

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der Universität
Königsberg i. Pr. — Direktor: Prof. *Nippe*.)

Zur Frage der traumatischen Entstehung von Magen- und Darmulcerationen.

Von

Fritz Hausbrandt,

1. Assistent des Instituts.

Mit 2 Textabbildungen.

Die Lehre von der Entstehung des typischen peptischen Magengeschwürs im Anschluß an traumatische Läsionen der Magenschleimhaut ist wohl ebenso alt wie die Kenntnis von den Magengeschwüren überhaupt. Eine Unmenge von Arbeiten beschäftigt sich mit der Frage einer derartigen Entstehung des Magengeschwürs und des ihm in Entstehungsweise und Bau ähnlichen Zwölffingerdarmgeschwürs.

Es wurden auch teils Tierexperimente *in vivo*, teils Experimente an herausgeschnittenen Tier- und Menschenmägen herangezogen, um dem Problem der Entstehung von traumatischen Verletzungen näher zu kommen. Auf derselben Linie bewegen sich auch die Versuche, in denen den verschiedenen Füllungszuständen der Mägen und der dadurch bedingten Änderung in den mechanischen Spannungs- und Dehnungsverhältnissen Rechnung getragen wird. Es wurde hierbei so vorgegangen, daß die Mägen mit mehr oder weniger Flüssigkeit gefüllt und anschließend verschiedenen Traumen, in der Regel stumpfen Gewalteinwirkungen, ausgesetzt wurden, um so Gesetzmäßigkeiten für die Entstehung von Schleimhautläsionen zu finden. Diese Versuche, welche naturgemäß jedoch nicht die Verhältnisse am lebenden Menschen nachahmen konnten, ergaben aber immerhin so viel, daß unter anderen Verletzungen, und zwar vor allem *Risse* der Schleimhäute — und solche kommen hier vor allem für die nachträgliche Entstehung von Ulcerationen in Frage — auf diese Art hervorgerufen werden konnten. Und zwar saßen die experimentell erzeugten Schleimhautrisse nach vollzogener Füllung des Magens und Einwirken lassen einer äußeren stumpfen Gewalt in der Regel in der Nähe der kleinen Kurvatur, wie unter anderen aus von *Sauerbruch* bei Hunden und menschlichen Leichen angestellten Versuchen hervorgeht. Einen ganz ähnlichen Sitz zeigten die Schleimhautrisse, wenn die Mägen durch Flüssigkeit überfüllt wurden, bis es zu Schleimhautrisse kam, ohne daß diese Mägen noch zusätzlich irgendwelchen Traumen unterworfen wurden. In beiden Fällen sind diese Schleimhautrisse als durch *Sprengwirkung* entstanden zu denken, indem der am

meisten gespannte Schleimhautbezirk, der sich nach ziemlich übereinstimmender Meinung vieler Autoren an der kleinen Kurvatur befindet, nachgibt, wie aus den Ergebnissen von *Geill*, *Mayser* u. a. hervorgeht.

Damit war man aber dem Problem der Geschwürentstehung noch um keinen wesentlichen Schritt näher gekommen. Überzeugen konnten erst Beobachtungen, welche nach Traumen an Menschenmägen gesammelt werden konnten. Es kommen hier vor allem *äußere, unmittelbare, stumpfe* Gewalteinwirkungen auf die Magengegend in Betracht. Vereinzelt wurden jedoch auch Ereignisse als für eine Entstehung von Magenläsionen bedeutungsvoll beschrieben, welche nicht direkt, sondern nur indirekt auf den Magen eingewirkt hatten, so z. B. Stürze aus größerer Höhe auf beide Füße, auf die Sitzfläche und dergleichen.

In zweiter Linie sind schon wiederholt Läsionen beobachtet worden nach Einführung von Fremdkörpern in den Magen, seien diese nun fest oder flüssig.

