

Sachverzeichnis

A

- Abrasionen, Abrasionsverluste, *siehe auch* Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen 33, 34, 47, 51, 175, 277, 278, 280, 310, 326, 330, 392, 397
- Abrasive Stoffe, Abrasivität
- der Nahrung 175, 269
 - Perlit 419, 444
 - von Airpolishing-Reinigungspulvern 441–444, 455
 - von Zahnpasten 418, 419
 - von Polierpasten 444
- Acetat (Essigsäure), *siehe auch* SCFA 168, 242, 247, 262, 265, 300, 301
- Acetylcholin 45, 188–189
- Rezeptoren, nikotinerge (nAChR) 188
- Acetylsalicylsäure (ASS), Aspirin 138, 194, 196, 281, 287, 317, 426, 452, 459
- ACPA-Autoantikörper 376, 377, 378
- Actinomyces* spp. 50, 57, 80, 90, 162, 163, 174, 311, 312, 427, 449
- Actisite-Tetrazyklinfäden 451
- Acyl-Homoserinlaktone (AHL, *siehe auch* Homoserinlaktone) 300
- Adenosine Monophosphate-activated Protein Kinase, *siehe auch* AMPK
- Adenosintriphosphat, *siehe auch* ATP
- Adhäsion-Rezeptor-Bindungen, -Interaktionen 51, 65, 80, 81, 109, 298, 299
- Adhäsine
- endotheliale 96, 157, 241, 362, 373, 374
 - ICAM-1 53, 156–157, 195, 336, 373
 - VCAM-1 373
 - mikrobielle 65, 77, 79, 80, 81, 163, 165, 175, 298, 303, 305, 312
 - Fimbrien, *siehe auch* Fimbrien 61, 65, 73, 79, 82–83, 95, 163, 165, 298, 305, 306, 374
 - Kapseln 61, 62, 64, 81, 83
 - Lektine 163, 305
 - Pili, *siehe auch* Pili 61, 63, 65, 79, 298, 305, 306
 - phagen-kodierte 76, 77
 - virale 81
 - Kapsid 85
- Adhäsive, adhäsive Restaurationen, Adhäsivtechnik 271, 317, 322, 326, 440
- Adipogene Viren 86, 224
- Adenoviren 86
- Adipokine 196, 227, 228, 230, 231, 233
- Adiponektin 196, 213, 227–228, 229, 230, 231, 232, 364, 365, 410, 465
 - Leptin 86, 196, 227, 228, 230, 231, 232, 267, 364, 410, 465
 - Resistin 227, 230, 231
 - Visfatin 227, 230, 231
- Adiponektin, *siehe auch* Adipokine
- Adipositas 10, 20, 100, 103, 106, 152, 171, 179, 180, 187, 196, 201, 210, 213, 223–234, 237, 238, 239, 241, 243, 284, 290, 308, 335, 344, 345, 358, 360, 362, 363, 364, 384, 390, 391, 399, 402–403, 406–407, 410, 426, 448, 453, 464, 467
- als immundefizienter Zustand 223, 232, 243, 407
 - Komorbiditäten 233
 - BMI 228, 231, 345, 364, 399, 400, 401, 410
 - und Gingivitis/Parodontitis 141, 223, 233, 335, 406–407
 - und Insulinresistenzen 58, 96, 140, 187, 200, 201, 223, 227, 228–229, 230, 231, 232, 233, 285, 343, 362, 363, 365
 - und Karies 267–268, 402–403
 - und metabolisches Syndrom 231
 - und Metaflammation 225, 231
 - sarkopenische Adipositas 200, 225, 399
 - Schaumzellen (*siehe auch* Arteriosklerose), kronenähnliche Strukturen 225, 228–229
 - Verteilung des Körperfetts 399
- Adipozyten 86, 129, 134, 183, 213, 225, 227, 228, 229, 230, 233, 286
- Adipozytokine 100, 227, 230, 232, 233, 243, 286, 288
- Advanced Glycation Endproducts, *siehe auch* AGEs
- Aerobier, aerobe Bakterien *siehe auch* Bakterien 65, 67, 70, 83, 160, 297, 422
- Aerobiose 176
- Affinitätsreifung *siehe auch* Antikörper
- AGEs (Advanced Glycation Endproducts) 94, 96, 125, 129, 131, 140, 191, 200–202, 215, 233, 248, 286, 343, 344, 346, 347, 363, 365, 366, 367, 368, 372, 374
- als Antreiber des Inflammaging-Prozesses 96, 286
 - als metabolische/glykotoxische DAMPs 96, 201, 233, 343, 365
 - HbA1c 58, 201, 203, 228, 291, 364, 366, 410, 437, 465, 467
 - high-AGE-diets 201
 - immunogene Effekte 96
 - Interaktionen mit/Bindungen an RAGE 94, 96, 130, 131, 201–202, 347, 365, 366, 367, 368, 374
 - kardiostatischer Effekt im Dentin 202, 248
 - und Parodontitis 201, 366, 368, 372
- Agglutinine, Agglutininierungen (*siehe auch* Speichelagglutinin) 51, 162–164, 177, 259, 261, 272
- Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *siehe auch* Stäbchenbakterien 54, 71, 72, 76, 79, 80, 83, 133, 162, 164, 165, 166, 168, 174, 178, 298, 301, 303, 304, 309, 311, 313, 316, 375
- Atheropathogenität 375
 - grüner Komplex 316
 - Lysogenie 76
 - Parodontopathogenität 54, 72, 316
 - Virulenzfaktoren
 - Chaperone 71
 - Haftproteine 79
 - metabolische Kooperationen, polymikrobielle Synergien 301, 311
 - RTX-Leukotoxin 76, 80, 83, 165, 303, 304
 - Proteinase 54
 - Umgehung Immunabwehr 133, 301, 304
- Aggressine 81, 84
- Agrin 382
- AHL (Acyl-Homoserinlaktone) *siehe auch* Homoserinlaktone
- AI, *siehe auch* Autoinducer
- Air-Floss 421
- Air-Flow-Geräte *siehe auch* Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte
- Air-Scaler 443
- Airpolishing *siehe auch* Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte
- Akkermansia muciniphila 169, 237, 238
- Akne 240, 241
- Akute-Phase-Proteine 94, 166, 227, 286, 360, 362, 409, 467
- C3 132, 351
 - C-reaktives Protein (CRP) 94, 131, 132, 227, 286, 290, 342, 351, 360, 362, 373, 375, 467
 - Fibrinogen 288, 290, 360, 362, 409, 467
 - Mannose-bindendes Lektin (MBL) 132
 - Plasminogenaktivator Inhibitor 1 (PAI-1) 227, 230, 360, 262
 - Speichelcystatine 166
- Akute-Phase-Reaktion 131, 360, 362, 368, 372, 373, 467
- Alarmine *siehe auch* CDAMPs 54, 94, 95, 97, 135, 344, 347
- extrazelluläre Adenosintriphosphat (eATP) 52, 97, 120, 135, 185, 200, 201, 347
 - Alarminrezeptoren 347
 - High Mobility Group Box-1 (HMGB-1) 54, 82, 96, 97, 113, 127, 128, 129, 130, 197, 200, 345, 346, 347
 - Interleukin-1 α 97, 347
 - Interleukin-33 (IL-33) 97, 120, 135, 346, 347
- Algen 56, 58, 93
- Allelvariationen, *siehe auch* Genetische Polymorphismen 149, 258, 382
- Allergene, allergene Substanzen (*siehe auch* unter Antigene) 44, 93, 98, 103, 124, 143, 150, 153, 154, 169, 322, 323, 324, 326, 327, 329
