

## IX.

**Ein teilweise mit Magenschleimhaut bekleidetes und den Sitz eines Ulcus pepticum bildendes Meckelsches Divertikel.**

(Aus dem Pathologischen Institut des Bispebjerg-Hospitals, Kopenhagen.)

Von

E. Meulengracht,  
Assistent.

(Hierzu 1 Textfigur.)

**Krankengeschichte und kurzes Sektionsprotokoll:** E. B., 12 Jahre alt, ♂, aufgenommen in der Abteilung B des Bispebjerg-Hosp. (Chefarzt Dr. med. Scheel) 16. 8. 16, † 12. 9. 16. Von der Geburt an Symptome eines angeborenen Herzfehlers. 10 Tage vor der Aufnahme Otitis media acuta supp., im Anschluß an welche sich eine septische Endokarditis entwickelte. Während des Krankenhausaufenthaltes entwickelten sich septische Infarkte mit Abszeßbildung in beiden Lungen. 14 Tage vor dem Tode zeigte sich plötzlich eine starke Melaena, die einige Tage hindurch anhielt. Es waren einige Wochen vorher einige unbestimmte, abdominale Anfälle, ein wenig diffuse Schmerzen im Abdomen, einige wenige Erbrechungen vorgekommen.

**Sektionsdiagnose:** Vitium cordis congenitum (Septumdefekt) — Endocarditis septica — Infarct. pulm. — Abscessus pulm. — Diverticulum Meckelii c. heteroplasia mucosae (Ventrikelschleimhaut) — Ulcus pepticum diverticuli.

**Herz:** Gewicht 225 g. Die Hypertrophie ist am ausgesprochensten an den Ventrikeln. Im Septum ventriculorum findet sich an der typischen Stelle ein  $7 \times 7$  mm großes Defekt. Rings um den Defekt finden sich mehrere größere und kleinere septische Thromben; an den Mitral- und Aortaklappen sind solche nicht zu sehen.

**Lungen:** Zahlreiche kleine Infarkte; viele derselben sind in eitrigem Zerfall begriffen. Viele erbs- bis nußgroße Abszesse. Fibrinöse Beläge nach unten an der Pleura.

**Milz:** Typische Infektionsmilz. Keine Infarkte noch Abszesse weder in der Milz noch in den übrigen Bauchorganen.

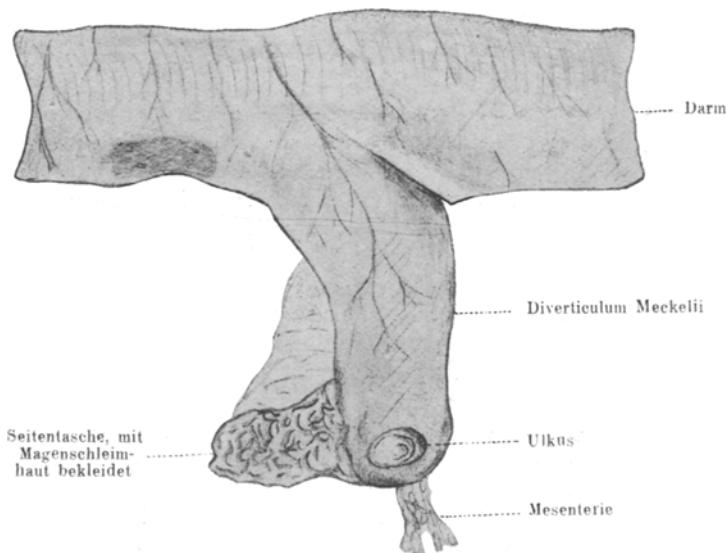
**Magen und Darm** bieten, von dem unten zu besprechenden Divertikel abgesehen, nichts Abnormes dar. Im besonderen keine Ulzerationen. Kein Blut im Darm.

120 cm oberhalb der Ileozökklappe findet sich ein typisches Meckelsches Divertikel (siehe Textfig. 1). Das Divertikel sitzt an der vom Mesenterium abgewendeten Seite, ist an der Spitze gekrümmt und bildet hier gewissermaßen eine Seitentasche; die Schleimhaut des Divertikels ähnelt einer gewöhnlichen Darmschleimhaut, dagegen hat die Schleimhaut der Tasche ein gefaltetes und gebuchtetes Aussehen, das an eine Magenschleimhaut erinnert. Am Boden des Divertikels findet sich ein Geschwür,  $1 \times 1\frac{1}{2}$  cm groß, das durch seine scharfen Ränder und sein terrassenförmiges Hinabsteigen in die Tiefe auffällig ad ein Ulcus pepticum erinnert. Das Geschwür geht durch die verschiedenen Schichten zur Serosa hinab. Es bestehen Verwachsungen vom Mesenterium zu der betreffenden Stelle der Serosaoberfläche. Das Geschwür liegt in dem mit Darmschleimhaut bekleideten Teile des Divertikels.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß das Divertikel zum größten Teil in gewöhnlicher Weise mit Darmschleimhaut bekleidet ist. Die erwähnte Tasche ist dagegen mit einer typischen Magenschleimhaut bekleidet. Man sieht dichtgestellte, palisaden-