Zunächst sei auf die letzteren als die praktisch weniger wichtigen kurz eingegangen. Verschiedentlich wird darauf hingewiesen, daß es wiederholt durch Anwendung des Magenschlauches zu kleineren Magenläsionen gekommen sei, welche jedoch nach bisher vorliegenden Erfahrungen nie zu klinischen Erscheinungen geführt haben und meist rasch in Heilung übergehen. Nach Vornahme von Magenspülungen unter Verwendung größerer Mengen von Flüssigkeit sind vereinzelt Fälle von Schleimhautrissen beobachtet worden, welche hier wohl durch eine Überdehnung von innen her zu erklären sind. Es liegen bisher in dieser Hinsicht nur spärliche Veröffentlichungen von *Key-Åberg* und von *F. Straßmann* vor, und zwar je ein Fall von derartigen Schleimhautrissen. Es hatte sich in beiden Fällen, was hier bemerkt werden muß, um Patienten gehandelt, die unter erheblicher Opiumwirkung standen. Diese werden als an der kleinen Kurvatur, von *Straßmann* auch in der Nähe der Cardia liegende Längsrisse beschrieben. Ein dritter auch nach Opiumvergiftung und deswegen durchgeführter Magenspülung beobachteter Fall von *Revilliod* berichtet auch von mehreren, allerdings nicht näher beschriebenen Schleimhautberstungen und einer längs der kleinen Kurvatur verlaufenden 4 Querfinger langen Ruptur sämtlicher Wandschichten.

Schleimhautverletzungen als direkte Folgezustände nach *äußerer stumpfer* Gewalteinwirkung kommen vor allem in der Form von Schleimhautrissen und Schleimhautquetschungen in Frage. Nach *Mayser*, welcher das diesbezüglich vorliegende Schrifttum gesichtet und außerdem Tierversuche vorgenommen hat, kommen Schleimhautrisse als Folgen der Sprengwirkung an Menschen vor allem in der Nähe der kleinen Kurvatur vor, an isolierten Schweinemägen bevorzugten die Risse den Fundus in der Umgebung der Cardia. Berstungen kommen nach *Mayser* nur bei

stark gefülltem Magen vor, Quetschungen des Magens nach demselben Autor nur nach Einklemmung des Magens an der Wirbelsäule. Hierzu sei eine mäßige Füllung notwendig. Nach *Geill*, welcher aus dem Wiener Material eine ganze Reihe von SchleimhautrisSEN zusammengestellt hat, hatten dieselben ihren Sitz an nicht einheitlicher Stelle des Magens, unter anderem auch an der großen Kurvatur. Die SchleimhautrisSEN waren gewöhnlich parallel oder sich kreuzend, gelegentlich auch in querer Richtung verlaufend, zackig, mehr oder weniger tief, am häufigsten nur die Schleimhaut betreffend. *Hofmann* beschreibt für derartige SchleimhautrisSEN eine meist lappige Ablösung der Schleimhäut, welche aber nicht regelmäßig zu beobachten sei. Aus all diesen Beobachtungen geht so viel mit Sicherheit hervor, daß die SchleimhautrisSEN zwar mit Vorliebe in der Gegend der kleinen Kurvatur zu finden sind, jedoch auch an anderen Stellen sitzen können und durchaus nicht von einheitlicher Verlaufsrichtung oder Beschaffenheit sind. Es ist hier wohl der Schluß zulässig, daß für die Art der Entstehung eine ganze Reihe von Umständen maßgeblich sind, wie Füllungszustand des Magens, individuelle Form und Lage des Magens, Art des Traumas und dergleichen.

Auf der anderen Seite spielt offenbar nicht nur das Moment der *Berstung* der Schleimhaut durch Überdehnung des gefüllten Magens eine wichtige Rolle für das Zustandekommen von Verletzungen, sondern auch die durch direkte Gewalt zustande kommende *Quetschung* bzw. Läsion der Schleimhaut und der Magenwand, so daß wir also die Möglichkeit in Betracht ziehen müssen, daß die Magenwand durch Einwirken des Traumas von vorn her an Wirbelsäule oder sonstige harte Organe (Bauchspeicheldrüse, Rippen) angedrängt wird. Auf diese Weise ist es zum mindesten theoretisch denkbar, daß ein mehr oder weniger stark mit Flüssigkeit gefüllter Magen durch äußere Gewalt zusammengedrückt und gequetscht, hierdurch die in ihm vorhandene Flüssigkeit auf einen umschriebenen Teil des Magens zurückgedrängt wird, welche ihrerseits wieder zur Überdehnung der Wand, zur mechanischen Schädigung der Schleimhaut und unter Umständen zum Eintreten von Rissen führt.