- Allergien, *siehe auch* Entzündungen 20, 90, 93, 95, 103, 109, 110, 119, 120, 133, 140, 148, 150, 153, 154, 158, 170, 171, 178, 180, 200, 237, 321, 322, 323, 324, 326, 327, 330, 331, 343, 391, 396, 458
- Allergiepass 391
 - Antihistaminika 46, 47, 464
 - gegen Bestandteile aus Dentallegierungen 329
 - gegen Komposite 326
 - gegen Polymethylmetacrylate 327
 - gegen Wurzelfüllmaterialien 330
 - Immunkomplexe 343
 - Tests 322
 - Th2-Zellen/Tregs 153
- Allgemeinmediziner 10, 434, 464
- Überweisungen 465–466
- Allgemeinmedizinische Anamnese *siehe auch* Anamnese
- Allgemeinzustand 399
- α -Amylase 47, 49, 51, 163, 257–258, 266, 302, 312
- α -Linolensäure 426
- Altern, Alterungsprozesse, Betagte 173, 182–220
- Aktivitätssteigerungen von NF-kappaB und Inflammasomen 197, 201, 215, 285
 - Aufzehrung der Stammzellen 197
 - Chaperonsyntheseraten 202
 - chronische Entzündungen, Infekte und Autoimmunerkrankungen 86, 182, 196, 205, 216, 217, 218, 315, 344, 361, 462
 - DAMP-Kumulierungen 96, 182, 200–202
 - Dehydration 46, 254
 - des Blutes 286, 287
 - endokrine Seneszenzen, IIS 182–183, 197, 217
 - Entzündungsaltern (*siehe auch* Inflammaging) 12, 20, 22, 86, 182, 202, 207, 284–291, 450
 - Genexpression, Genaktivität (AMPK, Del-1, mTOR) 182, 194–199, 215
 - genregulatorische Veränderungen, epigenetische Schäden 22, 182, 186, 194, 202–213, 215

- Gingivitis/Parodontitis 23, 58, 104–105, **182**, 187, 196, 209, 216, 217, 218–220
- Hyposalivation, Mundtrockenheit, Xerostomie 23, **46–47**, 176, 252, 257, 272, 312, 402, 437, 438, 439, 461, 462
- Immunseneszenzen, Pluriformität der Lymphozytenrepertoires 87, 99, 182, 184, **214–218**, 219, 284, 461
- Kariesrisiken 254–255
- kumulierende Zellschäden, DNA-Schäden 183, **197–202**, 215
- Langlebigkeitsgene 97, 192, 199
- Mikrobiom, Mikrobiota, Viren, intestinale Permeabilität 172–173, **175, 213–214**, 308, 382, 384
- Mitochondrien 183, 184, 198
- Radikalbildungen, oxidativer Stress, proteotoxischer Stress 58, **182, 184, 188–194**, 196, **197–200**, **202**, 215
- Sarkopenie, sarkopenische Adipositas 183, 186, 200, 284, 285, 288, 399
- Stress, Altersstress, Gesundheitsstress 217, 254, 288
- Telomerattritionen/Erosionen 44, 86, 87, 183, 186, 187, 194, 187, 214
- Zähne, Parodontien und orale Weichgewebe 34, 38, 43, 45, 47, 125, 172, 277, 278, 419, 420
- Zellseneszenzen, Apoptoseresistenzen, Abnahme Autophagien, SASP 125, 128, **183–187**, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 214, 215, 219, 285, 363, 365
- Altersdiabetes *siehe auch* Diabetes mellitus
- Alterskaries (Wurzelkaries) 35, 36, 173, 248, 249, 250, 251, 252, **254–255**, 271, 317, 402, 425, 438, 439, 462
- Altersstress 217, 254, 288
- Alterungstheorien: 184, 185, 186, 192, 284, 285
- Evolutionstheorien 185–186
- Alterungstheorie der antagonistischen Pleiotropie (Pay-later-Theorie) 186, 284, 285
- Mitochondrial Free Radical Theory of Aging, MFRTA 193
- Alzheimer (Morbus Alzheimer, MA) 20, 47, 97, 130, 131, 141, 142, 186, 190, 197, 200, 201, 210, 227, 233, 239, 254, 284, 287, 343, 344, 359, 362, **381–384**
- Amyloid-Hypothese, kumulierende β -Amyloide (DAMPs) 97, 130, 142, 200, 343, **381**, 382
- Apolipoprotein-E **382–383**, 384
- Epigenetik 210, 227
- Infektionshypothese **382–384**
- Neurofibrillary Tangles (NFT) 381, 383
- und Parodontitis 362, 382
- zentralnervöse Insulinresistenzen 227, 381
- vaskuläre Hypothese **381–382**
- Amalgam, Amalgamschäden 105, 271, 323, **324–325**, 328, 397
- Biofilme 309
- Ameloblasten 23, 33, 34
- Amelogenese 33, 258, 425, 438
- Genetik 257
- Amelogenesis imperfecta 249, 259
- Amelogenin 33, 257
- Aminfluorid 418, 421, 422, 423, 425
- Aminfluorid/Zinnfluorid 421, 422, 423
- Aminosäuren 61, 66, **68**, 69, 71
- als Substrat für Bakterien 52, 54, 55, 69, 175, 176, 262, 301, 339, 408, 409
- Arginin **191**, 419, 425
- Citrullin **191**, 301, 376
- Cystein, Cysteinreste 69, 113, 190, 191, 192, 408
- Glycin 191, 442
- Lysin 205
- N-Formylmethionin (fMet) 129–130
- Prolin 163
- Rolle bei Halitose 408, 409
- Ammoniak 68, 173, 176, **262**, 265, 378, 425, 458
- Amnionflüssigkeit 170, 355, 357
- Amöben 81
- amöboide Zellbewegungen 97
- Amoxicillin *siehe auch* Antibiotika 259, 411, 451, 452
- AMP, *siehe auch* Antimikrobielle Peptide/Proteine
- AMPK (Adenosine Monophosphate-activated Protein Kinase) 58, **143**, **194**, 196
- Amylase *siehe auch* α -Amylase
- Amylin (Islet Amyloid Polypeptide, IAPP) 97, 200, 363, 365
- Amyloid-Hypothese *siehe auch* Alzheimer
- Amyloide (*siehe auch* Alzheimer) 97, 130, 142, 200, 201, 346, 347, 381, 382, 383, 384
- Ablagerungen, Speicherungen, Kumulierungen 97, **200**, 343, 346, 363, 364, 365, 381, 382, 384
- APP (Amyloid Precursor Protein) 381, 384
- Amyloidfasern 305, **306**
- Amylopektin *siehe auch* Glykogen
- Anabolismus *siehe auch* Bakterien
- Anachorese 317
- Anaerobier, anaerobe Bakterien, anaerobe Keimspektren 26, 54, 65, **70**, 168, 174, 175, 176, 176, 177, 253, 297, 311, 313, 315, 316, 337, 339, 379385, 409, 422, 450
- Anaerobiose 176
- Anamnese 391–394, 401
- allgemeinmedizinische 329, 335, **391**, 454
- bei Recall-Sitzungen 460–461
- Familienanamnese 257, 335, 394, 404, 407
- Infektionsanamnese 391
- Kariesanamnese 256
- kieferorthopädische 278, 403, 445
- Mundhygieneanamnese 335
- oralmedizinische **391**
- parodontale Anamnese, Paroanamnese 335, 349, 412, 421
- Raucheranamnese 335, 337, 391, 394, **429–431**,
- Schmerzanamnese 253, 287, 317
- Anaphylatoxine (*siehe auch* Komplementsystem) 120, **132**, 133, 135, 148, 311, 330, 334, 349, 351, 377
- Anaphylatoxin-Rezeptoren 135, 377
