

7. Kaufmann, Spezielle path. Anatomie, 4. Aufl. 1907. — 8. Kölliker, Handbuch der Gewebslehre d. Menschen. Leipzig. 3. Bd. 1899. — 9. J. Orth, Spezielle path. Anatomie. 1. Bd. 1887. — 10. Derselbe, Path.-anat. Diagnostik, Berlin 1909. — 11. Ribbert, Allg. Path. u. path. Anat. 3. Aufl., 1908. — 12. A. Schaper u. C. Cohen, Über zellproliferatorische Wachstumszentren und deren Beziehungen zur Regeneration von Geschwulstbildung. Arch. f. Entwicklungsmechanik der Organismen. Leipzig, 1905. — 13. H. Schmaus, Grundriß der path. Anatomie. 8. Aufl. 1907. — 14. Stöhr, Lehrbuch der Histologie. 12. Aufl. 1906.

#### XIV.

### Die Regeneration des Darmepithels von den Brunnerschen Drüsen in oberflächlichen Duodenalgeschwüren.

(Aus dem Memorial Institut for Infections Diseases. Chicago.)

Von

Henry J. Helmholtz. M. D. Chicago. U. S. A.

(Hierzu 1 Textfigur).

In seiner ausführlichen Beschreibung der Ulzerationen des Darmes gibt Orth<sup>1)</sup> keine Besonderheiten an über die Heilung der Duodenalgeschwüre; auch in den anderen pathologischen Handbüchern ist es mir nicht gelungen, über die Heilung der Geschwüre in diesem besonderen Teil des Darmes etwas zu finden, das sich auf die Brunnerschen Drüsen bezieht. Heilung der Duodenalgeschwüre wird nur selten gefunden, unter 22 Fällen sah Kaufmann<sup>2)</sup> es zweimal, und dann mit Narbenbildung. Die Geschwüre greifen gewöhnlich in die tieferen Schichten des Duodenums, so daß die Drüsen ganz zerstört werden. In einer kürzlich beobachteten Serie von Duodenalgeschwüren<sup>3)</sup> wurden etwa 20 histologisch untersucht. Der größte Teil der Ulzera hatte schon bis in die Submukosa und Muskelschichten eingegriffen, in zwei Fällen aber, wo die Geschwüre multipel waren, fanden sich neben je einem aufgreifenden Geschwür mehrere kleinere oberflächliche, in einem Fall zwei, in dem anderen vier. Der eine Fall ist hier angegeben, weil die zwei oberflächlichen Geschwüre, das akute Stadium darstellen der heilenden Geschwüre des zweiten Falles. Die kleinen Geschwüre waren makroskopisch kaum zu sehen, histologisch waren sie kleine scharf umgrenzte Erosionen mit nekrotischem Rand und fast fehlender entzündlicher Reaktion, das eine erstreckte sich fast durch die Schicht der Brunnerschen Drüsen, das andere bis an die Drüsen.

Die Krankengeschichte des zweiten Falles ist kurz folgende:

Hans U., Alter 3 Monat, wurde zum ersten Male am 12. September 1908 wegen Coryza und Dyspepsie in die Säuglingsfürsorgestelle gebracht. Bei geeigneter Therapie erholte sich das Kind

<sup>1)</sup> Orth, Lehrb. der spez. Pathol. S. 860.

<sup>2)</sup> Kaufmann, Spez. pathol. Anat. S. 506.

<sup>3)</sup> D. med. Wschr., Nr. 12, 1909. Archivs f. Pediatrics. Vol. XXVI, p. 661, 1909.

