

# **Netters Innere Medizin**

**Mit mehr als 800 Illustrationen von Frank H. Netter**

2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage

1757 Abbildungen

Georg Thieme Verlag  
Stuttgart · New York

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Herz</b> .....	15			
<b>1.1</b>	<b>Anatomie</b> .....	16	<b>1.8</b>	<b>Entzündliche Herzerkrankungen</b> .....	54
1.1.1	Vorhöfe und Kammern .....	16	1.8.1	Infektiöse Endokarditis .....	54
1.1.2	Herzklappen .....	18	1.8.2	Nicht infektiöse Endokarditis .....	56
1.1.3	Spezifisches kardiales Erregungsleitungssystem .....	20	1.8.3	Myokarditis .....	58
1.1.4	Gefäßversorgung des Herzens .....	22	1.8.4	Perikarditis .....	60
<b>1.2</b>	<b>Regulationsmechanismen des Herzens</b>	24	<b>1.9</b>	<b>Herzklappenfehler</b> .....	62
1.2.1	Herzeigene Steuerung .....	24	1.9.1	Mitralklappenstenose .....	62
1.2.2	Übergeordnete Steuerung der Herzfunktion .....	24	1.9.2	Mitralklappeninsuffizienz .....	64
<b>1.3</b>	<b>Auskultation des Herzens</b> .....	26	1.9.3	Aortenklappenstenose .....	68
1.3.1	Auskultationsbereiche .....	26	1.9.4	Aortenklappeninsuffizienz .....	72
1.3.2	Patientenposition .....	26	1.9.5	Trikuspidalklappenstenose .....	74
1.3.3	Herztöne .....	26	1.9.6	Trikuspidalklappeninsuffizienz .....	74
1.3.4	Herzgeräusche .....	26	<b>1.10</b>	<b>Angeborene Herzfehler und Anomalien</b> .....	76
<b>1.4</b>	<b>Wichtige EKG-Veränderungen</b> .....	28	1.10.1	Ventrikelseptumdefekt .....	76
1.4.1	Normales EKG .....	28	1.10.2	Vorhofseptumdefekt .....	78
1.4.2	Hypertrophiezeichen .....	28	1.10.3	Angeborene Herzklappenfehler .....	80
1.4.3	Schenkelblockbilder .....	28	1.10.4	Aortenbogenanomalien .....	82
1.4.4	Herzrhythmusstörungen .....	30	1.10.5	Komplexe Vitien .....	84
<b>1.5</b>	<b>Ischämische Herzkrankheit</b> .....	36	<b>1.11</b>	<b>Cor pulmonale</b> .....	88
1.5.1	Pathophysiologie .....	36	1.11.1	Ätiologie .....	88
1.5.2	Definitionen und Klinik .....	36	1.11.2	Klinik .....	88
1.5.3	Diagnostik .....	38	1.11.3	Diagnostik .....	88
1.5.4	Therapie .....	42	1.11.4	Therapie .....	88
1.5.5	Komplikationen des Myokardinfarkts .....	44	<b>1.12</b>	<b>Herzbeteiligung bei systemischen Erkrankungen</b> .....	90
1.5.6	Langzeittherapie und Prognose .....	44	1.12.1	Systemischer Lupus erythematoses .....	90
<b>1.6</b>	<b>Herzinsuffizienz</b> .....	46	1.12.2	Sarkoidose (Boeck-Krankheit) .....	90
1.6.1	Definition und Einteilungen .....	46	1.12.3	Sklerodermie .....	90
1.6.2	Klinik und Diagnostik .....	46	1.12.4	Weitere Kollagenosen und Vaskulitiden ..	90
1.6.3	Rechtsherzinsuffizienz .....	48	<b>1.13</b>	<b>Herzbeteiligung bei Parasitosen</b> .....	92
1.6.4	Linksherzinsuffizienz .....	50	1.13.1	Chagas-Krankheit .....	92
<b>1.7</b>	<b>Kardiomyopathien</b> .....	52	1.13.2	Zystische Echinokokkose .....	94
1.7.1	Dilatative Kardiomyopathie .....	52	<b>1.14</b>	<b>Primäre und sekundäre Herztumoren</b> ..	96
1.7.2	Hypertrophe Kardiomyopathie .....	52	1.14.1	Benigne Herztumoren .....	96
1.7.3	Restriktive Kardiomyopathie .....	52	1.14.2	Maligne Herztumoren .....	98
1.7.4	Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie .....	52			