- Anergien *siehe auch* B-Zellen und T-Zellen 108–109, 112, 142, 244–245
- Angiopathien *siehe auch* Diabetes mellitus
- Ankerzähne, Karies 271
- Anorexia nervosa 281
- Antibiosen, Antibiotikatherapien 76, 88, 103, 171, 172, 178, 180, 300, 306, 373, 378, 394, 428, 447, 458
- Beeinflussung der Mikrobiota/Beschädigung des Mikrobioms **172**, 178, 238, 303, 308, 379, 452
- in der Parodontologie 411, 440, **451–452**
- Antibiotika 60, 62, 63, 68, 71, 74, 87, 88, 90, 103, 105, 168, 170, 172, 177, 238, 239, 249, 294, 303, 304, 306, 307, 361, 411, 452
- durch Mikroorganismen produzierte 60, 68, 87, 90, 300
- endogene (*siehe auch* Antimikrobielle Peptide, AMP) 131, 177
- Winkelhoff-Cocktail 451, 452
- Amoxicillin 259, 411, 451, 451
- Metronidazol 411, 451, 452
- Rapamycin 198–199
- mTOR, *siehe auch* mechanistic Target Of Rapamycin **143**, **196**, **198–199**, 215, 228–229, 343, 363
- subletale Mengen, subinhibitorische Konzentrationen 306, 307, 451
- Antibiotikaresistenzen 73, 74, 75, 86, 239, 300, 303, 306, 307, 324, 451, 452
- antibiotikainaktivierende Enzyme 74, 303, 304, 306
- bei Biofilmbakterien 300, 305, **306–307**, 380
- durch Outer Membrane Vesicles (OMV) 303, 304
- durch Phagen 74, 86, 239
- Effluxpumpen 303, 306, 307
- Persisterzellen **306**, 452
- Resistenzgene 73, 74, **239**, 302, 303, 304
- Anticholinergika 46, 47
- Antidepressiva 46, 47, 364, 408, 434
- bei Raucherentwöhnungstherapie 434
- glykämischer Effekt 364
- Halitose 408
- reduzierte Speichelsekretion, Xerostomie 46, 47, 364
- Antidiabetika 368
- Antigene **98**
- Allergene 44, 93, 98, 103, 124, 143, 150, 153, 154, 169, 322, 323, 324, 326, 327, 329
- Antigenrezeptoren (TZR, BZR bzw. Antikörper, *siehe auch* Lymphozyten) 98, 106, 109, 110, 112–116, 119, 120, 122, 123, 143, 144, 145, 147, 150, 245, 323
- Antigenvariation 84
- Autoantigene, endogene Neoantigene, kryptische Epitope, Epitope Spreading 53, 93, **98**, 109, 110, 112, 116, 119, 125, 143, 150, 191, 193, 218, 235, 236, 241, 243, **244–245**, 290, 343, 361, 377, 378
- Epitope **98**, 113, 144, 149, 150, 151
- Epitope-Spreading 193, 218, 236, 243, **244–245**, 377
- rheumatoides Epitop (shared epitope) 376, 377
- Haptene **98**, 323, 329
- molekulare Mimikry **84**, 150, 218, 236, 243, **244–245**, 374, 377, 378
- multivalente 98, 150, 154
- Nahrungsantigene, Gliadin 98, 101, 110, 121, 237
- univalente 98
- Antigen-Antikörper Interaktionen, Interaktionen zwischen Antigenen und B-Zell-Rezeptoren (BZR) 107, 108, 109, 112, 116, 146–147, **150**, 159, 343
- Antigen-Antikörper-Komplexe, *siehe auch* Immunkomplexe 140, 145, 240–241, 343
- Kreuzreaktionen **150**, 245, 377
- Antigenexkretion 150
- Antigenpräsentationen 84, 101, 102, 107, 108, 109, 119, 123, 128, 130, 136, 138–139, 140, **142–143**, 144, 151, 152, 153, 167, 217, 219, 236, 244–245, 258, 324, 341, 361, 377
- Drittsignale, instruktive Zytokine 102, 108–109, 130, 139, **142–143**, 146–147, 151, 153, 154, 155, 316, 341, 347
- MHC-Restriktion **98**, **123**, 146–147, 377
- Zweitsignale, Kostimulatoren **108–109**, 119, 128, **130**, 136, 139, 142, 143, 144, 146–147, 151, 167, 219, 245, 347

- Antigenpräsentierende Zellen (APZ) 118, 119, 121, 167, 219, 236, 244–245, 376–377
- nichtprofessionelle mit MHC-I 130, 146–147, 152, 236, 372
- virusinfizierte Zellen/endozytierte Mikroorganismen 122, 146–147
- Tumorzellen 122, 152
- professionelle (klassische) mit MHC-II 107, 118, 125, 145, 146–147, 151, 152, 154, 155
- B-Zellen 125, 145, 146–147, 151, 228–229, 244–245
- dendritische Zellen 102, 106–107, 108–109, 118, 119, 125, 143, 147, 153, 206–207, 219, 236, 244–245, 258, 260–261, 324, 370–371
- Makrophagen 107, 109, 117, 121, 125, 138–139, 146–147, 151, 206–207, 217, 236
- Antigenrezeptoren (TZR, BZR bzw. Antikörper *siehe auch* Antigene) 98, 106, 109, 110, 112–116, 119, 120, 122, 123, 143, 144, 145, 147, 150, 245, 323
- Antigenvariation *siehe auch* Antigene
- Antihistaminika 46, 47, 464
- Antihypertensiva 46, 47, 232, 400, 464
- Antinfektiva (*siehe auch* Antibiotika, Antimykotika und Antiseptika/Desinfektionsmittel) 60, 80, 103, 167, 168, 171, 172, 178, 238, 294, 297, 305, 306, 307, 308, 354, 379, 443, 445, 451, 452
- Resistenzen 80, 172, 307, 294, 297, 305, 306–307, 451
- Beeinflussung der Mikrobiota/Beschädigung des Mikrobioms 167, 168, 172, 178, 238
- Anti-Insulin-Antikörper-Syndrom 364
- Antikörper (*siehe auch* Immunglobuline) 28, 39, 48, 49, 53, 54, 55, 64, 65, 80, 81, 83, 84, 93, 98, 100–101, 107, 108–109, 111, 112, 113, 114–115, 118, 119, 120, 121, 123, 125, 126, 130, 131, 132, 135, 139, 144, 145, 146–147, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 159, 162, 163, 164, 176, 177, 217–218, 219, 228–229, 241, 243, 244–245, 257, 258, 259, 260–261, 297, 304, 305, 307, 311, 315, 316, 323, 334, 335, 340–341, 343, 361, 364, 371, 374, 377, 378, 382
- Abbau durch Proteasen 54, 55, 84, 149, 163, 166, 176, 361
- Affinitätsreifung 115, 152
- autoreaktive, Autoantikörper 64, 84, 93, 133, 217–218, 228–229, 241, 243, 244–245, 343, 361, 364, 371, 374, 377, 378
- Avidität 54, 150
- Bildung durch B-Lymphozyten/Plasmazellen 64, 101, 107, 108–109, 115, 120, 121, 130, 144, 145, 146–147, 150, 151, 154, 155, 156, 159, 219, 258, 260–261, 334, 378
- Diversität, Vielfältigkeit 112, 114–115, 145, 152
- Effektorfunktionen 126, 131, 132, 144, 148,
- in Mundflüssigkeit, Speichel/Sulkusflüssigkeit 48, 49, 53, 54, 258, 259, 261, 315
- Interaktionen mit Antigenen (*siehe auch* Antigen-Antikörper Interaktionen) 113, 140, 144, 145, 150, 241, 343, 377
