solche mit sogenannten direkten Röntgensymptomen (Nische, charakteristische Bulbusdeformitäten), so daß seine Mitteilung besonderes Gewicht erhält.

Von den wenigen Fällen längerer Beobachtung seien an dieser Stelle zwei eindrucksvolle Krankengeschichten aus seiner Mitteilung hervorgehoben:

Der erste Fall betrifft eine 25jährige Patientin, die seit Monaten an anfallsweisen Schmerzen im Magen und Erbrechen litt. Die Röntgenuntersuchung ergab eine haselnußgroße Ulkusnische an der Hinterwand des Magens, etwa an der Grenze zwischen pars cardiaca und media mit starker Druckschmerzhaftigkeit derselben. Die Patientin wurde bestrahlt, und zwar bekam sie im ganzen eine Serie. Einen Monat später ist sie vollkommen beschwerdefrei und hat 3 kg zugenommen. Eine Kontrolluntersuchung etwa 4 Jahre nach der Behandlung ergibt: sie ist dauernd beschwerdefrei geblieben, kann alles essen, hat 10 kg zugenommen. Der Röntgenbefund ist bei wiederholten Untersuchungen vollkommen normal, die Nische ist verschwunden, auch besteht keine Druckschmerzhaftigkeit.

Der zweite Fall ist ein etwa 43jähriger Patient, der zur Zeit der Zuweisung 16 Jahre magenleidend war, er litt hauptsächlich an Sodbrennen und Schmerzen im Epigastrium, im Stuhl war reichlich Blut nachweisbar. Die Röntgenuntersuchung ergab einen kleinen 6-Stunden-Rest im Magen, eine linsengroße Nische im Bulbus duodeni mit einer Einziehung der großen

Kurvatur in derselben Höhe und starke Druckschmerzhaftigkeit des Bulbus. Etwa 14 Tage nach der ersten Bestrahlungsserie schwanden alle Beschwerden, 4 Wochen später jedoch traten sie neuerlich auf. Eine sofort vorgenommene zweite Bestrahlung brachte sie rasch wieder und, wie es schien, dauernd zum Schwinden. Wenigstens gab der Patient $1\frac{1}{2}$ Jahre später an, daß er andauernd, und zwar ohne Einhalten der Kurdiät, beschwerdefrei sei. Eine jetzt durchgeführte Röntgenuntersuchung zeigt normale Verhältnisse: Kein 6-Stunden-Rest, Nische geschwunden, nur die Einziehung der großen Kurvatur ist geblieben.

Im speziellen Teil werden die Beobachtungen, Erfahrungen und Untersuchungsergebnisse der erwähnten und anderer Autoren noch eingehend gewürdigt werden.

3. Pathogenese, Pathologie und Klinik

Die vorliegende Arbeit sieht ihre Aufgabe in der Hauptsache darin, die Probleme vom praktisch-klinischen Standpunkt und vom Gesichtswinkel einer Verbesserung und Erweiterung unserer therapeutischen Möglichkeiten aus aufzufassen. Die Pathogenese und pathologische Anatomie kann daher hier nur kurz, eben vom Standpunkt der Klinik und der Strahlentherapie aus, gestreift werden.

