DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Achter Jahrgang.

Redacteur Dr. P. Börner.

Druck und Verlag von G. Reimer in Berlin.

I. Ueber die Entstehung des Magengeschwürs.

Von

H. Quincke in Kiel¹⁾.

(Nach einem im Kieler ärztlichen Verein am 13. December 1879 gehaltenen Vortrage.)

(Zuerst wurde ein Präparat demonstriert, in welchem ein ausgedehntes Geschwür der Cardiagegend des Magens auf die Oesophagusschleimhaut übergegriffen hatte; der gemeinschaftlich mit Herrn Dr. Ramm beobachtete Patient hatte während des Lebens bei Einführung von Speisen oder Schlundsonde die Zeichen der Cardia stenose geboten, dabei aber häufig und massenhaft erbrochen, was auf der Bildung einer Art von Klappenmechanismus durch die Schleimhaut des Geschwürsrandes beruhte.)

M. H. Im Anschluss an den eben besprochenen Fall gestatten Sie mir, etwas näher auf die Entstehung der Magengeschwüre einzugehen. Während man darüber ziemlich einig ist, dass an der Entstehung und Unterhaltung dieser Geschwüre die verdauende Wirkung des Magensaftes einen wesentlichen Antheil hat, sind über die erste Ursache derselben verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Am nächsten lag es, an Circulationsstörungen umschriebener Stellen der Schleimhaut zu denken, durch welche die Diffusion des alkalischen Blutes dahin vermindert und so Gelegenheit für die nur bei saurer Reaction mögliche verdauende Wirkung des Pepsins gegeben wurde. So wurden als Ausgangspunkte der Geschwüre von Rokitansky die kleinen Hämorrhagien angesehen, welche sich so häufig bei katarrhalischer Entzündung oder Stauungshyperämie der Magenschleimhaut, ferner nach ausgedehnten Verbrennungen und nach Hirnläsionen finden, und deren Umwandlung zu Erosionen ja oft genug zu beobachten ist.

Auch Virchow leitet die Geschwüre von einer hämorrhagischen Durchtränkung der Schleimhaut ab und sucht deren Ursache in einer Veränderung der Gefässwände; doch ist eine Coincidenz der Magengeschwüre mit anatomisch nachweisbaren Gefässveränderungen bis jetzt noch selten zu constatiren gewesen. Embohe der Magenarterien scheint klinisch kaum je zu Magengeschwüren zu führen und experimentell erzielte Panum solche erst, als er durch multiple Embolien sämtliche Collateralen verlegt hatte.

Krampfartige Contractionen der Magenarterien, die zu vorübergehender, wenn auch unvollkommener Anämie und dadurch zu Ernährungsstörung einzelner Schleimhautabschnitte führen sollen, vermuthet Klebs als Ursache der Geschwüre; während Rindfleisch dieselben aus einer durch Brechbewegungen herbeigeführten Venencompression und dadurch entstandener hämorrhagischer Infiltration der Schleimhaut herleitet, und Axel Key den bei cardialgischen Anfällen auftretenden Krampf der Magenmuscularis die in die Schleimhaut tretenden Arterien und Venen an umschriebenen Stellen comprimiren und den Blutstrom in denselben zeitweise unterbrechen lässt.

Endlich hat Böttcher noch die überall schuldigen Mikrokokken auf dem Geschwürsgrund als Ursache derselben angesprochen, wogegen Körte, Schüler Recklinghausen's, die auf dem Grunde der Geschwüre (übrigens nicht immer) vorhandenen feinkörnigen Massen nur für Detritus erklärt.

Auch durch Versuche ist man der Frage näher getreten. Zuerst scheint dies Pavy gethan zu haben, welcher zunächst untersuchte, weshalb die gesunde Magenschleimhaut nicht verdaut werde. Er kam zu dem Schluss, dass die reichliche Versorgung der Schleimhaut mit Blut und die beständige Durchtränkung mit alkalischer Flüssigkeit ihr Schutz gewähre, da auch nach Abschabung des Epithels von der Magenschleimhaut eine Selbstverdauung nicht eintrat, andererseits aber das Bein eines lebenden Frosches, das Ohr eines lebenden Kaninchens, in die Magen-

fistel eines Hundes gebracht, verdaut wurden, — weil hier die Wirkung des alkalischen Blutes durch die des sauren Magensaftes überwunden wurde. Beim lebenden Hunde sah Pavy Selbstverdauung des Magens, als er nach Eröffnung des Bauches Cardia, Pylorus und sämtliche Magen-gefäße unterband. Bei einem andern Hunde wurde nach Eröffnung der Bauchwand und des Magens ein Stück der gegenüberliegenden Magenwand en masse unterbunden und die Wunden geschlossen; durch Verdauung der unterbundenen Partie erfolgte Perforation des Magens. Die Versuche Panum's über Embolie sind schon erwähnt worden. Endlich erzeugte Roth Geschwüre der Magenschleimhaut bei Kaninchen, welche er Höllesteinstücke verschlucken liess. —