- Klassen (Isotypen, *siehe auch* Immunglobuline) 54, 145–150, 152
- Klassenwechsel 115, 152, 156
- lösliche, sezernierte 98, 109, 115, 144, 145, 146–147
- membranständige, membran-gebundene 98, 107, 108, 112, 144, 145, 146–147
- Primär- und Sekundärantwort 150–152
- Rezeptoren, Fc-Rezeptoren (FcR) 147, 148, 149, 150, 151, 154, 237, 323, 340, 341, 376–377
- sekretorische (sIgA) 49, 100–101, 111, 121, 123, 125, 149, 151, 154, 162, 163, 166, 177, 258, 259, 260–261, 311
- Spezifität 98, 144, 152
- Struktur, Fab, Fc, Antigenbin- dungsstelle (ABS) 145, 148, 149
- Valenz 149
- Antikörperabhängige zellvermittelte Zytotoxizität (ADCC) 147, 148
- Antimikrobielle Peptide (AMP) 39, 43, 52, 53, 54, 55, 59, 64, 80, 83, 84, 89, 101, 107, 109, 111, 124, 125, 128, 131, 137, 155, 156, 157, 158, 164, 177, 182, 205, 235, 257, 316, 355, 384, 440
- Cathelizidin (LL-37) 51, 131, 137, 157, 166, 177
- Defensine 43, 51, 52, 53, 54, 89, 100–101, 111, 126, 131, 155, 158, 177, 235, 384
- β -Defensine 131, 157, 166, 384
- Histatine 50, 51, 131, 162, 163, 165–166, 177
- Laktoferrin *siehe auch* Anti- mikrobielle Proteine
- Lysozym *siehe auch* Antimikro- bielle Proteine
- Peroxidase *siehe auch* Anti- mikrobielle Proteine
- Reg III 100–101, 111, 131
- Statherin 51, 131, 165
- Antimikrobielle Proteine/Enzymen, Speichelproteine 28, 48, 50, 52, 109, 124, 131, 164, 177, 259, 272, 307, 418
- Laktoferrin 48, 49, 51, 52, 54, 69, 126, 131, 137, 165, 166, 418
- Lysozym 48, 49, 51, 54, 109, 111, 126, 131, 163, 164, 166, 177, 418
- Phagenlysozym 75, 76, 164
- Peroxidasen (Laktoperoxidase, Myeloperoxidase) 48, 51, 53, 54, 126, 128, 131, 164–165, 177, 188, 418
- Antimykotika, antimykotische/fun- gicide Eigenschaften 51, 88, 165, 168
- Antioxidanzien (AO), antioxidative Effekte 54, 57, 184, 188, 189, 190, 191–192, 194, 197, 200, 229, 287, 288, 289, 328, 373, 427, 428, 459
- antioxidative Gene 367
- antioxidative Kapazität des Serums, der Sulkusflüssigkeit 54, 410
- antioxidative Therapien 287
- bei Adipositas/Fettleibigkeit 229
- antioxidative Nahrungsergän- zungsmittel 194, 428
- endogene/exogene 191–192, 200
- entzündungshemmende Wir- kung 427
- enzymatische/nichtenzymati- sche 191
- präventive 192
- Radikalfänger 191, 192
- zu hohe Zufuhr 428
- Anti-Phagozyten-Toxin (RTX Leuko- toxin, *siehe auch* *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*) 76, 80, 83, 165, 303, 304
- Anti-Sense-RNA *siehe auch* Bakte- rien
- Antiseptika, antiseptische Präpara- te (*siehe auch* Antinfektiva) 103, 168, 294, 306, 396, 421, 424, 440, 445, 451, 452, 453, 454, 456, 460
- Aorta, Pulswellengeschwindigkeit 372
- Apex
- Apex dentis 340
- Infektion 317, 340–341
- Zahnstein 318
- Apex linguae 26
- Apfeltyp *siehe auch* Körperfettver- teilung
- ApoEε4, *siehe auch* Alzheimer 382–383, 384
- Apoplexie, Apoplexiegefahren 290, 343, 344, 369, 467
- hämorrhagischer Schlaganfall (Hirnblutung) 369
- ischämischer Schlaganfall (Hirn- blutung) 369
- Pathogenese, *siehe auch* Arte- riosklerose, 370–371
- Apoptosen, apoptotische Zellen 44, 53, 57, 80, 81, 82, 95, 96, 97, 108–108, 110, 111, 112, 119, 122, 123, 124, 126–127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 136–137, 138, 140, 141, 142, 144, 146–147, 148, 152, 157, 158, 159, 184–185, 190, 194, 199, 200, 209, 216, 219, 230, 245, 322, 326, 344, 348, 355, 363, 365, 369, 370–371, 373, 374, 378, 385
- als immunologische Toleranz- mechanismen (zentral, peripher) 107–108, 112, 123
- apoptophagozytäres System 138
- Apoptosekörperchen mit intak- ter Membranintegrität 140, 152, 184
- Apoptoseresistenzen 82, 183, 196, 214, 215, 216, 285, 385
- Auslösung durch Caspasen 119, 130, 134, 147, 152, 184–185
- Effektorcaspasen 184, 185
- Initiatorcaspasen 184, 185
- bei infizierten, malignen, be- schädigten Körperzellen/Wirts- zellen 110, 111, 119, 122, 124, 126, 128, 144, 146–147, 148, 152
- bei verbrauchten Neutrophilen 124, 126, 130, 136–137, 140, 141, 185, 199, 219, 230, 344, 348, 371
- Beseitigung per nonimmunoge- ne Efferozytosen 124, 126, 130, 132, 133, 136–137, 140, 141, 152, 184, 194, 199, 230, 344, 369, 370–371
- Beeinflussung durch *Porphyro- monas gingivalis* 81, 82, 185, 245, 355, 374, 378, 385
- extrinsische 134, 184, 209
- Fas-Fas-Ligand 184
- TNF- α -Todesrezeptoren 184
- intrinsische 57, 97, 152, 185, 365
- physiologische Gewebeerneue- rung 44, 131, 138, 184, 194, 199
- APP (Amyloid Precursor Protein) *siehe auch* Amyloide
- Approximalkaries, *siehe auch* Karies 249, 252, 254, 261, 402–403, 411, 414
- PBI 414
- A Proliferation Inducing Ligand (APRIL, *siehe auch* TNF-Super- familie) 334
- APZ *siehe auch* antigenpräsentie- rende Zellen
- Archaea, Archaeabakterien 56, 57
- Arginase 191
- Arginin 126, 127, 138, 176, 191, 205, 301, 376, 408
- in Zahnpasten 419, 425
- Arginin-Deaminase-System (Enzy- me) 82, 176, 191, 205, 241, 245, 301, 376
- Armut, sozioökonomische(s) Um- feld/Faktoren 103, 217, 235, 251, 253, 256, 267, 269, 275, 356, 277, 400, 402–403, 438
- Arsen 321, 328
- Arteriosklerose 10, 21, 82, 96, 129, 130, 131, 133, 138, 140, 141, 142, 182, 183, 185, 186, 190, 191, 189, 191, 197, 200, 201,

- 202, 210, 224, 228, 232, 233, 240, 243, 285, 287, 290, 343, 344, 347, 360, 361, 362, 365, 367, **369–375**, 426, 467
- Akute-Phase-Proteine, CRP, Zytokine und Zytokinämien 360, 361, 362, 371, 373, 374
 - als chronisch persistierende Entzündung mit NF-kappaB und Inflammationsaktivierungen 96, 129, 131, 138, 200, **201**, 285, 344, 347, **370–371**,
 - als Folge einer Adipositas (Fettleibigkeit) und disseminierender Metaflammation 232, 233, 243