Auf diese Weise muß also die Möglichkeit einer gleichzeitigen Schädigung der Magenwand bzw. der Schleimhaut durch Quetschung und durch Überdehnung (Berstung) mit entsprechendem anatomischem Befund angenommen werden.

Diese Erklärungsversuche bezüglich des Mechanismus für das Zustandekommen von frischen Schleimhautverletzungen sind jedoch noch nicht in der Lage, eine etwa später eintretende Geschwürsbildung zu erklären. Denn es ist bekannt, daß frische Schleimhautverletzungen ohne oder mit Beschwerden sehr bald ausheilen können (*Stern*), und daß andere zur Entstehung von ausgesprochenen Geschwüren, darunter von Geschwüren mit typisch peptischem Charakter, führen, wenn auch dieses

Ergebnis relativ selten ist. Hier spielen die verschiedenen Erklärungsversuche für die Entstehung des typischen, nicht traumatischen Magengeschwürs eine Rolle, und es wäre hier zu prüfen, wie weit die von verschiedener wissenschaftlicher Seite aufgestellten Theorien für die Entstehung eines typischen peptischen Geschwürs nach sicheren äußeren Traumen anzuwenden sind.

Nach *Aschoff* und seinem Schüler *K. H. Bauer* ist bei der Frage der Ulcusgenese streng zu unterscheiden zwischen 1. der Frage nach der Entstehung der ersten Defekte und 2. der Frage, wie aus diesen Defekten Geschwüre entstehen. Akute Erosionen und Geschwüre heilen nach den obengenannten Forschern für gewöhnlich glatt und schnell. Die Frage sei also, warum ein sonst heilender Defekt nicht heilt. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen sie für das typische Ulcus rotundum zur Aufstellung des Lokalisationsgesetzes. Danach liege „der Schwerpunkt der Ulcusentstehung vom Augenblick des Vorhandenseins eines Defektes an in der Summe der lokalen, in Bau und Funktion des Magens gelegenen besonderen Bedingungen“. Diese „besonderen Bedingungen“ seien in der Magenstraße und in ihr wiederum besonders vor den physiologischen Engen derselben gegeben.

Es kann hier nicht auf die einzelnen Theorien, welche zur Lehre von peptischen Geschwüren aufgestellt wurden, eingegangen werden, um so weniger, als es auch heute noch unmöglich ist, „von *einem* gesicherten Entstehungsmodus des Magengeschwürs zu sprechen“ (*v. Bergmann*). Soweit sind sich die verschiedenen Forscher jedoch darüber einig, daß die Prädilektionsstelle des typischen runden Geschwürs an der Magenstraße zu finden ist. Auch darin besteht ziemlich weitgehende Übereinstimmung, daß der peptischen Wirkung des Magensaftes für die Ausbildung des Magengeschwürs eine gewisse Bedeutung zukommt — zum mindesten dann, wenn die Magenschleimhaut primär geschädigt ist. Auf welche Weise diese „primäre Schädigung“ in der Entwicklung des typischen peptischen Geschwürs wieder zustande kommt, ist im Rahmen unserer Abhandlung von keiner Bedeutung. Hier kann es sich nur um die Besprechung von Folgezuständen nach größeren, stumpfen Gewalteinwirkungen auf den Magen mit Übergang in Ulcerationen handeln. Ich will hier absehen von den Fällen *isolierter* runder Magengeschwüre von typischem Sitz und Aussehen eines „gewöhnlichen“ Ulcus pepticum chronicum, bei welchem mehr oder weniger grobe Traumen für die ursächliche Entstehung verantwortlich gemacht worden sind. Mit dieser Frage befaßt sich eine ziemlich umfangreiche Kasuistik, welche allerdings nur teilweise einer ernsten Kritik standhält, da nur die wenigsten Fälle autoptisch belegt sind. Zudem ist die Beurteilung des Zusammenhangs zwischen Trauma und Ulcusentstehung bei einem chronischen Verlauf erfahrungsgemäß besonders erschwert, und häufig läßt sich

bei der Aufdeckung eines runden Geschwürs nicht mit Sicherheit ausschließen, daß ein schon vorbestehendes, latentes peptisches Geschwür nach dem Trauma erst manifest geworden ist.