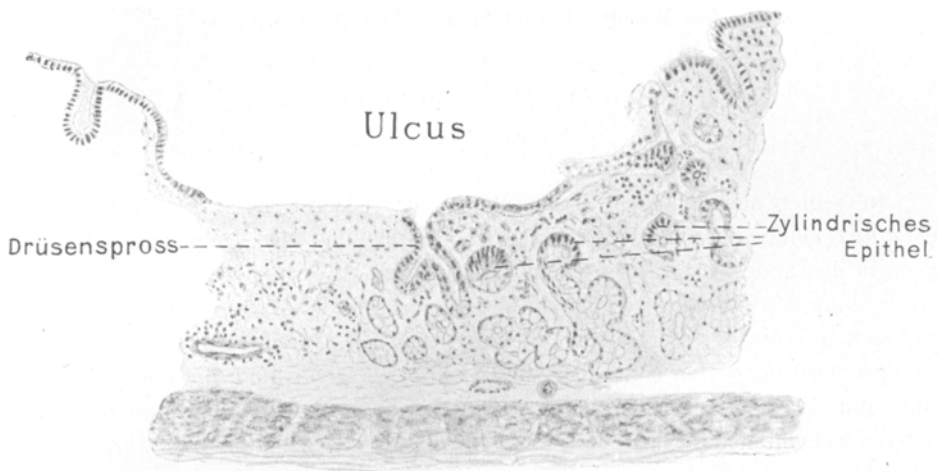
und nahm zu, bis eine zweite Dyspepsie einsetzte. Von nun an fing das Kind an abzunehmen, am 26. Dezember brachte die Mutter das Kind, weil es sehr blaß wurde und zwei rötlich-braune Stühle entleerte. Am folgenden Tag wiederholten sich die Blutungen und das Kind starb infolge derselben um 12 Uhr. Sektion drei Stunden später.

Anatomische Diagnose: Atrophie. Ulcera duodeni. Erosiones venae. Enterorrhagie.

Sehr abgemagertes Kind von sehr anämischem Aussehen. Ödeme der Hände und Füße.

Bei der Öffnung der Bauchhöhle sah man den ganzen Darm vollgestopft von einem Material, das durchscheinend ihm eine gräulich-blaue Farbe gab. Sonst waren die Körperhöhlen normal. Herz, Lungen, Leber, Milz und Nieren ohne Besonderheiten. Magen enthielt kein Blut. Die Wand mit einer dicken Schicht Schleim überzogen.

Duodenum war mit zum Teil verdauter Milch und Blut gefüllt. An der hinteren Wand war ein großes tiefes Geschwür,  $0,7 \times 1,5$  cm, das sich bis tief in das Retroduodenalgewebe erstreckte. Auf der einen Seite ist der Rand abgeflacht, auf der anderen unterminiert. In der



Tiefe sieht man ein Gefäßnetz mit kleinen Thromben an drei Stellen. Neben diesem großen Ulkus wurden noch vier kleine Geschwüre auf der vorderen Wand des Duodenum gefunden, in einer geraden Linie von dem Pylorus zur Papilla Vateri. Drei der Ulcera waren ungefähr von gleicher Größe, 0,3 cm im Durchmesser, scharf ausgestochen und mit grünlicher Basis, wodurch sie leicht zu erkennen waren. Das vierte Geschwür war makroskopisch nur als eine kleine 0,1 cm große Depression zu sehen, die ohne histologische Untersuchung wohl kaum als Ulkus hätte erkannt werden können.

Der ganze Darm unterhalb des Duodenums war wurstartig mit einer Mischung von Blut und Fäkalien vollgestopft.

Mikroskopische Untersuchung: Da die Proliferation der Drüsenzellen ganz unverhofft gefunden wurden, wurde es versäumt Serienschnitte zu machen. Einzelne Schnitte aber zeigen vollkommen die Proliferation des Drüsenepithels in der Regeneration des Darmepithels und der Bedeckung der ulzerierten Fläche.

Das auffallendste in allen vier Geschwüren war die Veränderung der Drüsenzellen; wo sie mit entzündlichem Gewebe in Berührung kamen, nahmen sie den Typus des Deckepithels an. Man sah sogar, daß auf einer Seite eines Azinus die Drüsen ihren Typ noch beibehielten, auf der anderen Seite ganz den des Deckepithels hatten. Diese Veränderungen waren am besten zu sehen, wo nur ein paar Drüsen in dem Bindegewebe zurückblieben, die Zellen wurden länger und schmaler, ihr Protoplasma mehr bläulich gefärbt und fein gekörnt, in scharfem Kontrast mit der roten

groben Körnelung der Drüsenzellen. Der Kern, quer am Ende der Drüsenzellen liegend, steht jetzt näher der Mitte der Zelle und mit seiner langen Achse parallel mit der Zelle.