 - als Folge hyperpermeable orodigestive Epithelien mit Endotoxinämie 240–241, 467
 - arteriosklerotische Plaques, Plaque-rupturen 201, 290, 295, 362, 369, 370, 371, 373, 374
 - Fettkern 369, **370–371**, 374
 - arteriosklerotische Plaques als Biofilme 290, 295, 373
 - Arterioskleritis 369
 - ausbleibender SPM-Synthesen 138, 369
 - Beziehung zum Inflammaging 241, 284, 285, 288
 - Einfluss von Mikroorganismen, Parodontopathogene (*Porphyromonas gingivalis*) 82, 185, 245, 344, 360, 373, **374**, **375**
 - entzündete Endothelien, endotheliale Dysfunktion 361, 362, 365, 367, **372**
 - Insulinresistenzen 372, 373
 - lipotoxische DAMPs (ox-LDL) 96, 142, 189, 191, **200**, 201, 240, 241, 245, 343, 369, 371, 374
 - Makrophagen, pathologisch aktivierte 141
 - Rolle der Radikale (ROS, RNS) und des oxidativen Stresses 189, 190, 191, 200, 202
 - Rolle der Telomerattritionen und Zellseneszenzen 183, 186
 - Schaumzellen 129, 142, 369, **370–371**, 374
- Arthritis, rheumatoide, *siehe auch* Rheumatoide Arthritis
- Arthropathie, kristalline (Gicht) 97, 131, 200, 233, 254, 343, 344
- Arthropoden 56, 93
- Artikulationsbewegung 397
- Asbestose 97
- Ascorbinsäure (Vitamin C) 192, 300, 426
- Askomyzeten 88
- Aspartam 267
- Aspirin (ASS), *siehe auch* Acetylsalicylsäure **138**, 194, **196**, 281, 287, **317**, 426, 452, 459
- Aspirin-Triggered Lipoxins/Resolvins 138, 287, 426, 452
- Asthma 103, 133, 171, 200, 239, 354, 380, 391, 437, 444
- Atemwegserkrankungen, Atemwegsinfekte 233, 234, 259, 359, 361, **379–380**, 458, 464
- Atmungsbehinderung 380
 - Beatmungspneumonien (VAP) 379–380
 - Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) 290, 344, 379, 380, 467
 - Mukoviszidose 305, 380
- Ätherische Öle 421, 422
- Atherom 370, 371
- ATL (Aspirin-Triggered Lipoxin) 138, 287
- Atmung, Zellatmung 57, 58, 62, 64, 67, 69, 70, 188, 190, 192, 194
- aerobe Atmung (Respiration) **67**, 70
 - anaerobe Atmung **67**, 70, 72
 - Atmungsketten (*siehe auch* Mitochondrien) 57, 58, 67, 70, 96, 183, 188, 190, 198, 286, 328, 367
 - Atmungskettenphosphorylierung 66
- Atopobiose **239**, 359
- ATP (Adenosintriphosphat) 57, 58, 62, **66**, 67, 68, 82, 83, 97, 120, 135, 183, 185, 188, 190, 194, 232, 301, 346, 385
- ATP/P2X7-vermittelte Apoptosen 185, 385
 - ATP-Synthase 67
 - extrazelluläre ATP (eATP, *siehe auch* DAMPs) 97, 135, 185, 200, 201
- Attachment, epitheliales *siehe auch* Parodontales Attachment
- Attritionen
- Telomeren 44, 86, 87, **183**, 186, 194, 214
 - Zähnen 33, 34, 51, 175, **277**, 280
- Autoantigene *siehe auch* Antigene
- Autoantikörper *siehe auch* Antikörper
- im Alter 217
 - zirkulierende 243, 343
- Autoimmunerkrankungen 20, 47, 64, 82, 84, 86, 95, 96–97, 100, 101, 103, 109, 110, 119, 123, 130, 131, 133, 140, 145, 150, 153, 156, 158, 170, 171, 180, 182, 183, 191, 193, 196, 200, 210, 214, 216, 218, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 237, 241, **243–245**, 284, 290, 291, 308, 321, 324, 328, 343, 344, 360, 361, 364, 376–378, 404, 410, 464, 467
- als Anzeichen von Immunseneszenzen 216, 218
 - altersbedingte Zunahme 86, 182, 214
 - Beziehung zu reduzierter mikrobieller Artenvielfalt 103
 - DAMPs, endogene Neopeptide und NETs als ätiologischer Kofaktor 96–97, 130, 140, 200, 233, 236, 243
 - genetische Faktoren **235–237**, 376
 - Immunkomplexe 145, 361, 376–377
 - Infekte als ätiologischer Kofaktor 84, 150, 153, 191, 244–245
 - orodigestive Dysbiosen mit hyperpermeable Epithelien 64, 84, 93, 95, 100, 101, 171, 180, 229, **233**, **237–241**, 308, 360, 378, 467
 - Rolle der Komplementaktivierungen 133, 145, 376–377
 - Th17-Aktivierungen, Treg/Th17-Verhältnis 153, 156, 158, 178, 229
 - Xenobiotika 236, 321, 324, 343
- Autoimmunreaktion *siehe auch* Immunreaktionen 21, 110, 112, 120, 130, 191, 193, 218, 374
- Autoinducers (AI) 79, 95, 299, 300, 302, 303, 305
- Autolysosomen 127–128
- Autophagien 80, 81, 111, **128**, 129, 131, 178, 184, 185, 190, 192, 193, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 215, 285, 322, 373, 426
- Autophagogene (ATG) 178, 235
 - Autophagosomen 81, **128**, 373
- Autotransportproteine 79, 101, 305
- Autotrophie 66
- Axelsson-Lindhe-Studien 21, 401
- Azini **31**, 45, 47
- ## B
- B7-Kostimulatoren (CD80/CD86), *siehe auch* Antigenpräsentationen **108–109**, 130, 136, 143, 146–147, 151, 167, 219, 244–245, 347
- Bacillus* 65
- Bacteria* 56, 57
- Bakteriämien 12, 20, 170, 224, 300, 315, 361
- als Folge Parodontitiden/Periimplantitiden 315, 349, 359–360, 361, 374, 383, 421
 - als Folge eines FMD/SRP 455
- Bakterien **59–84**
- Abhängigkeit von Sauerstoff, *siehe auch* Aerobier/Anaerobier 26, 54, **67**, **70**, 77, 168, 174, 176, 177, 247, 253, 297, 311, 315, 316, 339, 379, 409, 422, 440, 450
 - Anabolismus/Katabolismus 66, 67–69, 72, 101, 224
 - Aufbau 60–66
 - Azidität/Alkalinität 69–70
 - Bakterienviren (Phagen) *siehe auch* Bakteriophagen
 - Beweglichkeit, Geißeln, Motilität, Twitching 64–65, 81, 165, 286, 296, 297, 374
 - Endosporen, Sporenbildung 61, 62, **65–66**, 69, 88, 300, 422, 445
 - Genetik 70–77
 - Genexpression, genetische Expression 62, 65, **70**, **71**, 72, 74, 75, 79, 83, 297, 298, 299, 302, 311, 385
 - Anti-Sense-RNA 72
 - posttranslationale Regulation 71
 - Sense-RNA 72
 - genetische Rekombinationen 73, 302, 309
 - genetische Variabilität 59, 70, **72–77**, 78, 81, 168
 - intrazelluläre Mechanismen 73
 - interzelluläre Mechanismen 73
 - globale Kontrollsysteme, globale Regulatoren 72, 83
 - Katabolitenrepression 72
