

testinalen Sphinkteren, die wichtige Aufgaben bei der Refluxverhütung und Passagekontrolle haben.

Topografie I Die Hinterwand des Magens ist die ventrale Begrenzung der **Bursa omentalis**. Der Magen ist am Zwerchfell im Bereich der Kardia fixiert, an der Leber durch das Lig. hepatogastrale, an der Milz durch das Lig. gastrolienale und schließlich am Querkolon durch das Lig. gastrocolicum. Das Omentum minus nimmt von der kleinen Kurvatur, das Omentum majus von der großen Kurvatur aus seinen Ausgang.

Arterielle Versorgung I s. Abb. 6.49

- **an der kleinen Kurvatur:** Aa. gastricae sinistra und dextra,
- **an der großen Kurvatur:** Aa. epiploicae (gastro-omentalis) sinistra und dextra.

Zwischen den vier Arterien bestehen zahlreiche Anastomosen, die eine exzellente Durchblutung des Magens gewährleisten.

Venöser Abfluss I Das venöse Blut fließt über die gleichnamigen Venen in die V. portae ab. Im Bereich der proximalen großen Kurvatur besteht über die Rr. gastrici breves eine Verbindung zur V. lienalis und zu den Ösophagusvenen. Hier kann bei portaler Hypertension ein Umgehungskreislauf mit Ausbildung von Ösophagusvarizen entstehen (s. S. 388).

Lymphbahnen I Die Lymphbahnen des Magens sammeln subserös die Magenlymphe, vornehmlich im Bereich der kleinen Kurvatur. Es besteht eine enge Verbindung zu den hepatischen, suprapankreatischen, lienalen, mesenterialen und mediastinalen Lymphknoten sowie zu den Lymphknoten am Truncus coeliacus und paraaortal (Abb. 6.50). Aus Gründen der chirurgischen und onkologischen Praktikabilität ist

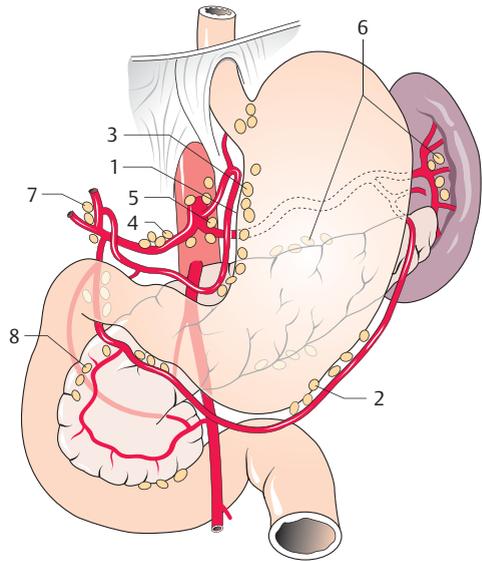


Abb. 6.50 Lymphknotenstationen des Magens.

Kompartiment 1: perigastrale Lymphknoten (1, 2), **Kompartiment 2:** Lymphknoten entlang des Truncus coeliacus und seiner arteriellen Hauptgefäßstämme (3–7), **Kompartiment 3:** Lymphknotengruppen des Leberhilus sowie retroduodenale, retropankreatische und Lymphknoten am Mesenterialansatz (8).

heute die Einteilung der verschiedenen **Lymphknotengruppen** in **Kompartimente** gebräuchlich. Die verschiedenen Kompartimente können wiederum in einzelne **Lymphknotenstationen** (Nodi lymphatici paracardiales, gastrici sinistri und dextri, lienales, epiploicae (gastroomentalis) sinistri und dextri, pylorici, hepatici, coeliaci, paraaortales, pancreatici) aufgeteilt werden.

Innervation I Der Magen wird **sympathisch** (Fasern aus dem Ganglion coeliacum) und **parasympathisch** (N. vagus) innerviert. Der N. vagus tritt in Form zweier Trunci vagales durch den Hiatus oesophageus in den Bauchraum ein und verteilt sich an der Magenvorder- und -hinterfläche nach Abgabe der Rr. hepatici und der Rr. antrales (Nervi Latarjet); (Abb. 6.51).