Eine andere Proliferation zeigten weiter drei der Geschwüre. Hier waren die Veränderungen mehr markant, aus der Tiefe wachsend von den Drüsenschläuchen waren Sprossen, die bis an die Oberfläche des Ulkus reichten und verschiedentlich für kurze Strecken seitlich wuchsen. Diese Auswüchse waren teilweise zylindrische Zellen, teilweise polygonal und spindelförmig, wo sie in Haufen zusammenlagen. Dieselbe Proliferation sah man in einem der Geschwüre in der Tiefe, wo sich große Alveolen mit niedrigem zylindrischen Epithel bildeten. Das seitliche Eindringen des Epithels war in allen den Geschwüren zu sehen.

In dem kleinsten der Geschwüre, wie es die Abbildung zeigt, war die Heilung am weitesten vorgeschritten, obwohl auch hier noch eine ziemliche Lücke zu füllen war. Die Zeichnung zeigt weiter das interessante Ergebnis der Kombination der beiden eben beschriebenen Prozesse, nämlich den des seitlichen Einwuchses und das Wachstum von der Tiefe, wie sich das Epithel, aus der Tiefe wachsend, auf der einen Seite an das von der Seite einwachsende angliedert, und wie es an der anderen Seite in das nekrotische Gewebe des unbedeckten Teiles des Ulkus einwächst. Die Möglichkeit, daß das seitlich einwachsende Epithel an der einen Seite in die Tiefe wuchs und an der anderen in die Höhe, ist durch die Interposition zweier zum Teil noch erkennbarer Drüsen-<sup>J</sup>schläuche ausgeschlossen. In verschiedenen Schnitten war dasselbe Verhältnis zu sehen, aber nicht mit derselben Genauigkeit, da die Prozesse aus der Tiefe wachsend viel gröber waren. Mitosen waren nicht zu sehen.

Schlußfolgerung: 1. Durch die Irritation des ulzerierenden Prozesses nehmen die Zellen der **Brunner**schen Drüsen den Typus des oberflächlichen Epithels an. 2. Die Proliferation der Drüsenzellen ist in oberflächlichen Geschwüren ein Hilfsmoment in der Bedeckung der ulzerierten Stelle.

## XV.

### Lokales Amyloid der Schilddrüse.

Von

**Edda Stoffel**, geb. **Stempel**, Medizinalpraktikantin  
in **Heidelberg**.

Unter den pathologischerweise im menschlichen Organismus auftretenden chemischen Substanzen gehört das Amyloid heute zu den im Mittelpunkt des Interesses stehenden, zu den zumeist bearbeiteten und besprochenen, während es noch vor 100 Jahren gänzlich unbekannt war.

40 Jahre vergingen, nachdem der Entdecker **Portal** vor fast einem Jahrhundert (1813) das erste Mal das Vorkommen der „speckigen“ Substanz beobachtet und beschrieben hatte, bis **Clarus** 1853 als Erster die genaue mikroskopische Untersuchung unternahm. Ihm folgte in den fünfziger und sechziger Jahren **Virchow**, der auf Grund der von ihm gefundenen spezifischen Reaktion der Substanz den Namen Amyloid gab. Seitdem haben die zahlreichen Forschungen speziell der beiden letzten Dezennien gelehrt, daß die Amyloiderkrankung, die man zuerst nur als den Ausdruck allgemeiner Erkrankung kannte, die sich durch Ablagerung der Substanz in verschiedene Organe des Körpers äußert, auch beschränkt auf ein einzelnes Organ oder den Teil eines Gesamtorganes vorkommen kann und hier durch eine lokale Disposition hervorgerufen wird, die von den Ursachen für die allgemeine Amyloidose nicht abhängig ist. Allmählich sind zahl-