 - Glykokalyx, *siehe auch* unter Extrazelluläre Matrix 64, 297
 - Gramfärbung, grampositive, gramnegative 59, 61, 62, 63
 - Grundformen 62
 - hohe Genvariabilität 70, 72–73
 - horizontale Gentransfers (HGT) 60, 61, 65, **73–77**, 78, 79, 86, 168, 173, 295, 298, 299, 300, 302, 303, 305, 306
 - in Amnionflüssigkeit 170, 355, 357
 - in Biofilmen (*siehe auch* Biofilme) 64, 65, 76, 77, **78–80**, 105, 124, 126, 162, 174, 177, 178, 247, 249, 253, 258, 259, 262, 265, **294–319**, 335, 337, 339, 352, 355, 373, 379
 - in Mundflüssigkeit, im Speichel 45, 53, **162**, 163, 173, 177, 253, 257, 309, 311, 312, 315, 360, 361, 379, 404, 438, 449, 450
 - indigene, indigene Mikroflora 78, 167, 168, **169**, 220, 452
 - kariogene (Säuretoleranz, Azidogenität) 69, 90, 173, **176**, 247, 249, 251, 257, 258, 263, 266, 268, 269, 271, 298, **308**, 312, 396, 428, 436, 449
 - Koevolution mit mehrzellige Organismen/Menschen/Immunsystem 20, 78, 103
 - Mesosomen 61
 - Mutationen, Mutanten 72–73, 78, 83, 375
 - Nährstoffe 61, 62, 66, 67, **68–69**, 83, 100–101, 105, 125, 178, 247, 294, 296, 298, 300, 305
 - Angebot/Verfügbarkeit 68, 69, **176–177**, 297, 306, 311
 - Entzündungsexsudate 295
 - kompetitive Antagonismen 101, 105, 125, 177
 - Mangel 65, 82–83, 297,
 - Spurenelemente 68, 69, 131, 165, 177, 300
 - Wachstumsfaktoren 69
 - Nukleoid und Bakterienchromosom 56, 58, **60**, 61, 69, 74, 77
 - OMV, OMV-Trafficking, *siehe auch* Outer Membrane Vesicles 74, 80, 102, 295, **303–304**, 305

- Operons 71–72, 296
- lac-Operon (Laktose-Operon) 72
- parodontopathogene (in Biofilmen) 55, 65, 72, 76, 80, 81, 83, 86, 105, 119, 133, 141, 157, 162, 163, 165, 168, 174, 175, 176, 178, 180, 185, 191, 209, 219, 220, 232, 239, 243, 245, 274, 290, 301, 303, 304, 311, 315, 316, 344, 355, 360, 361, 362, 371, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 382, 384, 396, 424, 450, 451, 452, 453, 467
- als Ergebnis der Entzündung 52, 141, 178, 195, 267, 311, 315, 317
- Pathogenität und Virulenzfaktoren 20, 24, 39, 43, 57, 60, 62, 64, 67, 70, 72, 73, 74, 77, 78–84, 86, 100–101, 125, 145, 162, 164, 166, 167, 191, 226, 239, 274, 286, 287, 288, 290, 294–319, 335, 339, 344, 348, 355, 359, 359–362, 375, 376, 383, 385
- Adhäsine, Haftungsorganellen, *siehe auch* Adhäsine, Fimbrien und Pili 65, 76, 77, 79, 80, 81, 163, 165, 175, 298, 299, 303, 305, 312
- Aggressine 81, 84
- Exotoxine 84, 115, 361
- Impedine 81, 83–84
- Invasine, spreading factors 81–83
- LPS (Endotoxin, *siehe auch* Lipopolysaccharid) 12, 61, 63–64, 73, 94, 95, 115, 120, 128, 129, 132, 138–139, 180, 208–209, 224, 226, 230, 236, 239, 240–241, 286, 288, 290, 303, 304, 340–341, 360, 361, 374, 375, 383, 409–410, 465
- Motilität, Motilitätsorganellen 63, 81, 165, 286, 296, 297, 374
- kompetitive Antagonismen Stoffwechsel 81
- Teichonsäuren 95, 128, 134
- Plasmide 56, 60–62, 70, 72, 73, 74, 77, 79, 179, 299, 303, 304
- bakteriozinkodierende 60–61
- konjugative Plasmide 74
- Resistenzplasmide 60
- Virulenzplasmide 62
- Phänotypen (Bakterientaxonomie) 60, 77–78, 79, 82, 86, 99, 168, 171, 298, 299, 302, 306, 311, 385, 411
- Stoffwechsel 66–70, 72, 100–101, 165, 168, 176–177, 238, 247, 265, 267, 294, 298, 299, 300–302, 306, 308, 309, 422, 423, 458
- intrazelluläre Polysaccharide (IPS) 247, 262
- Sekundärstoffwechsel 68
- Überleben in eukaryotischen Zellen einschließlich Phagozyten 65, 81–83, 128, 140, 153, 159, 185, 191, 316, 361, 385
- ultrakleine, *siehe auch* Candidate Phyla Radiation 57, 59, 173
- Wachstum 62, 69, 70, 165, 171, 175, 176, 177, 178, 298, 299, 300, 301, 302, 305, 306, 308, 311, 312, 315, 378, 428, 452, 458
- Generationszeit 69, 105
- Klone 69, 77
- Zellwand 59, 60, 62, 66, 67, 75, 76
- Abschnürungen (*siehe auch* unter Outer Membrane Vesicles, OMV) 303
- grampositiv/gramnegativ 61, 63
- Kapseln 61, 64, 81, 83
- LPS (Endotoxin, Gramnegative) 61, 63–64
- Peptidoglykan (Murein) 61, 62, 63, 68, 129, 131, 164
- Periplasma 62, 63, 303
- Zytoplasmamembran, Phospholipidmembran 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67
- Phospholipid 69, 303
- Bakteriophagen, Phagen, Phagenpartikel, Bakterienviren 20, 56, 63, 65, 73–77, 84, 85, 86, 99, 167, 168, 169, 172, 178, 179, 237, 239, 287, 290, 297, 304, 306, 308, 382
- als Bestandteil des Viroms 86, 99, 169
- Dysbiosen im GIT 76, 86, 172, 178, 308
- Autoimmunerkrankungen 86, 290
- Biofilme
- Dispersionen 297, 306
- Extrazelluläre Matrix 297, 305
- in der Mundhöhle 76, 86, 99
- *Aggregatibacter actinomycetem-comitans* 76
- *Enterococcus faecalis* 76, 339
- horizontale Gentransfers 74, 76, 77, 86
- freikommende Nachkommenphagen 67, 178
- Transduktion 74
- Lysogenie, lysogene Bakterienzellen 74, 75, 76, 77, 84, 85, 86, 339
- Antibiotikaresistenzen/Virulenzsteigerungen bei Bakterien 74, 75, 76, 77, 84, 86, 239
- Lysotypie (Phagentypisierung) 75
- Nachkommenphagen 76
- Neutralisierung durch OMV 304
- Phageninduktion 77
- Phagenlysozym 75, 76, 164
- Phagentherapie 76, 105, 179
- Prophagen 75, 76, 77
- Dereprimierung 75, 76
- Repressorgene 75
- Replikationsmechanismen 74, 75
- temperente 75, 85, 168
- virulente (lytische) 75, 77, 178, 179, 297, 306, 382
- Bakteriotherapie 179
- Bakteriozine 60, 101, 106, 177, 300, 458
- Ballaststoffe 99, 168, 242, 426, 427
- Bap (Biofilm-associated Protein, *siehe auch* Extrazellulärer Matrix) 305
- Bariatrische Chirurgie 345
- Barman-Bürste (Dreifachkopfbürste) 416
- Barrierefunktionen, mukosale, epitheliale 20, 52, 67, 93, 96, 98, 100–101, 105, 106, 107, 119, 124, 125, 131, 153, 155, 158, 166, 169, 177, 180, 214, 237–238, 241, 242, 286, 323, 346, 359, 360, 364, 458, 467
