Aus dem Pathologischen Institut des Städtischen Krankenhauses
in Mainz.

**Ueber den Stand der Anschauungen vom Wesen der
peptischen Magen- und Duodenalgeschwüre.**

Von G. B. Gruber und E. Kratzeisen.

Aus jeder tieferschürfenden Bearbeitung, die sich mit dem Wesen der peptischen Geschwürsbildung befaßt, geht aufs klarste hervor, daß man es hier mit einem komplizierten Problem zu tun hat. Es ist zu verstehen, wenn etwa Fernerstehenden sich aus der Literatur der Eindruck ergeben sollte, als spiele für die jeweils in den Vordergrund gestellte Anschauungsweise über die Pathogenese des Ulcus ventriculi und duodeni ein modischer Wechsel eine gewisse Rolle,

¹⁾ Kleinere Abänderungen in der Form sowie technische Verfeinerungen beispielsweise das Anbringen einer Druckskala an der Feder i zur Messung des relativen Nadeldruckes auf die Haut behält sich die Fabrik vor.

als handle es sich um mehr gefühlsmäßige als bewiesene Variierung der Erklärungsversuche. Tatsächlich fehlt uns heute noch die absolute Klarheit über die Ursache der fraglichen Krankheit, d. h. die volle Klarheit über Zusammenordnung, Art und Mächtigkeit all der Bedingungen, die zur Entstehung und Unterhaltung des peptischen Geschwürs dienen. Wir müssen uns heute noch, wie vor vielen Jahren, bemühen, aus klinischen und experimentellen physiologischen und pathologischen, nicht zuletzt aus pathologisch-anatomischen Einzelheiten an Mensch und Tier ein Bild zu gewinnen, das an Wahrscheinlichkeit den Tatsachen nahekommt. Klarheit wird sich dabei nur gewinnen lassen, wenn man die Fragestellung trennt nach Entstehung, Fortbestand bzw. unterbliebener Heilung und nach Folgen des Geschwürsleidens.

I. Entstehung von peptischen Defekten. Von einem peptischen Geschwür kann man dann sprechen, wenn sich eine intravitale, umschriebene Verdauungswirkung am Ort einer Magenwand-schädigung geltend machte und über die oberflächlichste Zone bis über die Muscularis mucosae hinausging. Diese Schädigung der Magenwand wird immer auf einer Beeinträchtigung des Stoffwechsels der Magenschleimhaut an den betreffenden Stellen beruhen. Man hat frühzeitig erkannt, daß Ernährungsstörungen der Gewebe von solcher Beeinträchtigung führen, und hat sich mit Recht bemüht, in hämodynamischen Störungen der Magen-Duodenalwand die erste Bedingung für ein peptisches Geschwür zu erblicken. Allein mit der Zeit fanden sich Gründe genug zu der Annahme, daß es nicht so sehr einfache Verschlüsse oder Verlegungen der Blutkapillaren durch Gefäßwandveränderungen, durch Embolie und Thrombose sind, als vielmehr lokale ischämische oder hämorrhagische Folgen verschiedener Umstände, welche sich im Schleimhautbereich geltend machen.

Hier spielen angioneurotische und traumatische Reize gewiß eine bedeutsame Rolle, eine Rolle, die größer sein mag, als früher zugestanden wurde. Zum Beweis dessen dienten hauptsächlich Tierversuche, und zwar an Kaninchen, an Hunden und Katzen. Allein die Tatsache, daß bei den wohl am häufigsten und ursprünglich fast ausschließlich benutzten Kaninchen auch spontan entstandene kleinste Schleimhautschädigungen des Magens, sog. Erosionen oder Stigmata, aufgefunden wurden, minderte das Vertrauen zum Tierversuch, zumal ja von der Erzeugung eines kleinen akuten Defektes bis zum ausgesprochenen chronischen Geschwür noch ein weiter Weg ist. Gleichwohl scheint es in neuerer Zeit auch gegolten zu sein, Geschwüre beim Versuchstier willkürlich zu erzeugen, die makroskopisch und mikroskopisch dem Ulcus pepticum nahekommen und eine Reaktion im Rand- und Grundbereich zeigen, wie wir sie von subakuten und subchronischen menschlichen Fällen kennen. Diese Experimente der letzten Zeit waren vor allem bemüht zu zeigen, daß durch Vagusreizung oder durch Sympathikusreizung eine Geschwürsbildung angeregt werden kann. Gerade v. Bergmann und seine Schule rückten die Anschauung von der neurotischen Natur des peptischen Geschwürs in den Vordergrund. Die Ursache des Ulkus wird hiernach ersehen in einer Unstimmigkeit der Funktion des vegetativen Nervensystems. Zweifellos gebührt v. Bergmann die Anerkennung, daß er durch seine Lehre die diagnostische Erkenntnis des Magenulkus vertieft hat, insofern hinter dem Bild der Magenulcrose nicht selten eine peptische, geschwürige Affektion verkappt ist.