<b>2</b>	<b>Kreislauf/Gefäße</b> .....	101		
<b>2.1</b>	<b>Arterielle Hypertonie</b> .....	102	2.3.2	Differenzialdiagnosen .....
			2.3.3	Diagnostik .....
2.1.1	Einteilung .....	102	2.3.4	Zerebrale Ischämie .....
2.1.2	Ursachen .....	102	2.3.5	Vertebrobasiläre Ischämie .....
2.1.3	Risikofaktoren .....	104	2.3.6	Intrazerebrale Blutung .....
2.1.4	Folgen .....	104	2.3.7	Subarachnoidalblutung .....
<b>2.2</b>	<b>Arteriosklerose/arterielle Erkrankungen</b> .....	108	<b>2.4</b>	<b>Aneurysmen</b> .....
			2.4.1	Aortenaneurysma .....
2.2.1	Ätiologie .....	108	2.4.2	Aneurysmen der Hirnarterien .....
2.2.2	Pathogenese .....	108	<b>2.5</b>	<b>Venenerkrankungen</b> .....
2.2.3	Arteriosklerotisch gefährdete Regionen ..	110	2.5.1	Beinvenenthrombose .....
<b>2.3</b>	<b>Schlaganfall</b> .....	112		
2.3.1	Pathogenese .....	112		
<b>3</b>	<b>Atemwege und Lunge</b> .....	131		
<b>3.1</b>	<b>Regulation der Atmung</b> .....	132	<b>3.6</b>	<b>Kongenitale Lungenerkrankungen</b> ....
			3.6.1	Zysten .....
3.1.1	Chemische Regulation .....	132	3.6.2	Lungensequestration .....
3.1.2	Neurale Regulation .....	132	<b>3.7</b>	<b>Infektiöse Lungenerkrankungen</b> .....
3.1.3	Einfluss von körperlicher Belastung .....	132		
3.1.4	Atemanpassung bei Hypoxie .....	134	3.7.1	Bakterielle Pneumonie .....
3.1.5	Pathologische Atemtypen .....	136	3.7.2	Viruspneumonie .....
<b>3.2</b>	<b>Bildgebende Diagnostik der Lunge</b> ...	138	3.7.3	Pneumomykosen .....
			3.7.4	Tuberkulose .....
3.2.1	Konventionelle Röntgenverfahren .....	138	3.7.5	Lungenabszess .....
3.2.2	Lungenszintigrafie .....	138	<b>3.8</b>	<b>Interstitielle Lungenerkrankungen/ILD</b> 194
3.2.3	Befunde im konventionellen Röntgen ....	140		
3.2.4	Schnittbilddiagnostik .....	142	3.8.1	Silikose .....
<b>3.3</b>	<b>Bronchoskopie</b> .....	144	3.8.2	Silikatosen .....
			3.8.3	Exogen-allergische Alveolitis
3.3.1	Indikationen .....	144		„hypersensitivity pneumonitis“ .....
3.3.2	Vorbereitung .....	144	3.8.4	Idiopathische interstitielle Pneumonien/
3.3.3	Untersuchungsgang .....	144		IIILD .....
3.3.4	Befunde .....	144	3.8.5	Granulomatöse Lungenerkrankungen ...
<b>3.4</b>	<b>Beatmung</b> .....	146	<b>3.9</b>	<b>Lungentumoren</b> .....
3.4.1	Beatmungszugänge .....	146	3.9.1	Bronchialkarzinom .....
3.4.2	Beatmungsmodus .....	146	3.9.2	Lungenmetastasen .....
<b>3.5</b>	<b>Atemwegserkrankungen</b> .....	148	3.9.3	Gutartige Tumoren der Lunge .....
			3.9.4	Pleuramesotheliom .....
3.5.1	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) .....	148	<b>3.10</b>	<b>Störungen der Lungendurchblutung</b> ..
3.5.2	Asthma bronchiale .....	156		
3.5.3	Bronchiektasen .....	170	3.10.1	Lungenembolie .....
3.5.4	Mukoviszidose .....	172	3.10.2	Lungenödem .....