Über *akute posttraumatische Magenulcerationen* gibt es eine Reihe von Veröffentlichungen, welche allerdings nur zum Teil autoptisch belegt sind. Es handelt sich in der Regel um Befunde nach schweren stumpfen Gewalteinwirkungen auf den Bauch wie Huftritte, Stoß mit der Deichsel und dergleichen. Nicht immer war es gleich nach dem Trauma zu schwersten klinischen Erscheinungen gekommen. Die Form und der Sitz der Ulcerationen ist nach den vorliegenden Veröffentlichungen durchaus kein einheitlicher, so daß die Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles von Interesse sein mag:

Der 17jährige Siedlersohn erhielt am 22. XI. 1938 beim Anbinden von Pferden einen Tritt mit beiden Hinterhufen gegen den Unterleib. Er empfand gleich heftige Schmerzen im Unterleib, die sich langsam steigerten. Abends trat Erbrechen hinzu, zunehmende Schmerzen und starkes Vernichtungsgefühl. Der 24 Stunden später herbeigerufene Arzt wies ihn mit der Diagnose einer stumpfen Bauchverletzung mit Blasenruptur und Peritonitis in die Chirurgische Universitäts-Klinik ein.

Der erste Befund daselbst ergab einen jungen Mann in gutem Ernährungszustand mit etwas verfallenen Gesichtszügen, trockener Zunge und leicht cyanotischen Lippen. Am *Leib* war weder eine äußere Verletzung noch ein Bluterguß festzustellen, er war jedoch im ganzen etwas aufgetrieben, stark druckempfindlich, vor allem im linken Unterbauch. Überall, besonders links unten, starke Muskelspannung. Der Patient wurde mit der Diagnose Peritonitis nach Darmruptur einer sofortigen Laparotomie unterzogen, welche eine von einer halbpennigstückgroßen, am Mesenterialansatz gelegenen Rupturstelle ausgehende eitrige Peritonitis ergab. Vernähung der Rupturstelle und Drainage. Am 25. XI. erbricht Patient gallige, übelriechende Massen. Es wird eine Magenspülung vorgenommen. Wegen bestehender Darmlähmung wird eine Enterostomie ausgeführt. Am 26. XI. wird eine nochmalige Magenspülung durchgeführt. Das Befinden des Patienten verschlechtert sich zunehmend bis zum am 28. XI. erfolgten Tod.

Die tags darauf vorgenommene *Leichenöffnung* ergab, abgesehen von einer diffusen eitrigen Bauchfellentzündung und ausgedehnter Bronchopneumonie *multiple Risse, oberflächliche Nekrosen* und *Geschwüre der Magenschleimhaut* (siehe Abbildungen). Außerdem fanden sich noch *in der obersten Jejunumschlinge* mehrere umschriebene flächenhafte, von der operierten Rupturstelle abgelegene *Schleimhautnekrosen*.

Befund: Der Magen ist weit, enthält in frischem Zustand ziemlich reichlich grünlich gefärbte Flüssigkeit. Die Schleimhaut bräunlichrosa, stellenweise gallig imbibiert. Im allgemeinen glatt, stellenweise mit verstreichen Schleimhautfalten.

Daumenbreit unterhalb der Kardia findet sich im hinteren Anteil der Magenstraße ein quergestellter, zackiger, 20 mm langer und höchstens 2 mm breit klaffender Schleimhautriß mit hellgrauem, ziemlich glattem Grund (vgl. Abb. 1).

Parallel zu diesem verlaufend, etwas über die Mitte der Magenstraße nach vorne übergreifend, $\frac{1}{2}$ cm unterhalb des eben beschriebenen Risses liegt ein 24 mm langer, bis zu 5 mm breiter, ähnlich zackig geränderter Schleimhautriß mit fast völlig glattem, hellgrauem Grund (in Abb. 1 Bezeichnung mit A).