Hier berührt die Fragestellung nach dem Wesen des Ulcus pepticum das Gebiet der konstitutionellen Eignung zu bestimmten Erscheinungen, welche über die physiologische Funktionsbreite hinausgehen. Mag auch von einzelnen heute das konstitutionelle Moment als Krankheitsbedingung über Gebühr hoch eingeschätzt werden, so soll man doch für das Magengeschwür die Beobachtung nicht übersehen, daß sein familiäres Auftreten wiederholt und von verschiedener Seite beobachtet worden ist. Ob ganz allgemein die Ulkuserkrankung einer familiär-hereditären Belastung unterliegt, ist allerdings trotzdem noch eine Streitfrage, deren Lösung uns bis jetzt nicht in dem Sinn gegolten erscheint, daß man die peptischen Affektionen nach Entstehung und Fortbestand als Beispiele eines konstitutionellen Leidens ausprechen könnte. Gerade neuerdings gemeldete Beobachtungen von v. Redwitz¹⁾ scheinen in solch negativem Sinn zu sprechen. Aber mit Recht machte Hart²⁾ darauf aufmerksam, daß man wohl daran zu denken habe, es könnten gerade für die erste Entstehung von Ulcera, also für die Stigmatisierung des Magens und Duodenums in der Jugend, konstitutionelle Umstände etwa in Form vasomotorischer Zirkulationsstörungen mitbedingend in Frage kommen, während die Verhältnisse des Alters vorwiegend durch andere krankheitsbedingende Faktoren den Bestand der Geschwüre gewährleisten mögen. Die Ueberlegung entspringt dem Unterschied der klinischen und der pathologisch-anatomischen Erfahrung über die Häufigkeit der Ulkuserkrankung. Während der Kliniker die Erfahrung macht, daß im zweiten und dritten Lebensjahrzehnt die meisten Ulkuserkrankungen vorkommen, lehren unsere pathologisch-anatomischen Statistiken, daß das 5. und 6. Jahrzehnt sich durch die häufigsten peptischen Geschwürsbefunde an der Leiche auszeichnen. Ja selbst für das Greisenalter ist dieser Nachweis nichts Ueberraschendes.

Jedenfalls darf man trotz der Betonung der neurogenen Möglichkeit der Ulkuserkrankung nicht vergessen, daß es auch andere bewiesene Möglichkeiten gibt. So kommen dynamische Zirkulationsstörungen gewiß auch in Frage. Die Tierpathologie³⁾ betont für

die Haustiere neben den örtlichen Kreislaufstörungen der Magenwand mechanische Reizungen, d. h. direkte Verletzungen durch die aufgenommenen Nahrung. Von anderen Autoren sind Erfahrungen über chemische und toxische Reizungen beigebracht worden, die zur Magengeschwürsbildung führten, ebenso wie man heute noch die zum Teil früher mehr in den Vordergrund gestellte Meinung anerkennen muß, daß auch thermische und infektiöse Noxen eine Ulkusbildung einleiten können.