Wenn man das fast unübersehbare Schrifttum des Ulkusleidens nach den krankmachenden Ursachen hin untersucht, so scheint heute im großen und ganzen Einigkeit darin zu bestehen, daß das Ulkusleiden zwar als lokale Erkrankung aufzufassen ist, seine eigentliche Wurzel aber in einer individuellen, angeborenen Bereitschaft des Trägers, einer entsprechenden erbten Veranlagung, wie man zu sagen pflegt, hat. Wie und warum es im Einzelfall nun zur Geschwürsbildung kommt, weiß man letzten Endes nicht; einige Theorien, von denen wir zwei kurz erörtern wollen, helfen uns aus. — Zahlreich sind die Anhänger der spastischen Gefäßtheorie bzw. neurogenen Genese (von v. Bergmann bereits 1913 inauguriert), und es darf heute als sicher angesehen werden, daß beim Ulkuskranken eine Störung im vegetativen Nervensystem vorliegt. Inwieweit es sich dabei um eine ausschließlich lokale oder um eine in übergeordneten Zentren sich abspielende Störung mit sekundären Auswirkungen am Erfolgsorgan handelt, mag zunächst dahingestellt bleiben. Ricker konnte experimentell nachweisen, daß nervale Reize verschiedenster Art zu Störungen der Vasomotorenfunktion im terminalen Stromgebiet führen. Es scheint dabei weniger auf die Stärke des Reizes als auf die individuelle Reizbarkeit, die Reaktionslage des vegetativen Systems anzukommen. Dieser Theorie gegenüber steht die Theorie von der Entzündung mit Superazidität, der Ulkusbildung auf dem Boden der Gastritis (Konjetzny u.a.). Kalk konnte nachweisen, daß beispielsweise die Gastritis unter besonderen Verhältnissen ein sehr häufiges Ereignis war, ohne daß sie zum Ulkus führte, so daß der Gastritis wahrscheinlich nicht die ausschließliche Rolle bei der Ulkuserstehung zukommt, wie dies von Konjetzny angenommen wird. Es ist nun aber sehr wahrscheinlich, daß in zahlreichen Fällen auch äußere Einflüsse wie Diätfehler, auch chronischer Art, thermische Einwirkungen und Toxine (Nikotin), wohl auf dem Wege über das vegetative System, zu einer lokalen Gewebsschädigung infolge Ischämie — wahrscheinlich durch Gefäßspasmus — führen. Ist es einmal so weit, so hat

damit offenbar der Selbstschutz der Magenwandung gegen die peptische Kraft des Magensaftes an Wirkung verloren, und die verdauenden Kräfte des Magensaftes können sich nun am körpereigenen Gewebe des Magens auswirken. So kann es dann zur Geschwürsbildung kommen, wobei die Salzsäure anscheinend eine wichtige Rolle spielt, denn ohne Salzsäure gibt es anscheinend keine Geschwürsentwicklung (Kalk u. a.). Alles weitere entwickelt sich dann — man möchte fast sagen — automatisch je nach Sitz des Ulkus und nach Kräftespiel (Angriff und Abwehr) und doch — klinisch gesehen — oft erstaunlich vielgestaltig und manchmal anscheinend widerspruchsvoll: plötzliche Geschwürsperforation mit Peritonitis ohne irgendwelche Anamnese, jahrelange Anamnese mit unerträglichen Beschwerden ohne akut bedrohliche Symptome, spontane Remissionen und Heilungen, akute lebensbedrohliche Blutungen meist ohne und gelegentlich auch mit längerer Ulkusanamnese, schleichend zunehmende Kachexie mit Erbrechen infolge allmählich zunehmender narbiger Stenose usw. usw.

Betrachtet man eine große Zahl Ulkuskrancker äußerlich vom Standpunkt des Konstitutionsforschers, so wird man finden, daß der weit überwiegende Anteil, besonders der Duodenalulkusträger, sich aus dem leptosomen Typus zusammensetzt, und bei näherer Untersuchung dieses Typus zeigt sich bei fast allen eine gewisse Steigerung der Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems im Sinne der Sympathikotonie. Diese Menschen sind verhältnismäßig leicht erregbar und reagieren auf äußere und psychische Reize mit ihrem vegetativen Nervensystem und diese Gruppe besonders mit ihrem Magen. Sie sind auch oft schwierig im Umgang, wobei manchmal schwer zu entscheiden ist, ob die psychische Alteration das Primäre oder, vom Magen aus bedingt, das Sekundäre ist. — Diese Beobachtungen werden für wichtig gehalten im Hinblick auf die später zu erläuternde Wirkungsweise der Röntgenstrahlen und Ausblicke hinsichtlich der Therapie. Sie wären leicht durch Beispiele zu belegen, worauf hier aber verzichtet werden soll.