Diese Versuche leiden an dem Nachtheil, dass sie den Vorgang der Geschwürsbildung selbst zu sehen nicht erlauben. Ich veranlasste daher vor mehreren Jahren einen meiner damaligen Zuhörer, Herrn Daettwyler, jetzt Arzt in Bern, nach einer andern Methode zu experimentiren. Das Ergebniss dieser Versuche, die mit grosser Sorgfalt angestellt, später leider von Herrn D. nicht veröffentlicht wurden¹⁾, werde ich mir erlauben, hier kurz mitzuthellen. Benutzt wurden Hunde, denen eine Magen fistel mit eingetheilter Kanüle angelegt war. Für gewöhnlich war die Kanüle (die 2 bis 2 1/2 cm Durchmesser hatte) durch einen Kork verschlossen, so dass die Verdauung in ganz normaler Weise vor sich ging und die Thiere gut dabei gediehen. Wurde bei nüchternem Zustande der Kork entfernt, so war, entweder unmittelbar oder nach Abtupfen von wenig Schleim, der gegenüberliegende Theil der Magenschleimhaut bei directem oder reflectirtem Lichte gut übersichtbar und zugänglich. So konnte nun die Magenschleimhaut den verschiedensten Eingriffen ausgesetzt und konnte, während für gewöhnlich die Magenöhle durch den Kork verschlossen war, durch Tage und Wochen beliebig oft beobachtet werden. Die Eingriffe waren:

- I. Mechanische (Kneifen der Schleimhaut mit einer Pincette, temporäre oder bleibende Umschnürung einer Schleimhautfalte mit einem Faden, Excision eines Schleimhautstücks).
- II. Thermische (Berührung der Schleimhaut mit warmem oder heissem Eisen).
- III. Chemische (oberflächliche Anätzung mit Alkohol, Höllestein, acid. nitric. fumans: submucöse Einspritzung von Höllestein- oder Eisenchlorid-Lösung).

Bei allen diesen Eingriffen schien die Magenschleimhaut im Ganzen und die Verdauung nicht zu leiden, da Appetit und Ernährung der Thiere gut blieben. Niemals veranlassten die Insulte der Magenschleimhaut Schmierzäuserungen, wohl zuweilen Speichelfluss; bei stärkeren Zerrungen der Schleimhaut (und damit der Magenwand) trat öfter Erbrechen auf. An einer Schleimhautfalte, welche 1/2 Minute lang mittelst Pincette gequetscht wurde, entwickelte sich zuerst eine umschriebene Röthung und sehr bald eine Ecchymose, an deren Stelle am folgenden Tage eine seichte Einziehung mit seitlichen Falten sichtbar ward; nach 4 Tagen ist dieselbe verschwunden. Etwas stärker wirkte halbstündige Ligatur eines Schleimhautkegels durch einen Faden; auch hier entstanden in der ligirt gewesenen Stelle Ecchymosen, in der Umgebung Hyperämie, nach einigen Stunden Erosion und weiterhin ein seichtes Geschwür, das nach 12 Tagen vernarbt ist. Als die Ligatur liegen blieb, war das abgebundene Stück nach 24 Stunden noch nicht ganz verdaut; das entstandene Geschwür heilte in 21 Tagen.

Wurde die Schleimhaut mit dem Höllesteinpulver, mit rauchender Salpetersäure, oder einem münzenförmigen Glühisen (von etwa 12 mm Durchmesser) geätzt, so entstand, von hyperämischer und gewöhnlich faltig gewulsteter Schleimhaut umgeben, ein Schorf von verschiedener Dicke, der nach 24 Stunden aufgelöst war und ein Geschwür hinterliess, in dessen Umgebung sehr bald jegliche Hyperämie verschwand und

¹⁾ Abdruck aus den Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte, selbstverständlich unter ausdrücklicher Zustimmung des Herrn Verfassers. D. Red.

das, je nachdem es die Schleimhaut ganz oder nur theilweise durchsetzte, nach 5—16 Tagen mit strahliger Narbe geheilt war.

Auch bei Ausschneidung eines Stückchens Schleimhaut bis in die submucosa hinein wurden die Ränder des Defects schnell eingezogen und schon nach 6 Tagen eine strahlige Narbe gebildet.