Anatomie des Duodenums

Das Duodenum beginnt hinter dem Pylorus mit der **Pars superior**. Es schließt sich die **Pars descendens** an, die am duodenalen Knie in die **Pars horizontalis** mündet. Der letzte Schenkel des Duodenums (**Pars ascendens**) mündet am Treitz-Band (Flexura duodenojejunalis) in das Jejunum (Abb. 6.52). Mit Ausnahme der intraperitonealen Pars superior liegt das Duodenum retroperitoneal.

Der **Wandaufbau** des Duodenums ist vierschichtig: Serosa, Muscularis propria, Submukosa und Mukosa. In der Pars descendens sind zwischen Pylorus und Papilla duodeni major (Vateri) die **Brunner-Drüsen**

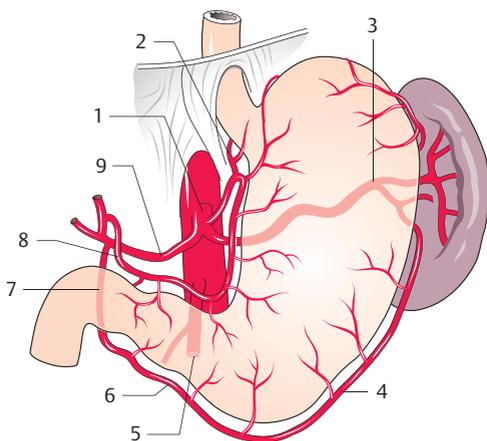


Abb. 6.49 Gefäßversorgung des Magens 1 Truncus coeliacus, 2 A. gastrica sinistra, 3 A. lienalis, 4 A. gastroepiploica (gastroomentalis) sinistra, 5 A. mesenterica sup., 6 A. gastroepiploica (gastroomentalis) dextra 7 A. gastroduodenalis, 8 A. gastrica dextra, 9 A. hepatica communis.

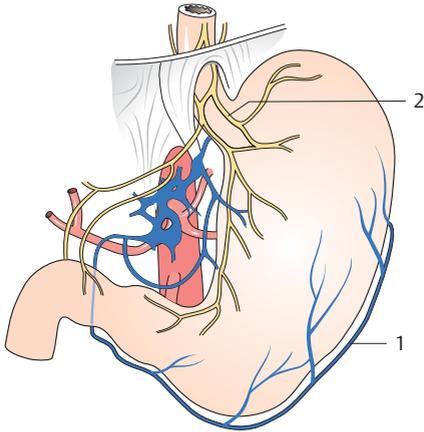


Abb. 6.51 Vegetative Innervation des Magens
 1 sympathische Fasern, 2 Nervus vagus und seine Äste.

lokalisiert, die alkalischen Schleim produzieren. Darüber hinaus enthält das Duodenum in großer Zahl **enterochromaffine Zellen**, die auf spezifische Reize hin gastrointestinale Hormone (z. B. Gastrin, Sekretin, CCK, Motilin) sezernieren.

Arterielle Versorgung |

- **A. pancreaticoduodenalis (supraduodenalis) superior** aus der A. gastroduodenalis (aus A. hepatica communis, Truncus coeliacus)
- **A. pancreaticoduodenalis inferior** aus der A. mesenterica superior

Venöser Abfluss | Über gleichnamige Venen in das portale Stromgebiet.

Gallengang und Pankreasgang | Münden retroperitoneal im Bereich der mittleren Hinterwand der Pars descendens ein.

Innervation | Sympathisch (Fasern aus dem Plexus coeliacus) und parasympathisch (N. vagus).