Im Kriege hat die Häufigkeit der Geschwürskrankheit nicht nur in Deutschland, sondern auch in den anderen kriegführenden Ländern zweifelsfrei ganz beträchtlich zugenommen (Kalk), ein Zeichen, daß auch seelische Faktoren eine begünstigende Rolle spielen. In London war beispielsweise die Zahl der perforierten Ulzera nie so hoch, wie zur Zeit der schweren Luftangriffe im Herbst 1940 bis Mai 1941 (Stewart und Winser, zitiert nach Kalk). Diese Beobachtungen wurden auch in Deutschland gemacht zu Zeiten schwerer Luftangriffe und deuten auf die Mitbeteiligung zentraler Teile des Nervensystems, auch der des vegetativen Nervensystems (Zwischenhirn). Aus eindrucksvollen Tiérexperimenten (Pigalew) ist auch bekannt, daß im Zwischenhirn bzw. Subthalamus ein vasomotorisches Zentrum für Magen und Zwölffingerdarm vorhanden sein muß. Auch Speransky gelang die experimentelle Erzeugung von Magenulzera durch operative Eingriffe am Zwischenhirn, und Veil und Sturm nehmen eine zentrale Ulkustentstehung als Folge von Traumen des Stammhirns an. Daß ein solches Ereignis eintreten kann, darf als sicher angenommen werden, es muß aber nicht in jedem Falle eintreten, und Kalk sah unter 342 Hirnverletzten nur 5 Fälle von *Ulcera duodeni und ventriculi*, von denen 2 sicher, eines wahrscheinlich schon vor der Verletzung bestand. Auch bei den restlichen Ulzera ist ein Zusammenhang nicht sicher. Doch sah er in einem anderen Fall, 19 Monate nach einer Hirnverletzung,

ein ganz akut auftretendes Doppelulkus des Antrum entstehen, das rasch abheilte, gastroskopisch kontrolliert werden konnte und bei dem eine zentrogene Entstehung als sehr wahrscheinlich anzunehmen ist.

Es kann auch als ganz sicher gelten, daß ein psychisches Trauma allein zur Entstehung eines Ulkus führen kann. Nach W. R. Hess ist das Zwischenhirn auch die Steuerungszentrale für die psychischen Funktionen und — wie die Dinge auch im einzelnen liegen mögen — erscheint nach allen Beobachtungen unzweifelhaft, daß ein wichtiger Zusammenhang bestehen und auch für die Funktion von Magen und Duodenum ein zentrales vegetatives Steuerungsgebiet vorhanden sein muß. Für diese Annahme sprechen auch zahlreiche klinische Beobachtungen, die auch pathologisch-anatomisch vielfach Bestätigung fanden (Kreck u. a.).

De Crinis weist darauf hin, daß auch bei Erkrankungen der vegetativen Zentren des Zwischenhirns, zum Beispiel bei Tumoren, trophische Störungen beobachtet werden können, zum Beispiel an der Fußsohle, und daß bei Hirntumoren Magenblutungen auftreten können. Bei Obduktionen konnten akute Veränderungen der Magenschleimhaut nachgewiesen werden. — Rokitansky hat bereits 1842 diese Zusammenhänge aufgezeigt und Fälle von hämorrhagischer Erosion mit Perforation als Folge von pathologischen Prozessen des Gehirns zusammengestellt. — Schiff hat diese Beobachtungen im Tierexperiment bestätigen können und den Nachweis geführt, daß der Magen durch Vasokonstriktoren über den Plexus coeliacus (Sympathikus) und durch Vasodilatoren über den Vagus (Parasympathikus) versorgt wird.

Die Zusammenhänge zwischen Hirnerkrankungen und Magenulkus hat in neuerer Zeit v. Balo anatomisch studiert. Er fand bei 118 Fällen in $\frac{1}{3}$ der Fälle Blutungen im Bereich des 3. Ventrikels, verschiedene Formen der Erweichung, Hirntumoren, Parasiten und Narbenbildung. Alle diese Ulzera hatten einen akuten Verlauf, chronische Ulzera fanden sich bei diesen Zuständen nicht.

Westphal aus der von Bergmannschen Schule gelang experimentell bei Kaninchen die Erzeugung von Erosionen und Geschwüren durch Gaben von Pilocarpin (Vagusreizung). Auch Eppinger betont, daß es sich bei der Ulkuskrankheit nicht um eine Krankheitseinheit handeln könne, sondern ein komplexes Geschehen vorliegen muß. Die Schädigungen der Gefäße, die zur Anämisierung der Schleimhaut führen, können seiner Ansicht nach auch auf nervösem Wege zustande kommen.