- beeinträchtigte 93, 96, 98, 100, 166, 180, 214, 237–238, 359, 364
- biochemische Schutzmechanismen 125
- Einfluss von Probiotika 106, 241, 447, 448, 458, 467
- endotheliale 372
- histologische Barrieren, Tight Junctions (TJ) 106, 125, 237–238, 338, 346
- Kolonisierungsresistenzen
- indirekte (immunvermittelte) 100–101, 169, 177
- direkte (kommensale Bakterien, indigene Flora) 48, 52, 89, 100–101, 106, 125, 167, 169, 172, 309, 448, 458
- physikalische Mechanismen 125
- Bartholin-Gang 30, 31
- Basalkörper 64
- Basic Erosive Wear Examination, *siehe auch* BEWE
- Basidomyzeten 88
- Beatmungspneumonie (VAP) 379
- B-Cell Activating Factor (BAFF, *siehe auch* TNF-Superfamilie) 117, 334
- Bechterew, Morbus Bechterew, Spondylitis ankylosans Bechterew 235, 241
- Befunde, Befunderhebung 230, 248–249, 255, 256, 264, 265, 273, 279, 322, 391, 392, 393, 394–400, 401, 413, 462
- Ablagerungen/Verfärbungen 399
- bei Verträglichkeitstests 322
- Body-Mass-Index (BMI, *siehe auch* Adipositas) 399
- Erosionen (BEWE-Index) 282, 283, 397, 400, 404–405, 417, 439
- extraoral 396
- funktionell, Funktionsanalyse 397
- internistisch, allgemeinmedizinisch, Laborbefunde 365–366, 372, 375, 391, 399–400, 404, 409–410, 465
- Kariesbefunde
- DMF-Indizes 248–249, 251, 252, 253, 254, 256, 259, 263, 264, 265, 269, 270, 275, 358, 392, 397, 401, 402, 403, 404, 413
- ICDAS 249–250
- kariologisches Spiderweb 248–249, 255, 256, 264, 265, 392, 400, 402–404, 408, 411, 461
- parodontale Befunde
- Papillenblutung 395, 400, 413, 414–415, 445, 446–448, 454
- parodontologisches Spiderweb 279, 392, 401, 406–407, 408, 411, 454, 459, 461
- Periodontal-Screening-Index (PSI) 23, 358, 392, 397, 398, 401, 412, 413
- Zahnbeweglichkeit 399
- Plaque-Formation-Rate-Index (PFRI) 141, 262, 268, 271, 272, 274, 404, 406, 407–408, 412, 413, 416, 427, 440, 442, 446, 453, 459, 461
- stomatologisch 396
- Beta-Amyloide, *siehe auch* Alzheimer und DAMPs 97, 130, 142, 200, 201, 343, 346–347, 381, 382, 383, 384
- Morbus Alzheimer 97, 130, 142, 200, 343, 381, 382
- Rezeptor (*siehe auch* RAGE) 130, 382
- Clearance durch ApoE 382, 383, 384
- Phagozytose durch Mikroglia 142, 384
- Beta-Carotin 192
- Beta-Defensine *siehe auch* Antimikrobielle Peptide 131, 157, 166, 384
- Beta-Zellen (Pankreasinseln) 12, 96, 97, 110, 185, 187, 199, 233, 240–241, 344, 363, 365
- BEWE (Basic Erosive Wear Examination) 282, 283, 397, 400, 404–405, 417, 439
- Bifidobakterien 105, 106, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 238, 253, 429
- SCFA-Produktion 105, 169, 429
- BiGaia-Tropfen 177, 338, 358, 438, 448, 450, 459, 461
- Bikarbonat
- im Speichel (*siehe auch* Speichelpuffer) 47, 49–50, 51, 262, 265
- in Reinigungspulver 442
- Biofilme, Biofilmbildungen 21, 22, 27, 43, 44, 48, 50, 51, 52, 55, 64, 65, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 90, 93, 105, 124, 150, 141, 159, 162, 163, 164, 165, 174, 175, 177, 185, 210, 254, 257, 259, 261, 265, 267, 274, 290, 294–320, 323, 326, 329, 330, 334, 335, 339–341, 344, 355, 373, 379, 380, 404, 406, 407, 409, 417, 418, 421, 425, 429, 440, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 455, 456

- adhärenz/nichtadhärenz 297, 315, 316, 335
- auf vorgeschädigte Epithelien 295
- Taschenepithelien 296, 296, **316**
- auf Implantaten 309, 315, 316, 337, 467
- bei devitalen Zähnen/endodontische 317–318, 339, 340, 341, 344
- Biofilmbakterien, Biofilmmikroben 54, 64, 65, 76, 77, **78–80**, 83, 90, 105, 124, 126, 162, 174, 177, 178, 247, 249, 253, 258, 259, 262, 265, **294–319**, 335, 337, 339, 352, 355, 373, 379
- Koaggregationen 65, 80, 81, 90, 298, 299, 301, 303, **312**, **313**, 423
- Mikrokolonien 298, **312**
- Disseminierung in den Körper (siehe auch Biofilminfekte) 22, 297, 309, 315, **318–319**
- dysbiotische 22, 23, 28, 47, 50, 178, 251, 253, 258, 263, 268, 274, 310, 337, 348, 349, 360, 363, 366, 368
- EM, (siehe auch Extrazelluläre Matrix) 52, 64, 75, 79, 261, 262, 266, 296, **298**, **305–306**
- hungernde Biofilme 274, 313, 416, 446,
- kariogene, Kariogenität 50, 67, 177, 247, 249, 251, 252, 258, 262, 263, 265, 266, 267, 268, 302, 305, 308, 309, 313, 315, 423, 446
- Kommunikation 79, 80, 298–304
- horizontale Gentransfers (HGT, siehe auch Bakterien) 58, 60, 61, 65, **73–74**, 76, 77, 78, 79, 86, 168, 179, 295, 298, 299, 300, 302, 303, 305, 306
- interkingdom signaling 20, 80, **95**, 102, 300
- metabolische, biocchemische Interaktionen, Cross-Feeding 298, 299–302, 316
- Quorum-Sensing (QS), QS-Moleküle 52, 72, 79, 95, 167, 179, 297, 298, **299–300**, **302**, 305, 306, 316
- OMV 74, 298, 303–304
- Lebenszyklus, Phasen 64–65, 296–297, 445
- Clusterbildung 64, 65, **297**, 302
- Dispersionen, Dispersionsmechanismen 64, 75, 77, 162, **296–297**, 302, 305, 306, 316, 318, 341, 373, 445, 456, 373, 445
- mikrobielle Homöostase 37
- multispezies-Biofilme 294, 299, 302, 312, 318
- orale 309–318
- panmikrobielle populationsstrukturen 78, 302, 309
- Persisters, Persisterbakterien, Persisterzellen 306
- professionelle Behandlung oraler Biofilme, Biofilmbekämpfung, Biofilm-Management 21, 22, 335, **440–462**
- chemische Hilfsmittel 445
- Resistenzen gegen Antinfektiva/Antibiotika/antimikrobielle Speichelproteine 164, 294, 297, 300, 306–307, 379, 451, 452
- Resistenzen gegen Antikörper, Phagozyten, immunologische Abwehrmechanismen 126, 150, 294, 297, **307**, 335, 379
- frustrierte Phagozytosen (siehe auch unter Phagozytosen) 126, 307
- Resistenzen gegen Phagen 75