förmig geordnete Drüsen, die nach oben hin Gruben mit gewöhnlichem Grubenepithel und nach unten hin lange, gerade Drüsenröhren bilden, welche ganz typische Haupt- und Belagzellen enthalten. Die Belagzellen färben sich rötlich mit Eosin und Kongorot, die Hauptzellen färben sich mit den gewöhnlichen basischen Farbstoffen. Das Aussehen unterscheidet sich in keiner Beziehung von dem, das man in jedem normalen Magen vorfindet. Es sind keine entzündungsartigen Veränderungen sichtbar.

Die Mikroskopie vom Ulkus und dessen Umgebungen zeigt, daß die recht steilen Ränder des Ulkus von verschiedenen Schichten der Wand gebildet werden. Der Boden des Ulkus wird von der etwas verdickten Serosa gebildet; am einen Ende ist das Ulkus nahezu perforierend, aber etwas Netze ist durch ein wenig lockeres Bindegewebe hier angewachsen. Boden und Ränder des Ulkus sind mit ein wenig Detritusmasse bekleidet, und in den nächsten Umgebungen des Geschwürs findet sich eine — nur geringfügige — Infiltration mit hauptsächlich uninukleären Rundzellen.



Darmstück mit Meckelschem Divertikel. Aufgeschnittenes Präparat, von der Mukosafläche aus gesehen.

Wir haben hier also als zufälligen Sektionsbefund ein Meckelsches Divertikel vor uns, das teilweise mit einer typischen Magenschleimhaut bekleidet ist; gleichzeitig findet sich am Boden des Divertikels ein chronisches Ulkus, das wie ein Ulcus pepticum aussieht.

Das Hauptinteresse hat der auffällige und seltene Fund von Magenschleimhaut an dieser vom Magen weit entfernten Stelle. Der Fall ist jedoch kein allein dastehender; u. a. hat Hübschmann im Jahre 1913 einen Fall mitgeteilt, der sowohl was das Vorkommen von Magenschleimhaut als das Ulcus pepticum betrifft, durchaus meinem Fall ähnlich ist.

Wo haben wir die Erklärung dafür zu suchen, daß ein Meckelsches Divertikel,

das normaliter mit Darmschleimhaut bekleidet zu sein pflegt, in diesen Fällen teilweise mit Magenschleimhaut bekleidet ist?

Eine Durchmusterung der Literatur ergibt in dem Meckelschen Divertikel eine Reihe von Befunden, durch welche diese Frage aufgeklärt wird.

Am bekanntesten ist das Vorkommen von Pankreasgewebe. Ab und zu hat man an der Spitze eines Meckelschen Divertikels von linsen- bis erbsen- und nußgroße Knoten vorgefunden, die sich durch die Mikroskopie als aus typischem Pankreasgewebe bestehend ergaben (Zenker, Neumann, Nauwerck, Merkel u. a. m.). In andern Fällen, in der Regel gleichfalls an der Spitze, wurden Drüsen vorgefunden, die stark von den gewöhnlichen Darmdrüsen abwichen, z. B. wie Brunnersche Drüsen (Tschiknawerow u. a. m.) und Pylorusdrüsen aussahen. In Hübschmanns Fall waren  $\frac{2}{3}$  des Divertikels mit Fundusdrüsen bekleidet. Kock untersuchte 50 Divertikel mikroskopisch und fand in 6 davon größere oder kleinere Inseln von Pylorus- oder Fundusschleimhaut.