Etwa an der Grenze des oberen Drittels der kleinen Kurvatur schon in der Hinterwand sitzt ein wieder fast querlaufender, im ganzen 19 mm langer, 8 mm breiter Schleimhautriß, dessen Ränder im ganzen etwas weniger zackig sind, als jene der unter A beschriebenen. Die obere Begrenzung des Risses zeigt etwas flachere Ränder als der untere Rißrand. Hinter und in der Umgebung dieses Risses finden sich mehrere teilweise nebeneinander angeordnete, bis zu überlinsengroße, mehr rundliche Defekte. Etwa in mittlerer Höhe der kleinen Magenkurvatur, und

zwar an der hinteren Grenze der Magenstraße finden sich in der Richtung der Magenstraße untereinander angeordnet, nur durch eine 2—3 mm breite, unversehrte Schleimhautbrücke voneinander getrennt, 3 etwas tiefer reichende Defekte, deren 2 obere von ausgesprochen rundlicher Form sind und typischen Magengeschwüren ähneln (Abb. 2). Ihre Ränder sind leicht aufgeworfen. Die obere und seitliche Begrenzung des Geschwürs zeigt einen flach abfallenden, in den tieferen Schichten mehr gelblichen Rand, wohingegen der untere Rand eher aufgeworfen und steil abfallend erscheint. Der Grund des Geschwürs hat einen grünlichen, etwas schmierigen Belag. Der Durchmesser des Geschwürs beträgt 5 mm. Das unterhalb desselben gelegene, im Durchmesser 4 mm haltende Geschwür hat etwas weniger aufgeworfene Ränder. Der Geschwürsrand fällt allseitig etwas flacher gegen den Geschwürsgrund ab.

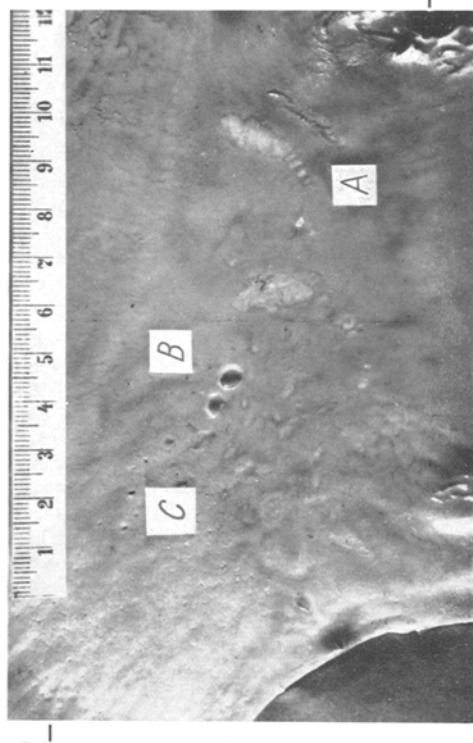


Abb. 1.

Der dritte dieser 3 Schleimhautdefekte ist etwa von der Größe eines Reiskornes, annähernd in Längsrichtung orientiert, nicht rundlich, sondern lanzettförmig, weniger tief wie die vorhin beschriebenen. Die Ränder sind leicht gezackt und fallen allseitig flach gegen den gelblich beschaffenen Geschwürsgrund ab. Hinter den eben beschriebenen, mit B bezeichneten Defekten finden sich etwas unterhalb der Mitte der kleinen Kurvatur in der Hinterwand eine ganze Anzahl von teils hirsekorngroßen, rundlichen, teils mehr länglichen, sich in ihrer Form dem untersten, unter B beschriebenen, nähernden Defekten mit durchweg flachen, teils wenig, teils stärker gezackten Rändern (C) und gelblichem, etwas gallig imbibiertem Grund. Der unterste dieser Defekte sticht insofern von den übrigen bisher beschriebenen Defekten ab, als er weit größer als die unter B und C beschriebenen ist, eigenartig unregelmäßig gezackte, in keiner Richtung orientierte Ränder aufweist und wie durch ineinanderübergehen mehrerer Defekte entstanden aussieht.

Er zählt von den beschriebenen Defekten zu den flachsten. Der Grund ist gelblich und rauh, und liegt beinahe in der Ebene der flachen Ränder.

