

1	Einleitung	1
2	Die allergische „Epidemie“	7
2.1	Die erste Welle: Heuschnupfen: ab 1870	9
2.2	Die zweite Welle: Asthma ab 1960	10
2.3	Die dritte Welle: Nahrungsmittelallergien: ab 1995	15
	Literatur	16
3	Allgemeine Grundlagen und Neuigkeiten der Allergologie	19
3.1	Mechanismus der allergischen Sensibilisierung	20
3.2	Manifestation	22
3.2.1	Am Beispiel Asthma	22
3.2.2	Am Beispiel allergische Rhinitis	23
3.3	Neu entdeckte Interleukine: IL-33, TSLP, IL-25	24
3.4	Neues über T-Zellen	25
3.4.1	Th1-Zelle	25
3.4.2	Th2-Zelle	25
3.4.3	Th17-Zelle	26
3.4.4	Treg (T-regulatorische) Zelle	27
3.5	Innate lymphoid cells (ILC)	29
3.5.1	ILC1-Zellen	29
3.5.2	ILC2-Zellen	29
3.5.3	ILC3-Zellen	30
3.6	Haben Th2-Antworten auch einen positiven Sinn?	30
3.7	Endotypen/Phänotypen bei allergischen Erkrankungen	33
3.7.1	Th2-hohes Asthma	35
3.7.2	Th2-niedriges Asthma	38
	Literatur	42
4	Allergie, Mikrobiom und weitere epigenetische Faktoren	47
4.1	Das Mikrobiom des Darms	49
4.1.1	Außen-Innen: Wie die Darmflora das Immunsystem kontrolliert	56
4.1.2	Innen-Außen: Wie das Immunsystem das Mikrobiom kontrolliert	60
4.2	Das Mikrobiom der Atemwege	60
4.3	Pränatale Einflüsse	63
4.4	Geburtsvorgang	65
4.5	Hospitalisierung und Gestationsalter	65
4.6	Lebensumgebung	66
4.7	Hygiene	68
4.8	Haustiere	69
4.9	Das Mikrobiom der Haut, Waschverhalten, Hauttrockenheit und Hautschutzmaßnahmen zur Verbesserung der Hautbarriere	70
4.10	Vitamin D	73

4.11	Effekte der Ernährung auf die Entwicklung oraler Toleranz	73
4.11.1	Säuglingsalter	73
4.11.2	Wie sollen Kinder im ersten Lebensjahr ernährt werden?	79
4.11.3	Kindheit	81
4.12	Ballaststoffe	85
4.13	Omega-3-Fettsäuren	86
4.14	AGEs (advanced glycation endproducts)	87
4.14.1	Exogene Glykierung (auch Glykation)	87
4.14.2	Endogene Glykierung	97
4.15	Mütterliches Rauchen	91
4.16	Magensäure-Blocker	91
4.17	Effekt von Antibiotika in den ersten Lebensjahren	92
4.17.1	Guidelines: Advices for High Value Care zum Antibiotikaeinsatz bei Infekten	98
4.17.2	Nachteile der antibiotischen Therapie und mögliche Schäden	104
4.18	Einfluss von Antipyretika auf die Entwicklung von Allergien	106
4.18.1	Paracetamol	106
4.18.2	Ibuprofen	107
	Literatur	109
5	Allergie und der respiratorische Infekt	119
5.1	Virale respiratorische Infekte	120
5.1.1	Frühe respiratorische Infekte im Kindesalter und die Entstehung von Asthma	120
5.1.2	RSV (Respiratory Syncytial-Viren)	125
5.1.3	HRV (Humane Rhinoviren)	126
5.1.4	Angeborene Immunantworten auf Rhinoviren	128
5.1.5	Adaptive Immunantworten auf Rhinoviren	134
5.1.6	Interferone	134
5.1.7	Einfluss des FcεRI (Fc epsilon RI oder high-affinity IgE receptor) auf die angeborenen Immunantworten nach HRV-Infektion	138
5.1.8	IL-33, TSLP, IL-25 im Rahmen eines Infekts	138
5.1.9	Schleimhautmetaplasie und viraler Infekt	141
5.1.10	Asthmaentwicklung nach Infekten bei Erwachsenen	142
5.2	Sekundäre und tertiäre Prävention durch Vermeidung der akuten Exazerbation (AE)	144
5.2.1	Epidemiologie	145
5.2.2	HRV und Asthmaexazerbationen	145
5.2.3	Weitere Risikofaktoren für akute Exazerbationen	149
5.2.4	Weitere exogene Faktoren bei Exazerbationsneigung	153
5.3	Therapie des respiratorischen Infekts	157
5.3.1	Konventionelle Therapie des banalen Infekts beim gesunden Kind	157
5.3.2	Therapie des viralen Infekts mit akuter Asthmaexazerbation	158
5.4	Was bietet uns die Natur? Was hat die Evolution zur Behandlung des banalen Infekts vorgesehen?	164
5.4.1	Fieber – „Heilfieber“	164
5.4.2	Die Rückkehr zur Homöostase – natürliche Fiebersenkung	167
	Literatur	175