Für die Wertung solcher Reize zur formalen Genese des Magengeschwürs dürften die Untersuchungen von Bedeutung sein, die Ricker⁴⁾ über die Eigenheiten des Blutstroms der Kapillaren unter allerlei reizenden Einflüssen auf den Gefäßnervenapparat durchführte. Er fand u. a., daß durch mechanische Reizung wie durch chemische und thermische Irritation örtliche Kreislaufstörungen entstehen, die je nach der Reizgröße von einer Erweiterung der Strombahn, einer Fluxion des Blutes bis zu einer Verengerung und Ischämie, oder aber zu einer „prästatischen“ Verlangsamung, ja zu einer Stase des Blutes führen können. Die prästatische Verlangsamung läßt den Austritt vom Blut ins Gewebe bis zum Bild der Infarzierung zu. Solche Hämorrhagien sind aber ebenso wie ischämische Kreislaufstörungen im Bereich des Magens und Duodenums als erster Grad in der Entstehung peptischer Geschwüre bekannt. Wesentlich ist, daß die Wirkung auf die Blutstrombahn durch die Vasomotoren vermittelt wird. Eine primäre oder sekundäre Disharmonie der vasomotorischen Nerven, welche zu einem Mißverhältnis im Zu- und Abfluß des Blutes bestimmt, umschriebener Bezirke des Magens und Zwölffingerdarms führt, kann also ein wichtiger Faktor zur peptischen Ulkusbildung sein.

Alles in allem kann man sagen, daß eine Reihe von Bedingungen für die peptische Ulkusbildung wesentlich ist. Sie wirken nur unter der Voraussetzung, daß ein zur Verdauung geeigneter Magensaft ergossen wird. Ob die schädigenden Bedingungen als vasomotorische oder hämodynamische Zirkulationsstörungen oder durch physikalische, chemische oder infektiöse Momente die Lebensfähigkeit der Schleimhaut in kleinen und kleinsten Bezirken beeinträchtigen, ist an und für sich von gleicher Bedeutung. Immerhin stehen die in Form einer lokalen Blutkreislaufstörung gegebenen Bedingungen obenan, sei es, daß sie durch einfache Gefäßbahnverlegung, durch lokale Reizung oder durch zentrale wie durch periphere reflektorische Reizung des Nervensystems vermittelt wurden, oder daß allgemeine Herz- und Gefäßkrankheitszustände (Stauungen) für die erheblichere Wirkung eines bei gesunden Körperverhältnissen bedeutungslosen Reizes verantwortlich sind. Ein absolut einheitlicher Modus der Magen- und Duodenalulkuserkrankung kann bis jetzt nicht erkannt werden und dürfte voraussichtlich auch nie zu erschließen sein. Hat es nun auch den Anschein, als ob der Schleier über die Entstehungsbedingungen des peptischen Geschwürs immer noch dicht wie in früherer Zeit den Forschungsgegenstand umhüllte, so dürfen wir doch einen Fortschritt darin ersehen, daß man die schon seit sehr langer Zeit bestehende Erkenntnis von der lokalen Blutkreislaufstörung als Hauptbedingung der Entstehung peptischer Affektionen auflösen konnte in verschiedene pathologisch-anatomische Möglichkeiten und daß diese Möglichkeiten in den Einzelfällen der täglichen Beobachtung viel zwangloser erklärend verwendet werden können, als dies früher der Fall war.

II. Ueber den Fortbestand von peptischen Geschwüren. An die Spitze dieses Abschnittes ist die zweifellose Erkenntnis zu setzen, daß von den Erosionen, welche als erster Grad einer längerdauernden Ulkusbildung gelten, bestimmt die überwiegende Mehrzahl in kürzester Zeit wieder verheilt; ebenso dürften akute und subakute Geschwürsbildungen in kurzer Zeit ausheilen, und zwar so restlos ausheilen, daß man in späterer Zeit am Sektionstisch keine Narben der früheren Affektion findet. Dagegen machen tiefere und länger bestehende Geschwüre des Magens und Duodenums, wenn sie der Heilung überhaupt zugänglich sind, charakteristische, zumeist sternförmige Narben unter mehr oder minder starker Raffung der Wandschichten des Magens oder Zwölffingerdarms. Im allgemeinen ist aber das einmal chronisch gewordene Ulcus pepticum ungemein zäh und langwierig: von seinem Sitz und seiner Größe hängt es ab, ob eine spontane Ausheilung überhaupt möglich ist.