Die Schleimhautveränderungen im *Jejunum* stellten sich als mehrere etwas über die Schleimhautebene hervortretende gelbliche, etwas zackig begrenzte Bezirke dar, deren größter eine Ausdehnung von $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2}$ em hatte. Wo diese Herde im Bereich von Falten lagen, erschienen diese völlig verstrichen. Ihre Umgebung war ebenso wie an den Schleimhautveränderungen im Magen nicht durchblutet, die Serosa vollkommen intakt.

Die mikroskopische Untersuchung der *Schleimhautläsionen des Magens* hatte ein etwas unterschiedliches Ergebnis. Die mit *A* bezeichneten, mit bloßem Auge wie frische Risse impnierenden Veränderungen ergaben auch histologisch eine Durchtrennung der Schleimhaut, ihrer Muskelschicht und zum großen Teil der Submucosa, so daß die von etwas Zelldetritus belegte Muscularis propria freilag. In der Subserosa waren einige Zellinfiltrate. Der Beginn einer Geschwürsbildung war nirgends festzustellen.

An einem Längsschnitt durch die 3 mit *B* bezeichneten Geschwüre kann man feststellen, daß der oberste rundliche Defekt bis fast auf die Muscularis propria reicht. Der Geschwürsgrund ist nur mit geringem Zelldetritus belegt. Der obere Geschwürsrand fällt mehr flach gegen den Geschwürsgrund zu ab, wie auch aus einem Übersichtsbild in Lupenvergrößerung hervorgeht. Die Muscularis mucosae sowie die Submucosa sind etwa 2–3fach verdickt und verquollen, und es finden sich hier ziemlich dichte Bakterienhaufen sowie — etwas vom Rande ab — geringe Zellinfiltrate. Der untere Rand des obersten Geschwürs erscheint im Gegensatz zum oberen Rand etwas überhängend und ist noch etwas stärker verdickt und hervortretend als der obere Rand. Das darunter liegende runde 2. Geschwür bietet, abgesehen von den sowohl oben als unten etwas flacher abfallenden Rändern ein mit dem vorigen Geschwür übereinstimmendes Bild. Das unterste, sich erst der runden Form nähерnde Geschwür reicht etwas weniger tief, hat einen etwas stärker mit körnigem Detritus belegten Grund und sich allmählich in das Geschwür herabsenkende Ränder. Im wesentlichen sind die Veränderungen jedoch den an den früheren Geschwüren gefundenen ähnlich. Ein Schnitt durch die mit *C* bezeichnete



Abb. 2.

Stelle ergibt eine flächenhafte, flache Erosion der Schleimhaut mit einzelnen erhaltenen Schleimhautinseln, geringer Verquellung der Muscularis mucosae und Submucosa.

Es handelt sich also in unserem Falle um einen siebzehnjährigen jungen Mann, welcher 7 Tage nach einem Huftritt gegen den Unterleib an den Folgen einer Dünndarmruptur verstorben ist und bei welchem als Nebenbefund multiple Schleimhautläsionen in Magen und Dünndarm gefunden wurden.

Überblicken wir das Ergebnis der mit bloßem und bewaffnetem Auge durchgeführten Magenuntersuchung, so können wir feststellen, daß hier neben als frischen Schleimhautrissen imponierenden Veränderungen solche zu finden sind, die einen deutlichen Übergang in zunächst noch gezackte Geschwüre aufweisen und endlich zwei in der Magenstraße gelegene, ausgesprochen runde Geschwüre, welche typischen peptischen Geschwüren weitgehend gleichen. Diese auffällige Beobachtung scheint mir ein wichtiger Hinweis dafür zu sein, daß die Auffassung Aschoffs und seiner Schule, daß nur das im Bereich der Magenstraße gelegene und damit ungünstig lokalisierte akute Geschwür zum chronischen wird, richtig ist. Wir können vielleicht in entsprechender Anwendung dieser Auffassung den Satz vertreten, daß die in der Magenstraße gelegenen Schleimhautverletzungen zur Umbildung in ein rundes Geschwür neigen.