6	Lipidmediatoren und ihre Rolle bei Entzündungen und Allergien	185
6.1	Prostaglandine	188
6.1.1	Prostaglandin D ₂	190
6.1.2	Prostaglandin J ₂ (PGJ ₂) und sein Metabolit 15-deoxy-PGJ ₂ (15-d-PGJ ₂)	190
6.1.3	Prostaglandin E ₂	190
6.1.4	Prostaglandin F _{2α}	198
6.1.5	Prostaglandin I ₂	198
6.1.6	Thromboxan A ₂ (TX A ₂)	198
6.2	Leukotriene	199
6.2.1	Rolle der Leukotriene bei Infekten und bei der allergischen Reaktion	199
6.2.2	Rolle der Leukotriene bei der Sensibilisierung	201
6.2.3	AERD: Aspirin exacerbated respiratory disease	201
6.3	Lipoxine (lipoxygenase interaction products oder LX)	203
6.3.1	Wirkung auf die Lunge	208
6.3.2	Wirkung auf das kindliche Ekzem	212
6.3.3	Einfluss der COX-1- bzw. COX-2-Hemmer auf die Lipoxinbildung	212
6.3.4	Einfluss von Kortikosteroiden auf Lipoxin und COX	212
6.4	Resolvine (Rv)	214
6.4.1	Resolvine der D-Serie	214
6.4.2	Resolvine der E-Serie	214
6.4.3	Resolvine (Rv) T oder 13-Serie-Resolvine	216
6.4.4	Wirkung der Resolvine	218
6.4.5	Wirkung auf die Lunge	221
6.4.6	Wirkung bei atopischer Dermatitis	223
6.4.7	Wirkung bei anderen Erkrankungen	223
6.4.8	Zusammenfassung	223
6.5	Protektine	224
6.6	Maresine	225
6.7	Zusammenfassung der SPMs	226
6.8	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFAs)	229
6.8.1	Omega-3-Fettsäuren	229
6.8.2	Omega-6-Fettsäuren	229
6.8.3	Omega-3-Substitution in der Schwangerschaft	232
6.8.4	Omega-3-Substitution in der Kindheit	233
6.8.5	Omega-3-Substitution bei bereits bestehenden allergischen Erkrankungen	234
6.8.6	Omega-3-Fettsäuren beeinflussen die Diversität des Mikrobioms	235
6.8.7	Omega-9-Fettsäuren	235
	Literatur	236
7	Synopsis	247
7.1	Von der akuten Entzündung zur Restitution ad integrum	248
7.2	Von der akuten Entzündung zur chronischen Inflammation	250
7.2.1	Einfluss von COX- und LOX-Hemmern auf die Bildung der Lipidmediatoren	250
7.2.2	Einfluss von COX-Hemmern auf die Lunge	255
7.2.3	Einfluss von COX-Hemmern auf die Sensibilisierung und die allergische Inflammation	257
7.3	Einflüsse des Mikrobioms auf den akuten Infekt	267

7.3.1	Prä- und Probiotika als Prävention und Therapie beim akuten respiratorischen Infekt.	274
7.3.2	Prä- und Probiotika als Therapie bei manifester Allergie: Sekundär- und Tertiärprävention	278
7.4	TCM-Phytotherapie als Prävention und Therapie beim akuten Infekt: Welche Evidenz gibt es?	281
7.4.1	Immunologische Wirkungen der TCM-Phytotherapie beim akuten Infekt	281
7.4.2	Immunologische Wirkung der TCM-Phytotherapie als Vorbeugung/Therapie der akuten Exazerbation beim Th2-hohen manifesten Asthma bzw. zur Behandlung des Th2-hohen Asthmas: Sekundär- und Tertiärprävention.	288
7.4.3	Immunologische Wirkung der TCM-Phytotherapie als Therapie beim Th2-niedrigen neutrophilen Asthma: Tertiärprävention.	297
7.5	Akupunktur bei Allergien: Welche Evidenz gibt es?	298
7.5.1	Akupunktur bei der allergischen Rhinitis.	298
7.5.2	Akupunktur beim Asthma bronchiale	299
	Literatur	300
8	TCM	309
8.1	Das Shānghán zābīng lùn 傷寒雜病論	317
8.1.1	Tai Yang (Blase/Dünndarm)	318
8.1.2	Yang Ming (Magen/Dickdarm)	319
8.1.3	Shao Yang (Gallenblase/ 3-facher Erwärmer)	320
8.1.4	Tai Yin (Milz/Lunge).	320
8.1.5	Shao Yin (Herz/Niere).	320
8.1.6	Jue Yin (Leber/Perikard).	321
8.2	Wēn Bīng Lùn 溫病	321
8.2.1	Abwehr- oder Wei-Schichte	321
8.2.2	Qi-Schichte	322
8.2.3	Nähr- oder Ying-Schichte	322
8.2.4	Blutschichte.	323
8.3	„Wait and see“ oder TCM-Therapie? 6 Startrezepturen oder „Wait-and-see“- Helfer beim akuten Infekt.	324
8.3.1	Gui zhi tang-Methode	326
8.3.2	Ma huang tang Methode	346
8.3.3	Xiao chai hu tang-Methode	362
8.3.4	Xiao qing long tang bzw. Wu ling san-Methode	368
8.3.5	Ma huang xi xin fu zi tang-Methode	373
8.3.6	Yin qiao san und Sang ju yin-Methode.	375
8.3.7	Synopsis	378
	Literatur	381
9	Nachwort	383
	Literatur	387
	Serviceteil	
	Stichwortverzeichnis	391