Was nun den Sitz der peptischen Magengeschwüre anlangt, so hat man schon immer beobachtet, daß sie im Verlauf der kleinen Kurvatur in der überwältigenden Mehrheit der Fälle gefunden werden, d. h. in jenem Gebiet, das man mit Waldeyer als „Magenstraße“ bezeichnen kann. Ferner scheinen sie hier zwei Zonen zu bevorzugen, nämlich einen Abschnitt knapp vor dem Pylorus, ferner einen Abschnitt etwa in der Mitte der kleinen Kurvatur, jedenfalls vor jener taillenartigen oder isthmischen Einengung, auf welche besonders Aschoff als einen nicht seltenen physiologischen Befund an der Hand von Sektionserfahrungen aufmerksam machte, die er bei allerfrühestigster Leichenöffnung gefunden. Wir sind bei Nachprüfung an der Leiche zu einer Bestätigung der Aschoffschen Anschauungen über die Magenform wie über die Vorliebe der präisthmischen Lokalisation chronischer Geschwüre gekommen. Doch sei nicht verschwiegen, daß seitens der klinischen Röntgenologie und der Anatomie Einwände gegen die physiologische Regelmäßigkeit und Häufigkeit der isthmischen Einengung des Magens erhoben worden sind.

Die Eigenart des Sitzes der chronischen Geschwüre im Magen an der (kleinen) Gleitkurvatur, ihre Anhäufung vor engen Stellen,

¹⁾ Beitr. z. klin. Chir. 1921, 122, S. 475. — ²⁾ Grenzgebiete d. M. u. Chir. 1921, 31, S. 291. — ³⁾ Jöest, Spez. Path. d. Haustiere 1919, 1. (Verl. Schütz.)

⁴⁾ Virch. Arch. 1921, 231, S. 1.

ferner die häufig (nicht aber ganz regelmäßig) aufzufindende Form der Ulzera, welche einen schiefen Trichter zu bilden pflegen, dessen kardialwärts gelegener Rand überhängt, während der Raud pyloruswärts terrassenförmig oder treppenartig allmählich ansteigt, erweckten bei Aschoff und seiner Schule die Anschauung, daß die schiebende Bewegung des Mageninhalts als Resultat der Spannung (bzw. Fixierung) der Magenwand und der Bewegung der Iugesta maßgebend für die Chronizität des Ulkus seien. Ob gerade diese mechanische Vorstellung allein Wesen, Sitz und Form der chronischen Ulzera erklären kann, ist noch nicht entschieden. v. Redwitz wies auf physiologische Beobachtungen hin, nach denen die Bewegung des Mageninhalts nicht in einer einfachen kraniokaudalen Verschiebung, sondern in einer Stempelbewegung besteht. Auch hierbei konnte mechanisch die proximale Unterminierung der Geschwürsränder erklärt werden. Jedoch stimmt die Achse des Geschwürtrichters nicht immer mit der Richtung der Mageninhaltsbewegung überein. Und wir halten es nicht für absolut unmöglich, daß doch in manchen Fällen die Geschwürsform abhängig vom Verlauf jener Gefäße ist, welche die Ernährung der geschwürigen Partie hätten besorgen sollen.