Es könnte noch für den mitgeteilten Fall eingewandt werden, daß es nicht erwiesen sei, daß sämtliche vorgefundenen Läsionen vom Hufschlag herrühren oder daß ein Teil oder alle Schleimhautverletzungen erst bei der 3 bzw. 2 Tage vor dem Tode vorgenommenen Magenspülung gesetzt worden seien. Dieser Einwand ist nicht mit Sicherheit zu widerlegen, hat jedoch wenig für sich. Einmal ist der Befund von multiplen Schleimhautverletzungen des Magens und gleichzeitigen Dünndarmläsionen gerade nach einem direkten Bauchtrauma nichts besonders Außergewöhnliches, hingegen multiple Schleimhautläsionen nach Magenspülung ein immerhin seltener Befund. Außerdem lagen derartige Verletzungen nach den bisherigen spärlichen Beobachtungen in Längsrichtung entlang der kleinen Kurvatur angeordnet im Gegensatz zu der hier an manchen Rissen deutlichen Querstellung.

Das frische Aussehen der Risse unterhalb der Cardia am 7. Tag nach dem Bauchtrauma ist in Anbetracht einer Beobachtung von Winiwarter nichts außerordentliches. Dieser fand bei einem 20jährigen Mann 3 Wochen nach heftigem Ellbogenstoß gegen die Magengegend noch zwei als völlig frisch imponierende, an der vorderen Magenwand sitzende Schleimhautrisse.

Die mikroskopische Untersuchung der Schleimhautveränderungen im Jejunum ergibt umschriebene Nekrose der Schleimhaut. Die Submucosa ist hochgradig verdickt und teilweise fibrinoid gequollen, von meist geringen entzündlichen Zellinfiltraten durchsetzt, ihre Gefäße mächtig erweitert. Die Subserosa zeigt vor allem Leukocyteninfiltrate. Eine Andeutung von Geschwürsbildung oder eine Demarkationszone ist nicht vorhanden.

Es fand sich demnach eine auffallend geringe lokale Gewebsreaktion und trotz 7 tägigen Bestehens dieser Läsion noch keine eigentliche Neigung zur Geschwürsbildung, eine Beobachtung, welche *Schloffers* Ansicht, daß nach einer Darmquetschung keine erheblichen fortschreitenden entzündlichen Veränderungen gefunden werden, stützt. Eine Geschwürsbildung dürfte demnach im Jejunum nach einer Schleimhautquetschung langsam und ohne stürmische klinische Zeichen vor sich gehen.

Der im Vorangegangenen mitgeteilte Fall von multiplen Magenschleimhautverletzungen und Geschwüren unterscheidet sich sowohl nach Lage als nach Form der Veränderungen von einem schon 1932 von uns mitgeteilten Fall von multiplen traumatischen Magengeschwüren. Die Vorgeschichte war eine ganz ähnliche:

Ein 21jähriger Knecht war von einem Stier zu Boden geschleudert und in die rechte Brust- und Bauchseite getreten worden. Er ging 12 Tage nach diesem Vorfall an den Folgen einer (operativ versorgten) Leberruptur und Bronchopneumonie zugrunde. Am Tage vor dem Tode hatte Patient noch eine Tasse verdautes Blut erbrochen und war einer Magenspülung unterzogen worden. Auch hier deckte die Obduktion als Überraschungsbefund an der Hinterwand des Corpus und Antrum 3 etwa $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2}$ cm haltende, zackig geränderte, an der Vorderwand mehrere bis bohnengroße Defekte mit leicht überhängender Schleimhaut und leicht fetzigem Grund.

Der makroskopische Befund war demnach von dem bei peptischen Geschwüren grundverschieden. Der histologische Befund ähnelt freilich jenem bei einem akuten peptischem Geschwür, nur daß eine vorgefundene eitrige Einschmelzung an einer Seite verhältnismäßig weit in die Submukosa vordrang. An einer Stelle des Geschwürsgrundes fand sich ein teilweise thrombosiertes, arrodiertes Gefäß, aus welchem es offensichtlich geblutet hatte.