6.3.2 Physiologie und Pathophysiologie

Motorik

Die motorische Funktion des Magens besteht in Speicherung, Durchmischung und portionierter Entleerung von Speisebrei. Gerichtete Peristaltik und ventilartige Verschlusssegmente am Mageneingang (unterer Ösophagusphinkter, UÖS) und Magenausgang (Pylorus) gewährleisten den Nahrungsstrom nach aboral ins Duodenum und schützen vor Richtungs-umkehr, d. h. Reflux.

Peristaltik | Die Muskulatur des Magens wird parasympathisch und sympathisch innerviert. Eine Zunahme des Parasympathikotonus führt zur Kontraktion, eine des Sympathikotonus zur Erschlaffung. Am Fundus-Korpus-Übergang auf der Seite der großen Krümmung ist ein gastraler Schrittmacher lokalisiert, der die Motorik der distalen Magenhälfte determiniert. Die Magenentleerung wird durch ein kompli-

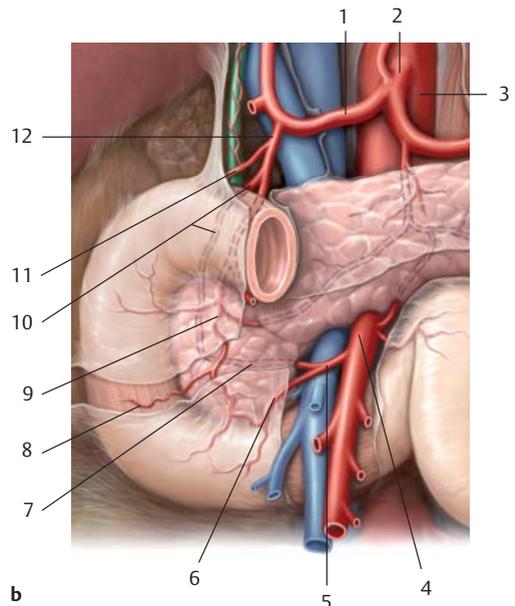
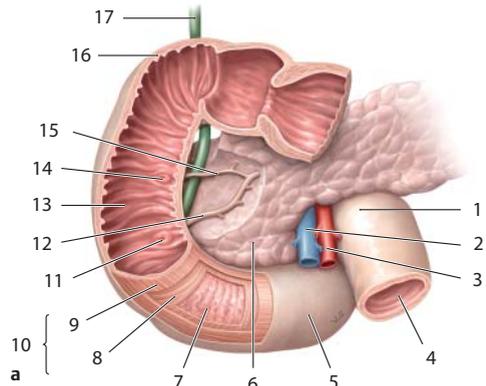


Abb. 6.52 Anatomie des Duodenums (aus Prometheus)
a Bau des Duodenums 1 Flexura duodenojejunalis, 2 V. mesenterica superior, 3 A. mesenterica superior, 4 Jejunum, 5 Duodenum, Pars inferior, 6 Caput pancreatis, 7 Tunica mucosa, 8 Stratum circulare, 9 Stratum longitudinale, 10 Tunica muscularis, 11 Papilla duodeni major, 12 Ductus pancreaticus, 13 Duodenum, Pars descendens, 14 Papilla duodeni minor, 15 Ductus pancreaticus accessorius, 16 Duodenum, Pars superior, 17 Ductus choledochus.
b Blutversorgung 1 A. hepatica communis, 2 Truncus coeliacus, 3 Aorta abdominalis, 4 A. mesenterica superior, 5 A. pancreatico-duodenalis inferior, 6 A. pancreatico-duodenalis inferior, R. anterior, 7 A. pancreatico-duodenalis inferior, R. posterior, 8 R. duodenalis, 9 A. pancreatico-duodenalis superior anterior, 10 A. pancreatico-duodenalis superior posterior, 11 A. supraduodenalis (Variante), 12 A. gastroduodenalis.

ziertes Zusammenspiel von gastraler Kontraktion und duodener Erschlaffung bestimmt. Sie hängt außerdem von der Kaloriendichte und Viskosität der Mahlzeit ab: Akalorische Flüssigkeiten werden exponentiell, hochkalorische Lösungen oder feste Nahrung linear entleert (Abb. 6.53).