Man darf ja nicht vergessen, daß das chronische Ulkus nicht etwa ein rein passives Gebilde ist. In seinem Rand- und Grundgewebe spielen sich recht beträchtliche Reaktionsvorgänge ab, auf welche Askanazy¹⁾ neuerdings nachdrücklich hingewiesen hat. Sie sind dem ätzenden Reiz, der nekrotisierenden Wirkung des verdauungskraftigen Magensaftes zu danken und bestimmen vielfach die Richtung des Fortschreitens eines die Magenwand penetrierenden Geschwürs. Die Entzündungs- und Reparationsvorgänge, welche in der Umgebung chronischer Ulzera mit großer Häufigkeit zu Verwachsungen der Magenwand mit Nachbarorganen führen, gerade als sollte ein Damm gegen die Durchbruchstendenz des Magenwanddefektes geschaffen werden, sind der Heilung der Ulzera nicht günstig. Denn durch die Verwachsung und Verschwartung des Grundes und der Unterlagschichten größerer Geschwüre mit anderen Organen wird die Rafungsmöglichkeit der nächstliegenden Magenwandstrecken erschwert und vereitelt. Die Intensität und Extensität der das chronische Ulkus zeitweise oder dauernd begleitenden entzündlichen Erscheinungen mit all ihren Folgen, ihren durch die Lokalverhältnisse des Magens und Duodenums bedingten, periodischen Schwankungen stellen auch wesentliche Faktoren dafür dar, daß ein zunächst okkult gewesenes Magengeschwür mehr und mehr klinisch greifbar wird, wenn nicht schon früher durch ständige kleine oder unerwartete größere Blutverluste aus arrodieren Gefäßen ein Hinweis auf das Leiden zu gewinnen war.

Man hat seit langer Zeit im Grund chronischer peptischer Geschwüre nach Kleinlebewesen gesucht, welche als Unterhalter der Entzündung in Frage kämen. Jedoch hielt man im allgemeinen bis vor kurzem das Zusammentreffen des Befundes mykotischer Organismen mit dem Befund des peptischen Ulkus für unwesentlich. Nun hat neuerdings Askanazy ein beträchtliches Beobachtungsmaterial veröffentlicht, das dartut, daß einer Soorpilzwucherung im Grund der peptischen Defekte das Weiterschreiten und die Chronizität dieser geschwürigen Affektion zu danken sein kann. Von verschiedener Seite, auch bei uns, ging man daran, diese Frage nachzuprüfen. Eine allgemeine Bestätigung der Askanazyschen Beobachtung steht noch dahin, mit Ausnahme einer Bekundung des Schweizer Pathologen v. Meyenburg, der in wenigen Fällen frisch exstirpierter Ulzera die von Askanazy geschilderten Umstände antraf. Am Maiuzer Material ließ sich dies bisher nicht erhärten. Möglicherweise spielen hier regionale Eigentümlichkeiten der Lebensweise und Mundpflege mit herein, welche die Sooransiedlung begünstigen oder vereiteln. Immerhin liegt die Möglichkeit der ungünstigen Beeinflussung des chronischen Magengeschwürs durch den Soorpilz vor¹⁾.

Auch für die Erklärung der Chronizität der peptischen Geschwüre hat man auf reflexuerositische Umstände zurückgegriffen. Nach Röfle und v. Bergmann müssen vom Geschwür selbst ausgehende, reflektorisch bedingte, stets wiederholte Spasmen der Magenmuskulatur und Unregelmäßigkeiten der Magensekretion berücksichtigt werden. Doch ist dieser Gesichtspunkt nicht allgemeiner Zustimmung teilhaftig geworden. Mehr und mehr scheint man der Ueberlegung zuzustimmen, daß nicht eine Bedingung, sondern mehrere — und diese meist in Konstellation — geeignet sind, ein chronisches Ulkus zu begünstigen. Umstände der Gefäßfunktion, der Motilität und der Sekretion werden auch von denen heute zusammen genannt, welche mit dem konstitutionspathologischen Maßstab an die Erklärung des Magen- und Duodenalgeschwürs herantreten.

Wir möchten uns zu folgender Anschauung bekenne: Für die Ausbildung chronischer peptischer Geschwüre kommen, ebenso wie für ihre Entstehung, verschiedene ursächliche Faktoren in Frage. Sie dürften zum größten Teil lokaler Natur sein. Die Eigenart der sekretorischen Funktion des Magens, seine motorische Unruhe, zusammen mit der Eigenart seiner Form, andererseits ungünstige Ernährungsbedingungen im Gewebsbereich der Geschwüre können allein schon als Bedingungskomplex für die Chronizität eines Ulkus genügen. Daß diese Bedingungen durch die Irritation, welche das Ulkus selbst bildet, gesteigert werden können, dürfte feststehen; denn das wird allseitig zugestanden. Wahrscheinlich ist auch, daß in manchen Fällen — durchaus nicht in der Mehrzahl —, durch allgemeinere, vielleicht konstitutionell bedingte, anscheinend familiär auftretende, also eingeborene Funktionseigentümlichkeiten des Gefäßnervenapparates bzw.