Bei den submucösen Einspritzungen von Liq. ferri sesquichlorati und Sol. argenti nitrici (5 Proc.) folgte zuerst eine Schwellung und Röthung, dann eine Trübung der Schleimhaut: erst nach 2—3 Tagen war durch Losstossung dieser Partie ein bis auf die Muscularis reichendes Geschwür entstanden, das in 16 bis 21 Tagen heilte.

Während dies Alles ziemlich gewaltsame Eingriffe auf die Magenschleimhaut waren, wurden die Schädlichkeiten, welche im Leben auf dieselbe einwirken, besser nachgeahmt durch Berührung mit münzenförmigen Eisen, welche in kochendes Wasser getaucht (bei Berührung der Schleimhaut aber natürlich schon etwas abgekühlt) waren; danach trat an umschriebener Stelle Röthung und Trübung des Epithels, bei wiederholter Berührung auch Ecchymosen (und einige Mal Erbrechen) auf; aus den Ecchymosen entwickelten sich wie sonst, oberflächliche Geschwüre.

Die Heilung aller dieser so verschiedenartig erzeugten Geschwüre geschah auf die gleiche Weise: die Ränder, welche nach Losstossung des Schorfes kaum geröthet waren, wurden eingezogen; der Geschwürsgrund erschien stets glatt, blassrosa, frei von Eiter und mit wenig deutlichen Granulationen bedeckt; durch Heranziehung der Ränder wurde das Geschwür allmählig verkleinert und durch eine strahlige, sehr wenig sichtbare Schleimhautnarbe ersetzt. Tiefere bis in die Muscularis reichende Geschwüre und Narben wurden nicht erzeugt.

In einigen Versuchen wurde noch der etwaige Einfluss der Anämie auf das Magengeschwür geprüft. Zu dem Zweck wurde ein Magen fistel Hund durch mehrere grössere Blutentziehungen anämisch gemacht und dann durch submucöse Einspritzung von Liq. ferri ein Magengeschwür erzeugt. Während nun ein solches Geschwür von gleicher Grösse vorher bei dem sonst gesunden Hunde in 18 Tagen heilte, war es bei demselben Thier nach der Anämisirung nach 31 Tagen noch nicht geheilt. — Bei einem zweiten Hunde waren durch Betupfen mit heissem Eisen Ecchymosen und daraus Erosionen entstanden, welche nach wenig Tagen heilten; als das Thier anämisch gemacht war und durch den gleichen Eingriff gleiche Ecchymosen erzeugt wurden, entstand aus denselben ein Geschwür, das nach 12 Tagen noch nicht geheilt war.

Daraus geht hervor, dass bei Anämien verhältnissmässig geringfügige Insulte der Schleimhaut schon zur Geschwürsbildung führen und bestehende Geschwüre langsamer heilen. —

Ueberblicken wir sämmtliche gemachten Versuche so ergiebt sich, dass sehr verschiedene Insulte der Schleimhaut zur Bildung von Geschwüren führen, die bald als flache Erosionen, bald als tiefere, die Schleimhaut durchsetzende Substanzverluste erscheinen. Besonders leicht entstehen dieselben aus Ecchymosen der Magenschleimhaut, doch findet in Folge der localen Verdauungswirkung auf diese (wie auf wirklich verschorfte) Stellen die Abstossung des nekrotischen Gewebes schneller statt als auf anderen Schleimhäuten (so sah ich in einem Falle von Purpura in der Mundschleimhaut aus mehrfachen Haemorrhagien von etwa 10 Pf. Stück Grösse erst nach 2—3 Tagen Geschwüre hervorgehen, während dies auf der Magenschleimhaut nicht länger als 24 Stunden zu währen pflegte).

Von den experimentell erzeugten Geschwüren gilt dasselbe, was vor Jahren Engel schon für das Magengeschwür des Menschen aussprach, „dass dasselbe nichts Specificisches, sondern dass Product der verschiedensten Störungen der Magenschleimhaut sei; eigenthümlich ist nur die Einwirkung des Magensaftes.“ —

Von den beim Menschen gewöhnlich beobachteten Geschwüren unterscheiden sich nun diese experimentell am Hunde erzeugten dadurch, dass sie schnell entstanden und schnell geheilt sind, während das Magengeschwür des Menschen ja gerade den Bannamen des „chronischen“ trägt.