Die überragende Bedeutung des vegetativen Nervensystems beim Zustandekommen des Ulkus- bzw. des Ulkusrezidivs konnte Nitsch an 324 Kranken mit rezidivierenden Ulzera des Magen- und des Zwölffingerdarmes nachweisen, die unter völlig gleichartigen äußeren Bedingungen lebten und gleichen körperlichen Belastungen ausgesetzt waren. Mit Luminal und Bellergal ließ sich die Rezidivbereitschaft eindeutig herabsetzen.

Ob das Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür als eine rein allergische Erkrankung aufgefaßt werden kann, wie dies von Nothhaas angenommen wird, erscheint noch nicht genügend begründet. Als Allergene kommen nach Nothhaas mit größter Wahrscheinlichkeit Abbauprodukte von Eiweißarten tierischer Herkunft (Rindfleisch, Milch- und Eiereiweiß) in Betracht. — Die Nachkriegserfahrung mit einer deutlichen Zunahme der Ulkusfälle bei einer ausgesprochenen Mangel-

ernährung, in der praktisch die beschuldigten Stoffe fehlten, sprechen m. E. stark gegen diese Ansicht. Wenn die Meinung von Nothhaas trotzdem zutreffend sein sollte, würde gerade dann die Röntgentherapie in besonderer Weise in Frage kommen, da sie, wie wir von anderen Gebieten (z. B. Rhinitis vasomotorica usw.) wissen, in der Lage ist, die abnorme Reaktionslage des vegetativen Systems umzustellen.

Dem histologischen Charakter nach pflegt die pathologische Anatomie das Ulcus ventriculi und duodeni als benigne anzusehen, da eine maligne Entartung nur in einem kleinen Prozentsatz der Fälle vorkommt. Vom klinischen Standpunkt aus kann das Ulkusleiden kaum immer als gutartig bezeichnet werden, da der Ulkusranke in nicht seltenen Fällen Jahre und Jahrzehnte hindurch mit spontanen oder künstlich herbeigeführten Unterbrechungen Träger seiner Krankheit ist, die ihm nicht nur sein Leben zur Qual machen, sondern es auch durch die bereits erwähnten Komplikationen vorzeitig beenden kann.

Zum Abschluß dieses Kapitels wäre noch eine Beobachtung zu erwähnen, die in nosologischer Hinsicht von Wichtigkeit erscheint und über die Verfasser bisher im Schrifttum nichts fand. Bei einem Teil der uns anvertrauten Ulkuskranken, bis Kriegsbeginn magengesund, beobachtete man im Laufe des Krieges wiederholt raschen Gewichtsverlust und Rezidivieren des Ulkus, sobald ihnen die bisher gewährte Milch- und Butterzulage entzogen wurde. Dieser Vorgang wiederholte sich mit großer Regelmäßigkeit auch unabhängig von den Jahreszeiten. — Viele Kranke empfanden dieses ganz genau und kamen von sich aus mit der Bitte um Zulagen von Butter und Milch, nicht allein dieser Dinge wegen, sondern eine objektive Kontrolle ergab das Vorliegen eines neuen oder Rezidivulkus. Im Urlaub gehen sie gern zu Verwandten aufs Land, um dort reichlicher Butter und Milch genießen zu können, erholen sich dort gut, werden aber mit Verringerung der Milchfettzufuhr rasch wieder rückfällig.

Diese aus dem unfreiwilligen Kriegsexperiment entsprungene Beobachtung ist insofern von Bedeutung, als sie zu beweisen scheint, daß das Milchfett oder sagen wir das Vitamin A offenbar eine große Rolle spielt in der Hebung der Abwehrbereitschaft des Organismus gegen die ulkusbildenden Kräfte. Ulkusranke und rezidivgefährdete Menschen sollten daher m. E. auf längere Zeit entsprechende Milchfettzulagen erhalten.

Schließlich kann man immer wieder Kranke sehen, die lange Zeit schon lokal ohne Erfolg behandelt wurden, bei denen aber versäumt wurde, eine Sanierung des Gebisses durchzuführen. Diese aber ist aus zwei Gründen unbedingt notwendig, einmal, um fokal bedingte Infekte der Magenwand oder Toxinwirkung auf das vegetative System auszuschalten, zum anderen zwecks Hebung der Kaufähigkeit.