<b>3.11</b>	<b>Pneumothorax</b> .....	222	3.11.2	Klinik .....	222
			3.11.3	Diagnostik .....	222
3.11.1	Ätiologische Einteilung .....	222			
<b>4</b>	<b>Niere und Harnwege</b> .....				225
<b>4.1</b>	<b>Niere</b> .....	226	<b>4.2</b>	<b>Krankheiten der ableitenden Harnwege</b> .....	314
4.1.1	Anatomie und Physiologie .....	226	4.2.1	Obstruktive Uropathie .....	314
4.1.2	Nierendiagnostik .....	236	4.2.2	Urolithiasis .....	316
4.1.3	Zystische Nierenerkrankungen .....	238	4.2.3	Akute untere Harnwegsinfektion .....	320
4.1.4	Formvarianten und Fehlbildungen der Nieren .....	242	4.2.4	Urogenitale Bilharziose .....	322
4.1.5	Nephrotisches Syndrom .....	244	4.2.5	Neurogene Blasenfunktionsstörungen .....	324
4.1.6	Nephritisches Syndrom .....	248	<b>4.3</b>	<b>Erkrankungen der Prostata</b> .....	326
4.1.7	Niereninsuffizienz .....	262	4.3.1	Benigne Prostatahyperplasie .....	326
4.1.8	Weitere Nephropathien .....	274	4.3.2	Prostatakarzinom .....	328
4.1.9	Benigne Nierentumoren .....	310			
4.1.10	Maligne Nierentumoren .....	312			
<b>5</b>	<b>Endokrinologie</b> .....				333
<b>5.1</b>	<b>Hypophyse und Hypothalamus</b> .....	334	<b>5.4</b>	<b>Nebenniere</b> .....	380
5.1.1	Anatomie und Physiologie .....	334	5.4.1	Hormone .....	380
5.1.2	Hormone des Hypophysenvorderlappens .....	336	5.4.2	Regelkreis .....	380
5.1.3	Hormone des Hypophysenhinterlappens .....	336	5.4.3	Pathophysiologie .....	380
5.1.4	Supraselläre Erkrankungen .....	338	5.4.4	Cushing-Syndrom .....	382
5.1.5	Kraniopharyngeom .....	340	5.4.5	Adrenogenitales Syndrom .....	384
5.1.6	Hypophysenvorderlappeninsuffizienz .....	342	5.4.6	Hyperaldosteronismus .....	386
5.1.7	Endokrin aktive Hypophysentumoren .....	346	5.4.7	Addison-Krankheit .....	388
5.1.8	Diabetes insipidus .....	348	5.4.8	Phäochromozytom .....	390
<b>5.2</b>	<b>Corpus pineale</b> .....	350	<b>5.5</b>	<b>Endokrines Pankreas</b> .....	392
5.2.1	Histologie .....	350	5.5.1	Inselapparat .....	392
5.2.2	Funktion .....	350	5.5.2	Insulinom .....	394
5.2.3	Erkrankungen .....	350	5.5.3	Diabetes mellitus .....	396
<b>5.3</b>	<b>Schilddrüse</b> .....	352	<b>5.6</b>	<b>Nebenschilddrüse</b> .....	404
5.3.1	Anatomie und Physiologie .....	352	5.6.1	Physiologie der Nebenschilddrüse .....	404
5.3.2	Kongenitale Schilddrüsenanomalien .....	354	5.6.2	Primärer Hyperparathyreoidismus .....	406
5.3.3	Struma .....	356	5.6.3	Sekundärer Hyperparathyreoidismus .....	410
5.3.4	Euthyreote (blande) Struma .....	358	5.6.4	Hypoparathyreoidismus .....	412
5.3.5	Hyperthyreose .....	360	5.6.5	Pseudohypoparathyreoidismus .....	416
5.3.6	Basedow-Krankheit .....	362	<b>5.7</b>	<b>Sexuelle Differenzierung und Entwicklung</b> .....	418
5.3.7	Funktionelle Schilddrüsenautonomie .....	364	5.7.1	Physiologie .....	418
5.3.8	Hypothyreose .....	366	5.7.2	Ätiologie .....	418
5.3.9	Koninatale Hypothyreose .....	368	5.7.3	Hermaphroditismus verus .....	418
5.3.10	Thyreoiditis .....	370	5.7.4	Pseudohermaphroditismus femininus .....	420
5.3.11	Maligne Schilddrüsentumoren .....	374	5.7.5	Pseudohermaphroditismus masculinus .....	420
5.3.12	Differenzierte Schilddrüsentumoren .....	374	5.7.6	Androgeninsensitivitätssyndrom .....	422
5.3.13	Anaplastisches Schilddrüsenkarzinom .....	376			
5.3.14	Medulläres Schilddrüsenkarzinom .....	378			