Dass indessen auch beim Menschen acute Geschwürsbildungen vorkommen dürften, ist schon von Gerhardt hervorgehoben worden und an sich sehr wahrscheinlich, wenn man erwägt, wie leicht die Schleimhaut durch harte Bissen oder Knochenstücke abgeschürft und geritzt, durch heisse Speisen ecchymosirt, durch Spirituosen oberflächlich angeätzt werden kann. Dass Verletzungen der Magenschleimhaut aber sehr gut heilen können, beweisen die bei der Magenspülung mehrfach geschehenen Losreissungen von Schleimhautstücken durch die Sondenöffnung, nach welchen (allerdings gewöhnlich bei geeignetem diätetischem Verhalten) niemals Störungen beobachtet wurden, also eine Heilung der verletzten Stelle wohl angenommen werden kann.

Auch die bei Sectionen so zahlreich beobachteten Narben der Schleimhaut dürften zum grossen Theil aus solchen nur kurze Zeit bestandenen Geschwüren hervorgegangen sein¹⁾. Es scheint mir danach die

Annahme gerechtfertigt, dass beim gesunden Menschen, ebenso wie in unseren Thierversuchen, Verletzungen und frische Geschwüre der Magenschleimhaut leicht heilen und dass da, wo diese Heilung nicht stattfindet, wo ein chronisches Geschwür besteht, irgendwelche abnorme Bedingungen vorliegen. Dass eine solche abnorme, die Heilung beeinträchtigende, Bedingung allgemeine Anämie sei, geht aus den Daettwyler'schen Versuchen hervor und wird durch das häufige Vorkommen von Magengeschwüren bei anämischen Menschen wahrscheinlich gemacht. Als andere solche ungünstigen Bedingungen würden, ebenfalls nach klinischen Erfahrungen, abnorme saure Beschaffenheit des Mageninhalts (sei es durch Secretion oder durch Zersetzung), mechanisch und chemisch reizende Nahrungsmittel, unregelmässiger Speisegenuss zu nennen sein.

Es steht, wie ich glaube, nichts im Wege für das chronische, Magengeschwür ganz dieselben, übrigens verschiedenen, Anfänge wie für das acute und das experimentell erzeugte. Geschwür anzunehmen; der Unterschied würde nur in dem Verlauf liegen, der das eine Mal direct zur Heilung führt, das andere Mal, unter ungünstigen Bedingungen, ein langwieriger oft durch Vergrösserung des Geschwürs unterbrochener ist. Für das Magengeschwür würde sich damit die Analogie mit andern besser zu Tage liegenden Geschwüren, besonders denen der Haut, des Unterschenkels ergeben. Während man vor 50 Jahren den Unterschenkelgeschwüren eine wichtige Stelle in der Pathologie einräumte und sie mit den allerverschiedensten Allgemeinzuständen in Beziehung brachte, wissen wir heute dass eine Schrunde, ein Furunkel, ein geringfügiges Eczem, die in wenigen Tagen geheilt sein können, zu einem chronischen Geschwür führen, wenn durch unzureichende Bedeckung der ursprüngliche Defect gereizt und durch anhaltendes Stehen der Abfluss des Venenblutes gehemmt wird, zumal da wo Phlebectasien den venösen Blutstrom noch mehr beeinträchtigen. Sehr ähnlich geht es im Magen: Mechanische Verletzungen und leichte Geschwüre, die aus Ecchymosen der Magenschleimhaut durch den Magensaft gewiss sehr häufig entstehen, heilen schnell, leicht und symptomlos (wie beim Hunderversuch), wenn die Verhältnisse im Magen sonst normal sind, sie werden dagegen von vornherein grösser und heilen langsamer, wenn die Schleimhaut blutarm ist, die Lösung des Mageninhalts langsam und die Entleerung unvollkommen erfolgt; wird die wunde Stelle durch unzureichende Zeitfolge und Qualität der Mahlzeiten, durch abnorme Säure des Inhalts fortwährend gereizt, so wird das Geschwür nicht kleiner sondern tiefer und grösser, und mit längerem Bestehen Grund und Umgebung callös, wie am Unterschenkel; diese Geschwüre sind es, in deren Gefolge wir Krankheitserscheinungen am häufigsten, (obwohl durchaus nicht immer), beobachten, die uns auf dem Sectionstisch am meisten in die Augen fallen. Auch betreffs der Behandlung passt der Vergleich des Magengeschwürs mit dem des Unterschenkels: hier wie dort wird Heilung durch medicamentöse Behandlung nur erreicht, wenn durch das sonstige Verhalten Reizung des Geschwürs vermieden und die Blutversorgung geregelt wird.

¹⁾ Nach F. Greiss, z. Statistik des runden Magengeschwürs, Inaug.-Diss., Kiel 1879, fand sich unter 1658 Sectionen des Kieler pathol. Instituts