In diesem Zusammenhang scheinen die Untersuchungen von Slauek von Wichtigkeit, der nachweisen konnte, daß das Vorhandensein eines Kopfherdes bei Ulkusträgern bei entsprechend sorgfältiger Untersuchung regelmäßig festzustellen ist, wobei die Zähne mit 85,1%, die Tonsillen mit 3,5%, die Ohren mit 0,9%, die Nebenhöhlen mit 0,8% beteiligt sind. Den Rest von 0,7% stellen kombinierte Herde dar. Das Interessante und Wichtige an diesen Untersuchungen dürfte darin bestehen, daß das Vorhandensein von Foci (Kopfherden) offenbar eine *conditio sine qua non* für die Ulkuserstehung zu sein scheint, wobei man vielleicht

weniger an eine unmittelbare Wirkung als an eine indirekte Einwirkung über die zentrale Steuerungszone des vegetativen Systems zu denken hat, wodurch eine pathologische Reaktionslage des gesamten vegetativen Systems geschaffen wird.

Man möchte bei den letztthin aufgeführten Dingen fast meinen, daß sie mit dem gestellten Thema kaum noch Zusammenhang haben. Die Erwähnung dieser Dinge ist aber von großer Bedeutung, da jede lokale Ulkustherapie mehr oder weniger zur Erfolglosigkeit verurteilt bleiben muß, wenn Faktoren wie die erwähnten, die die Ulkusbereitschaft fördern oder die Geschwürsbildung unterhalten, außer acht gelassen werden und andere, die verhältnismäßig leicht und erfolgreich mit in den Kampf gegen das Ulkus eingesetzt werden können, heranzuziehen versäumt wird.

Aus allen diesen Beobachtungen ist zu schließen, daß es sich beim Ulkusträger niemals ausschließlich um die angeborene Diathese handeln kann, sondern daß noch andere Faktoren, und wahrscheinlich mehrere, hinzukommen müssen, um zum Ulkusleiden zu führen. — So mag im einzelnen Fall mehr der endogene, konstitutionelle, im anderen der exogene Faktor überwiegen.

Ferner muß zwingend gefolgert werden, daß die Lehre Rieckers zu bestätigen ist, nach welcher der zentralen Stellung des vegetativen Nervensystems im Ablauf allen Geschehens eine besondere Bedeutung zukommt, eine These, die von Sperransky u. a. bestätigt und weiterentwickelt werden konnte.

4. Diagnose — Differentialdiagnose

Vor Stellung der Indikation zur Röntgentherapie bedarf es selbstverständlich einer sehr sorgfältigen Diagnostik, und so sollen hier kurz die wichtigsten Gesichtspunkte für die Diagnose Erwähnung finden.

Die Anamnese, von der Moynihan einst sagen konnte, sie sei alles für die Erkennung eines Magen- und Duodenalgeschwüres und der Befund nichts, ist auch heute noch von außerordentlicher Bedeutung und gibt uns wichtige Hinweise. Sie findet ihre Ergänzung und Bestätigung oder auch Korrektur durch die uns heute zur Verfügung stehenden objektiven Untersuchungsmethoden. Unter diesen ist es vor allen Dingen das Röntgenverfahren, das eine hervorragende Bedeutung bei der Untersuchung Magenkranker erlangt hat und eine Frühdiagnose ermöglicht. Die Treffsicherheit des diagnostischen Röntgenverfahrens darf in der Hand des Geübten bei sorgfältigster Technik mit 95% angenommen werden.

In der Anamnese ist vor allen Dingen führend das Schmerzsymptom mit seinem Wechsel vom leichtesten Unbehagen bis zur Unerträglichkeit sich steigernder Schmerzen. Schmerzfreie Zeiten wechseln mit solchen heftigster Beschwerden, oft in jahreszeitlicher Abhängigkeit (Frühjahr und Herbst bevorzugt); der Schmerz zeigt ferner eine gewisse Abhängigkeit von der Zeit der Nahrungsaufnahme. Oft verschwinden die Schmerzen gleich nach dem Essen, um nach 1–2 Stunden wiederzukehren. Weniger typische subjektive Beschwerden sind Aufstoßen, Sodbrennen und Erbrechen. Alle diese Symptome müssen sehr sorgfältig erfragt werden, wobei man sich aber hüten soll, dem Kranken etwas zu suggerieren.