5.7.7	Primärer Hypogonadismus	424	<b>5.8</b>	<b>Paraneoplastische Syndrome</b>	440
5.7.8	Klinefelter-Syndrom	426	5.8.1	Tumoren und Stoffwechsel	440
5.7.9	Turner-Syndrom	428	5.8.2	Endokrine Paraneoplasien	442
5.7.10	Sekundärer Hypogonadismus	430	5.8.3	Neuromuskuläre Komplikationen	442
5.7.11	Pubertas praecox	432			
5.7.12	Hirsutismus	434			
5.7.13	Gynäkomastie	436			
5.7.14	Galaktorrhö	438			
<b>6</b>	<b>Stoffwechsel</b>				445
<b>6.1</b>	<b>Ana- und Katabolismus</b>	446	<b>6.5</b>	<b>Genetische Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels</b>	464
6.1.1	Energie	446	6.5.1	Galaktosämie	464
6.1.2	Hormonelle Steuerung	446	<b>6.6</b>	<b>Lysosomale Speicherkrankheiten</b>	466
<b>6.2</b>	<b>Störungen des Fettstoffwechsels</b>	448	6.6.1	Mukopolysaccharidosen	466
6.2.1	Hyperlipoproteinämien	448	6.6.2	Lipidspeicherkrankheiten	468
<b>6.3</b>	<b>Störungen der Energiebilanz</b>	450	<b>6.7</b>	<b>Störungen des Vitaminhaushalts</b>	470
6.3.1	Adipositas	450	6.7.1	Vitamin A	470
6.3.2	Essstörungen	452	6.7.2	Thiamin (Vitamin B <sub>1</sub> )	472
<b>6.4</b>	<b>Genetische Störungen des Eiweißstoffwechsels</b>	454	6.7.3	Biotin	472
6.4.1	Gicht	454	6.7.4	Pantothensäure	472
6.4.2	Pseudogicht (Chondrokalzinose)	458	6.7.5	Riboflavin (Vitamin B <sub>2</sub> )	474
6.4.3	Alkaptonurie	460	6.7.6	Niacin und Niacinamid	474
6.4.4	Phenylketonurie	462	6.7.7	Pyridoxin (Vitamin B <sub>6</sub> )	474
			6.7.8	Folsäure	476
			6.7.9	Cobalamin (Vitamin B <sub>12</sub> )	476
			6.7.10	Vitamin C	478
			6.7.11	Vitamin D	480
<b>7</b>	<b>Verdauungstrakt</b>				483
<b>7.1</b>	<b>Leitsymptome</b>	484	7.2.7	Orale Manifestationen systemischer Erkrankungen	506
7.1.1	Hunger	484	7.2.8	Gutartige Tumoren	510
7.1.2	Anorexie	484	7.2.9	Leukoplakie	514
7.1.3	Hyper- und Parorexie	484	7.2.10	Bösartige Tumoren	516
7.1.4	Erbrechen	486	<b>7.3</b>	<b>Ösophagus</b>	520
7.1.5	Diarrhö	488	7.3.1	Anatomische Grundlagen	520
7.1.6	Obstipation	490	7.3.2	Ösophagusatresie	522
7.1.7	Gastrointestinale Blutung	492	7.3.3	Therapie	522
<b>7.2</b>	<b>Mund und Rachen</b>	494	7.3.4	Achalasie	524
7.2.1	Zahnanomalien	494	7.3.5	Divertikel	526
7.2.2	Zungenveränderungen	496	7.3.6	Refluxösophagitis	528
7.2.3	Nervenschäden	498	7.3.7	Ösophagusstrikturen	530
7.2.4	Odontogene Infektionen	500	7.3.8	Ösophagusvarizen	532
7.2.5	Erkrankungen der Speicheldrüsen	502	7.3.9	Ösophaguskarzinom	534
7.2.6	Racheninfektionen	504			