Wie bekannt, beruht das Vorhandensein von Meckelschen Divertikeln auf einer abnormen, teilweisen Persistenz des Ductus omphalo-mesentericus. Dieser Duktus, der die Verbindung zwischen dem Dottersack und dem Darmkanal bildet, obliteriert früh im embryonalen Leben, aber bei mangelhafter Involution persistieren Teile davon, meist als ein Meckelsches Divertikel, bisweilen als eine Nabelfistel oder ein offenstehendes Meckelsches Divertikel. Es wäre somit zu erwarten, daß man in den im Umbilikus liegenden persistierenden Resten entsprechende ortsfremde Gewebeelemente finden könnte, wie sie sich, wie erwähnt, in den Divertikeln fanden. Dies ist auch der Fall. So fand Wright Pankreasgewebe, Tillmann, van Heukelom u. a. m. Pylorusdrüsen, Salzer Kardia-drüsen, Negroni, Strada Fundusschleimhaut, Kern Brunnersche Drüsen und Rosthorn als Parotisdrüsen gedeutete Drüsen. Im übrigen pflegen die Nabelfisteln — wie die Divertikel — mit Darmepithel bekleidet zu sein.

Wir sehen also, daß man bei mangelhafter Involution des Ductus omphalo-mesentericus Drüsenelemente vorfinden kann, die den verschiedensten Teilen des Verdauungskanals entsprechen, und daß unser Fund von Magenschleimhaut in einem Meckelschen Divertikel mit diesen Beobachtungen übereinstimmt.

Die Erklärung des Vorkommens dieser verschiedenen ortsfremden Elemente muß auf derselben Grundlage beruhen.

Die Involution und Obliteration des Ductus omphalo-mesentericus geht zu einem so frühen Zeitpunkt des embryonalen Lebens vonstatten, daß der Duktus zu dieser Zeit noch mit nicht differenzierten Entodermzellen desselben Aussehens bekleidet ist wie die Entodermzellen, die das Epithel des Verdauungskanals ausmachen und sich hier später an den verschiedenen Epithelformen differenzieren.

Bei mangelhafter Involution des Duktus differenziert sich dessen Epithel gewöhnlich zu Darmepithel; es ist aber natürlich anzunehmen, und es erklärt den be-

sprochenen Befund, daß die Störung, die der mangelhaften Involution und abnormen Persistenz zugrunde liegt, sich auch durch eine Störung der Differenzierung der Zellen zu erkennen gibt, so daß die Zellen, die sich normaliter nicht zu differenzieren pflegen, sich ab und zu in verschiedenen Richtungen differenzieren, und zwar gerade zu den Epithelformen, die sonst aus Entodermzellen entstehen, d. h. den verschiedenen Epithelien des Verdauungskanals. Inwiefern diese Differenzierung im embryonalen Leben oder erst später vonstatten geht, indem einige der nicht differenzierten Zellen als solche weiter bestehen, aber die Neigung behalten, sich zu einem ortsfremden Epithel zu entwickeln, ist nicht zu entscheiden.

Mit dieser Erklärung, die von den verschiedenen Forschern, die diese Frage untersucht haben, angenommen wird, reiht sich die Erscheinung unter die Bezeichnung *Heteroplasie* ein.

Was schließlich das Ulkus betrifft, so unterliegt es kaum einem Zweifel, daß es sich um ein peptisches Ulkus handelt, das durch Stagnation von Magensaft am Boden des Divertikels verursacht worden ist. Sowohl makro- als mikroskopisch betrachtet, sieht die Wunde einem Ulcus pepticum aus dem Ventrikel oder dem Duodenum ähnlich. Über das Alter des Geschwürs kann man sich nur mit Vorbehalt äußern: die Serosaverdickung und die Adhärenzbildung zeigen jedoch, daß es einige Zeit hindurch bestanden haben muß.

Es ist, wie Tillmann bemerkt, möglich, daß verschiedene Fälle von „Divertikulitis“ mit Perforation sich als von ähnlichen Ulcera herrührend ergeben werden.

---

#### Literatur.

Hübschmann, Münch. med. Wschr. Nr. 37, 1913. — Zenker, Virch. Arch. Bd. 21, 1861. — Neumann, Arch. f. Heilk. Bd. 11, 1870. — Nauwerck, Zieglers Beitr. Bd. 12, 1893. — Merkel, Münch. med. Wschr. 1905, Nr. 7. — Tsiknawerow, Berl. klin. Wschr. 1911, Nr. 37. — Kock, Naturforscherversammlung in Münster 1912. Zit. Ztbl. f. Chir. 1914 (Tillmann). — Tillmann, D. Ztschr. f. Chir. 1883. — van Heukelom, Virch. Arch. 1888, Bd. 3. — Salzer, Wiener klin. Wschr. 1904. — Negroni, Rif. med. 1911. — Strada, Sperimentale 1903. — Kern, Beitr. z. klin. Chir. 1896, Bd. 19. — Rosthorn, 1889 zit. bei Tsiknawerow. — Tillmann, Ztbl. f. Chir. Nr. 12, 1914.

---