Andererseits sollte man die Fragestellung so wählen, daß der Kranke, der manche Symptome gar nicht so genau beobachtet oder auch frühere Schmerzperioden usw. schon wieder vergessen hat, auch wirklich die entsprechenden Angaben macht. Ulkuskranke können in der Regel nicht alle Speisen vertragen und haben schon ihre Erfahrung in dieser Richtung. Sie halten von sich aus, wenn sie vernünftig sind, schon eine gewisse Diät ein. Ein gelegentlicher Diätfehler (stark gewürzte Speisen, Fleischbrühe, Bohnenkaffee, kalte Getränke, Alkohol usw.) können dann heftige Beschwerden auslösen für kurze, aber auch für längere Zeit, falls die besondere Reaktionslage des vegetativen Nervensystems, die Jahreszeit usw. das Wiederaufflackern eines alten Ulkusleidens begünstigen.

Als objektive Symptome haben wir vor allen Dingen den Druck- und Klopf-schmerz im Epigastrium, beim *Ulcus ventriculi* mehr links der Mittellinie, beim *Ulcus duodeni* mehr rechts derselben bzw. auch genau in der Mitte unter dem Schwertfortsatz. Dabei ist zu beachten, daß das hochsitzende Magenulkus häufig Duodenalsymptome macht. Der Nachweis okkulten Blutes im Stuhl hat als objektives Symptom an Bedeutung verloren, nachdem die Röntgenuntersuchung, wie bereits erwähnt, eine so hohe Treffsicherheit der Diagnose erreicht hat. Chronische Blutungen sprechen eher für einen Tumor (Ca.) als für ein Ulkus, plötzliche Blutungen mehr für Ulkus. Die große Ulkusblutung ist eine Komplikation des Ulkusleidens (beim *Ulcus ventriculi* meist Bluterbrechen, beim *Ulcus duodeni* Abgang von Blut durch den Darm), die besondere Aufmerksamkeit und oft auch sofortiges therapeutisches Handeln erfordert. Auch hier kommen Röntgenbestrahlungen in Frage, wie weiter unten näher ausgeführt werden wird. Eine wichtige Untersuchungsmethode zur Aufdeckung des Ulkusleidens ist die Prüfung der Aziditätsverhältnisse, da Beobachtungen dafür sprechen, daß ohne Säure wahrscheinlich ein Ulkus nicht entstehen kann (s. a. Miescher im Kapitel 6, Experimentelle Arbeiten).

Es sind verschiedene Methoden für die Untersuchung des Magensaftes angegeben und entwickelt worden; am meisten Eingang gefunden hat wohl die fraktionierte Magensaftuntersuchung mittels Verweilsondenmethode unter Gabe eines Koffein- oder Alkohol-Probetrunkes. Das Verfahren ist für die allgemeine Sprechstundenpraxis jedoch etwas umständlich und zeitraubend. Das *Ulcus duodeni* und das des *Canalis egestorius* (praepylorischer Magenabschnitt) zeigen in über 80% der Fälle erhöhte Säurewerte. Weniger hoch sind die Säurewerte beim Ulkus der kleinen Kurvatur, insbesondere bei hochsitzendem Ulkus.

Es gibt noch weitere uncharakteristische Symptome, wie Blähungen, Verstopfung, Darmgeräusche, Störungen des Allgemeinbefindens usw., die nur kurz Erwähnung finden sollen.