<b>7.4</b>	<b>Bauchhöhle und Peritoneum</b> .....	536	<b>7.6.5</b>	Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen .....	580
7.4.1	Mesenterialgefäßverschluss .....	536	7.6.6	Divertikulose und Divertikulitis .....	586
7.4.2	Peritonitis .....	538	7.6.7	Erkrankungen der Appendix .....	588
7.4.3	Familiäres Mittelmeerfieber .....	540	7.6.8	Infektiöse Durchfallerkrankungen .....	590
7.4.4	Peritonealkarzinose .....	542	7.6.9	Parasitosen .....	594
<b>7.5</b>	<b>Magen und Duodenum</b> .....	544	7.6.10	Gutartige Dünndarmtumoren .....	606
7.5.1	Anatomische und physiologische Grundlagen .....	544	7.6.11	Maligne Dünndarmtumoren .....	610
7.5.2	Postgastrektomiesyndrome .....	546	7.6.12	Karzinoid .....	612
7.5.3	Hiatushernien .....	548	7.6.13	Polyposis coli .....	614
7.5.4	Gastritis .....	550	7.6.14	Dickdarmkarzinom .....	616
7.5.5	Ulcus ventriculi et duodeni .....	552	<b>7.7</b>	<b>Rektum</b> .....	620
7.5.6	Magenkarzinom .....	556	7.7.1	Anatomische Grundlagen .....	620
7.5.7	Weitere Magentumoren .....	560	7.7.2	Hämorrhoiden .....	622
7.5.8	Duodenaltumoren .....	562	7.7.3	Analabszesse und Fisteln .....	624
<b>7.6</b>	<b>Dünn- und Dickdarm</b> .....	564	7.7.4	Analfissur .....	624
7.6.1	Funktion .....	564	<b>7.8</b>	<b>Hernien</b> .....	626
7.6.2	Diagnostische Verfahren .....	568	7.8.1	Leistenhernie .....	626
7.6.3	Darmanomalien .....	570	7.8.2	Schenkelhernie .....	628
7.6.4	Malabsorptionssyndrome .....	578	7.8.3	Bauchwandhernien .....	630
<b>8</b>	<b>Leber, Galle, Pankreas</b> .....	637	7.8.4	Innere Hernien .....	632
<b>8.1</b>	<b>Physiologie</b> .....	638	7.8.5	Komplikationen von Hernien .....	634
8.1.1	Leber .....	638	8.2.14	Weitere Infektionen mit Leberbeteiligung	676
8.1.2	Galle .....	640	8.2.15	Pfortaderthrombose .....	684
8.1.3	Exokrines Pankreas .....	642	8.2.16	Benigne Lebertumoren .....	686
<b>8.2</b>	<b>Erkrankungen der Leber</b> .....	644	8.2.17	Maligne Lebertumoren .....	688
8.2.1	Leitsymptome .....	644	8.2.18	Lebererkrankungen in der Gravidität	690
8.2.2	Kongenitale Anomalien .....	646	<b>8.3</b>	<b>Erkrankungen der Gallenblase und -wege</b> .....	692
8.2.3	Leberzirrhose .....	648	8.3.1	Kongenitale Anomalien .....	692
8.2.4	Portale Hypertension .....	652	8.3.2	Cholelithiasis .....	694
8.2.5	Aszites .....	654	8.3.3	Tumoren der Gallenblase und -wege	702
8.2.6	Hepatische Enzephalopathie .....	656	8.3.4	Postcholezystektomiesyndrom .....	704
8.2.7	Nutritiv verursachte Lebererkrankungen	658	<b>8.4</b>	<b>Erkrankungen des Pankreas</b> .....	706
8.2.8	Lebererkrankungen bei Stoffwechselstörungen .....	662	8.4.1	Kongenitale Anomalien .....	706
8.2.9	Wilson-Krankheit .....	664	8.4.2	Akute Pankreatitis .....	708
8.2.10	Häm siderose, Hämochromatose .....	666	8.4.3	Chronische Pankreatitis .....	710
8.2.11	Hypoxische Lebererkrankungen .....	668	8.4.4	Benigne Pankreastumoren .....	712
8.2.12	Bakterielle Infektionen der Leber .....	670	8.4.5	Maligne Pankreastumoren .....	714
8.2.13	Virushepatitiden .....	672			