Überblicken wir *zusammenfassend* die Folgezustände von stumpfen Gewalteinwirkungen gegen den Leib und damit gegen die Magengegend, so kommen wir zum Ergebnis, daß es keine nach Ansehen oder Sitz absolut „typischen“ traumatischen Magengeschwüre gibt. Sie können je nach Art des vorangegangenen Traumas, nach Füllungszustand und Lage des Magens, je nach Art der gesetzten „primären“ Verletzungen (Risse und Quetschungen verschiedener Lokalisation), nach einer Reihe von sonstigen Bedingungen, die wir im einzelnen noch nicht kennen, verschieden sein. Wir können allerdings annehmen, daß die traumatischen Magengeschwüre unter gewissen besonderen Bedingungen sich in ihrem makroskopischen und mikroskopischen Aussehen weitgehend jenen von peptischen Geschwüren angleichen können und — wie aus einer Anzahl von Veröffentlichungen hervorgeht — in chronische Geschwüre übergehen können.

Als Folgezustände der traumatischen Schleimhautverletzungen und -geschwüre des Magens kommen demnach folgende Möglichkeiten in Betracht:

1. Glatte Heilung,
2. Blutung aus einem arrodierten Gefäß,
3. Perforation,
4. Bei entsprechendem Sitz (Magenstraße) Bildung von typischen peptischen chronischen Geschwüren.

In der *Gutachtertätigkeit* werden zur Bejahung der Zusammenhangsfrage zunächst folgende Bedingungen zu fordern sein:

1. Vorherige Beschwerdefreiheit,
2. Erheblichkeit und besondere Beschaffenheit des Traumas,
3. Mindestens baldiger Beginn von Brückensymptomen.

Zum letzten Punkt ist jedoch (mit *A. W. Fischer*) einschränkend zu sagen, daß es Tage dauern kann, bis es bei oberflächlichen Läsionen der Schleimhaut, besonders dann, wenn sie von der Magenstraße abgelegen sind (Fundus, große Kurvatur, Jejunum) zur Ausbildung von klinisch manifesten Symptomen kommt.

Die Beurteilung von *akuten* Läsionen wird in der Regel auf keine Schwierigkeiten stoßen. Es ist jedoch auch hier die Tatsache in Rechnung zu stellen, daß bei geeignetem Sitz auch schon binnen wenigen Tagen wie peptische Geschwüre aussehende Defekte entstehen können, welche dann wohl in der Regel von als sicher traumatisch zu erkennenden Verletzungen begleitet sind.

Literaturverzeichnis.

- Aschoff*, Pathol. Anatomie 2. Jena 1923. — *Bauer, K. H.*, Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 32 (1920). — *Bergmann*, zit. nach *Stern*. — *Fischer, A. W.*, Verletzungen des Magens und Darmkanals in König-Magnus, Handb. der gesamten Unfallheilkunde 4. Stuttgart 1934. — *Geill*, Die Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt. Vjschr. gerichtl. Med., III. F. 19 (1900). — *Groß, Ulc. traumaticum*. Med. Klin. 1919, Nr 12. — *Hausbrandt*, Über traumatische Magengeschwüre. Wien. klin. Wschr. 1932, Nr 12. — *Hofmann*, Lehrb. gerichtl. Med. 11. Aufl. Berlin-Wien 1927. — *Key-Åberg*, Vjschr. gerichtl. Med., III. F. 1 (1907). — *Mayser*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 12, 453. — *Revilliod*, zit. nach *Key-Åberg*. — *Sauerbruch*, Die Pathogenese der subcut. Rupturen des Magendarmtraktes. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 12, 93 (1903). — *Schloffer*, zit. nach *Fischer*. — *Stern, F.*, Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Jena 1930. — *Straßmann, F.*, Über Magenzerreibungen, besonders innere und unvollständige. Verh. d. II. Tag. d. Dtsch. Ges. f. gerichtl. Med.; Vjschr. gerichtl. Med. Suppl. 33, 143 (1907). — *Winiwarter*, zit. nach *Stern*.

Aussprache zum Vortrag Hausbrandt.

Herr *Förster*-Marburg berichtet über einen Fall, wo nach einem Trauma gegen den Unterleib der Tod eingetreten sein sollte. Bei der Obduktion fand sich aber eine chronische Colitis mit Durchwanderungsperitonitis und keine Rupturen.