Wenn die sorgfältig erhobene Anamnese und die körperliche Untersuchung den Verdacht auf ein Magen- oder Duodenalgeschwür ergeben haben, so sollte unverzüglich diejenige Untersuchung veranlaßt werden, die uns die beste Auskunft über die Verhältnisse des Magens in anatomischer und funktioneller Beziehung zu geben in der Lage ist: die Röntgenuntersuchung. Sie muß auch dann zur Anwendung gebracht werden, wenn wir ein Ulkus oder Karzinom differentialdiagnostisch ausschließen müssen. Die Röntgenuntersuchung ist das natürlichste und schonendste Verfahren unter allen diagnostischen Methoden und sollte auch schon

aus diesem Grunde, besonders aber, weil sie uns die besten Auskünfte gibt, als erstes Untersuchungsverfahren angewandt werden. In vielen Fällen sind auf Grund der klaren und eindeutigen Ergebnisse der Röntgenuntersuchung dann weitere Untersuchungen überflüssig. Man schont damit den Patienten in physischer, seelischer, und den Patienten bzw. den Kostenträger schließlich auch in materieller Beziehung. Ferner kann man sich bei derartigem Vorgehen vor gewissen peinlichen Komplikationen einigermaßen sichern, die die Anwendung beispielsweise des dicken Magenschlauches mit sich bringen kann. Mir sind in dieser Beziehung einige unliebsame Beobachtungen in Erinnerung, die ich im Laufe der Jahre als Nachuntersucher erlebt habe (Perforation von Ösophagus- und Kardiakarzinom, schwere Hämorrhagien im Anschluß an die Sondierung, abgebrochener (!) und im Magen bzw. Ösophagus retinierter Magenschlauch usw.). — Um sich vor derartigen Zwischenfällen zu sichern, ist dem Röntgenverfahren als dem schnellsten und schonendsten der unbedingte Vorrang vor einer Sondenuntersuchung zu geben. Erst, wenn die Röntgenuntersuchung keine Klärung der Verhältnisse bringt, treten die übrigen Verfahren in ihre vollen Rechte. Die sogenannten indirekten Röntgensymptome haben heute an Wert verloren. Nachdem Apparaturen und Röntgentechnik (Åkerlund, Berg u. a. haben sich besondere Verdienste hierum erworben) bis zu höchster Leistungsfähigkeit entwickelt sind, gelingt es in den meisten Fällen (entsprechende Erfahrung und Routine des Untersuchers vorausgesetzt), das Ulkus, auch ein verhältnismäßig kleines, direkt nachzuweisen. Immerhin sind Spasmen, Veränderungen der Peristaltik und der Schleimhaut sowie der Sekretion von Wichtigkeit und bedürfen sorgfältigster Beachtung und Auswertung. Ist der Röntgenuntersucher ein anderer als der behandelnde Arzt, so sind entsprechende Überweisungsmitteilungen unbedingt erforderlich, besonders über eigene Beobachtungen (Operationsbefunde usw.) und bisherige Untersuchungsergebnisse des behandelnden Arztes. Über diesen Punkt ist leider in der täglichen Praxis oft Klage zu führen, er ist aber von größter Wichtigkeit, um den Röntgenuntersucher ins rechte Bild zu setzen (die Anamnese kann er sich selber leicht und schnell erfragen), damit die Röntgenuntersuchung bei beispielsweise vorausgegangener Blutung auch entsprechend schonend und schnell durchgeführt wird, jede brüske Palpation unterbleibt usw. — Große Ulkussen bieten „handgreifliche“ Röntgensymptome und sind oft auch schon von weniger geübten Untersuchern nachzuweisen. Aber auch bei diesen gibt es unter Umständen Täuschungsmöglichkeiten, durch eine entzündliche Schwellung der umgebenden Magenwandung, durch die eine Nische tiefer erscheinen kann als der Wirklichkeit entspricht. Gelegentlich können Ulzera sich dem Röntgennachweis entziehen (Schwellung der Schleimhaut, Ausfüllung der Nische durch Blutkoagula usw.) und werden erst bei wiederholter Untersuchung aufgedeckt. Ein negativer Röntgenbefund muß deshalb — wie jeder Röntgenbefund — entsprechend in das klinische Bild eingebaut werden, ein negativer Röntgenbefund bei klinischen Ulkussymptomen mit besonderer Vorsicht. Eigentlich müßte jedem negativen Röntgenbefund der Satz angefügt werden: „Wenn klinisch weiterhin Verdacht auf Ulkus besteht, muß weiter untersucht und die Röntgenuntersuchung in Kürze wiederholt werden“, wobei einschränkend wieder zu sagen ist: es kommt natürlich darauf an, wieweit die Diagnostik mit einem speziellen Verfahren getrieben werden