des viszerale Nervensystems die Möglichkeiten für die Heilung eines primären Magendefektes verschlechtert werden, sodaß keine Vererbung, sondern ein chronisches Ulkus zustandekommt. Eine Berechtigung, vom chronischen Magen- und Duodenalgeschwür allgemein als von einer konstitutionellen Krankheitserscheinung zu sprechen, ist nicht gegeben.

III. Folgen des chronischen peptischen Geschwürlebens. Es soll hier nicht über die durch Gefäßarrosion, Wanddurchbruch oder Narbenenge bedingten Erscheinungen im Gefolge der peptischen Geschwüre gehandelt werden. Ihre Tragweite ist allgemein bekannt, wenn sie vielleicht auch in bezug auf die Häufigkeit ihres Vorkommens nicht immer richtig eingeschätzt werden. Denn je mehr der Pathologische Anatom sein Augenmerk den peptischen Affektionen zuwendet, desto größer wird erstens die Zahl der Befunde an solchen Fällen überhaupt, dann hauptsächlich die Zahl der spontan geheilten Fälle von Geschwüren des Magens und Zwölffingerdarms, die nur mehr an einer charakteristischen Narbenbildung erkennbar sind. Gerade für das Duodenalulcus hat diese eingehende pathologisch-anatomische Untersuchung eine wesentliche Verschiebung der allgemeinen prognostischen Beurteilung im günstigen Sinn zur Folge. Hierfür dienen treffliche Ausführungen von Hart als Unterlage, der z. B. 35 Duodenalgeschwüren 45 Duodenalgeschwürsnarben in seinem Material gegenüberstellen konnte. Auch stimmt die oft zu lesende Angabe, daß Ulcera duodeni besonders gerne perforierten, zumal sie an der Vorderwand des Zwölffingerdarmes saßen, deshalb nicht, weil tatsächlich die Mehrzahl der Zwölffingerdarmgeschwüre an der Rückwand des Duodenums in relativ sicherer Gegend ihren Sitz hat, wo sie meist keinen Anlaß zum chirurgischen Eingreifen bieten. Der früher aufgestellte Unterschied in der Prognose des Ulcus duodeni gegenüber dem harmloseren Ulcus ventriculi muß als einseitiges Urteil an klinischem Material allein fallen gelassen werden.

Auch hinsichtlich der Krebsbildung auf dem Boden eines peptischen Ulkus sind viel falsche Anschauungen aufgetaucht. Es ist kein Zweifel, daß aus dem chronischen Ulkus ein Karzinom entstehen kann. Aber das ist auf Grund der histologischen Durchforschung sowohl eines rein pathologisch-anatomischen Materials, als der Exzisionspräparate großer chirurgischer Betriebe für den Magen so selten, daß die Uebergangsmöglichkeit von Geschwür in Krebs mit 3—5% schon hoch erscheint. „Eine genaue absolute, zahlenmäßige Angabe über die Häufigkeit der Krebsentwicklung auf der Basis eines Ulkus dürfte kaum je möglich sein“ (G. B. Gruber¹⁾); aber die relative Gewißheit dürfen wir aus den vielen vorliegenden Untersuchungen sowohl über den Krebs als über die peptischen Geschwüre entnehmen, daß die krebsige Entartung von Ulcera ventriculi wahrscheinlich selten, von Ulcera duodeni ganz zweifellos extrem rar ist. Und diese Gewißheit darf und soll dazu dienen, allzu pessimistischen Beurteilungen des peptischen Geschwürlebens die Wage zu halten, welche aus Befürchtung der späteren Karzinombildung die chirurgische Exzisionstherapie auch dort befürworten wollen, wo sie nach der ganzen Sachlage unterlassen werden könnte²⁾.

¹⁾ Rev. méd. de la Suisse Rom., 1920, 40, S. 477; v. Virch. Arch. 1921, 234, S. 111.