- Standorte 295–296
- Struktur 297–298, 445
- subgingivale/parodontopathogene 42, 52, 53, 55, 90, 172, 176, 178, 219, 299, 302, 309, 310, 311, **315–317**, **334–335**, 337, 344, 345, 346, 348, 349, 360, 366, 397, 417, 440, 441, 442, 450, 451, 456, 467
- metabolische Kooperation 301
- supragingivale 67, 70, 80, 177, 247, 262, 263, 268, 274, **312–315**, 334, 404, 436, 440
- Virulenzen, Virulenzmechanismen, Pathogenität 73, 78, 141, 162, 163, 298, 302, 303, **305–306**, 313, 315, 344
- Virulenzgene 300
- Biofilm-associated Protein (Bap) 305
- Biofilminfekte 22, 23, 24, 75, 79, **80**, 95, 151, 156, 185, 194, 212, 224, 242, 287, 289, 290, 298, 300, 303, 306, 309, 339, 341, 344
- Abschwächung des Inflammings durch Behandlung 287–291
- Einfluss auf Lebenserwartung 289
- heilen nie spontan 307, 344
- orale 23, 24, 79, 90, 95, 156, 185, 194, 224, 242, 287–291, 309–310, 339, 344, 345, 359–387
- Disseminierung, Metastasierung 309, **318–319**, **359–385**
- Phagentherapie 75
- polymikrobielle 79, 90, 303, 305, 319, 410
- Biokompatibilität, Dentalwerkstoffe/zahnärztlicher Werkstoffe 321, **324–**
- Amalgam 324–325
- Dentallegierungen 327–329
- Komposite 325–326
- Polymethylmethacrylate 327
- Wurzelfüllmaterialien 329–330
- Zahnimplantate 330–331
- Biologische Breite 40, 41, 460
- Biomaterialien 20, 22, 23, 93, 97, 109, 124, 132, 133, 135, 197, **321**, 323, 324, 328, 329, 343, 349, 350–351, 464, 466
- Eluate 23, 323, 326, 327, 330, 343, 348
- Permeabilitätssteigerungen orodigestive Epithelien 22, 321
- proinflammatorische, immunogene, toxische Effekte 20, 23, 97, 124, 132, 133, 197, 321, 324, 343, 349, 350–351
- Birnentyp (siehe auch Körperfettverteilung)
- Bisphosphonate 391, 464, 466
- Blattpapillen 27
- Blei 178, 328
- Blut-Hirn-Schranke (BHS) 188, 322, 325, 360, 362, 381, 382, 383, 384, 467
- beschädigte 381, 382, 383
- *Porphyromonas gingivalis* 384
- Zytokine 362, 382, 467
- Blutanalysen, Blutparameter, Blutwerte 49, 231–232, 286, **364–365**, **375**, **409–410**, 465, 466, 467
- Plasmametabolom 286
- SASP-Sekretom (siehe auch Inflammaging) 153, 183, 184, **185**, 186, 187, 203, 215, 229, **285**, 288, 344, 409
- Blutdruck 227, 232, 428
- Blutdrucksenker, Antihypertensiva 46, 47, 199, 232, 354, 464
- Messung 400
- Normwerte 232, 375, 400
- Bluten auf Sondieren (BOP, Bleeding On Probing) 334, 335, 406, 443, 447, 462
- Blutgerinnung 124, 140
- altersassoziiert 287
- Arteriosklerose 370–371, 372, 374
- CRP 133–134
- ETs, NETosen 140, 286
- Gerinnungsfaktoren 138–139, 286, 351
- Gerinnungskaskaden 134, 286
- Einfluss auf Entzündungsverläufe 286, 287
- hyperkoagulativer Plasmastatus
- Inflammaging-Prozess 285, **286**, 288, 362
- Unterdrückung Pathogenenninvasivität 124
- Implantate 330, **350–351**
- Blutglukose, Blutzucker 10, 47, 58, 134, 223, 410, 465
- euglykämische Stoffwechsellaage, Normoglykämie, Normwerte 134, 187, 364, 367, 368, 369, **410**, 467
- glykämischer Status 21, 50, 52, 190, 228, 291, 345, 412
- Beziehung zum Parodontalzustand 366, 369, 453, 467
- Hyperglykämien, hyperglykämischer Status 47, 50, 96, 129, 178, 183, 185, 187, 189, 191, 196, 200, 202, 203, 215, 223, 224, 226, 227, 233, 268, 274, 286, 312, 344, 347, **362–369**, 403, 437, 440,
- Blut-Mikrobiom 226, **239**, 241, 287, 359
- Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG) 286, 409, 465
- Normwerte 409
- Body-Mass-Index (BMI, siehe auch Adipositas und Metabolisches Syndrom) 228, 231, 345, 364, **399**, 400, 401, 410
- BOP (siehe auch Bluten auf Sondieren)
- Bregs (siehe auch unter B-Zellen) 103, 158, 228–229, 356
- Brown Spot 257, 262
- Bruxismus 278, 280, 323
- BSG, (siehe auch Blutsenkungsgeschwindigkeit)
- Bulimia nervosa 281
- Bupropion 434
- Bursa fabricii 120
- Butyrat (Buttersäure), (siehe auch SCFA) 168–169, 242
- Butyratrezeptor GPR109a 242
- Bystander Activation 244–245
- B-Zellen, B-Lymphozyten 64, 98, 101, 100–101, 103, 107, 108–109, 110, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 125, 130, 139, 142, 144, **145**, **146–147**, **148–149**, 150, 151, 152, 154, 155, 156–157, 158, 159, 219, 228–229, 244–245, 258, 260–261, 334, 336, 340–341, 370–371, 376–377, 378
- Anergie 112
- Antigenrezeptoren, B-Zell-Rezeptoren (BZR, membranständige Antikörper der Klassen IgM oder IgD) 98, 100–101, 107, 108–109, 110, 112, 113, **114–115**, 116, 120, 121, 144, **145**, **146–147**, **150**
- als professionelle (klassischen) APZ 125, 145, **146–147**, 151, 228–229, 244–245
- Antikörperbildung (siehe auch Plasmazellen) 64, 101, 107, 121, 123, 130, 139, 144, 145, **146–147**, **148–149**, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 219, 244–245, 258, 260–261, 340–341, 376–377, 378
- autoreaktive 103, 228–229, 243, 244–245, 370–371, 376–377, 378
- Freisetzung von proentzündliche Zytokine, MMP und RANKL 147, **156–157**, 336, 341
- Gedächtniszellen, Memoryzellen 116, 122, **146–147**, 152, 159, 219
- Homing 100–101, 150
- Interaktionen mit Antigenen 107, 108, **146–147**, 150

- klonale Selektion und Expansion 116, 146–147
- Receptor editing 112
- tolerogene, regulatorische (Bregs) 103, 112, 158, 228–229
- in Plazenta 356
- Toleranzen 111, 112
- periphere 112
- zentrale 112

C

- C1-Inhibitor (C1-INH) 133
- C-reaktives Protein (CRP, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine und Pattern Recognition Receptors) 94, 131, 132, 133, 201, 213, 227, 228, 231, 285, 286, 288, 289, 290, 325, 342, 345, 351, 360, 362, 368, 373, 375, 467
- Absenkung durch bariatrische Chirurgie 345
- Absenkung durch Parodontalbehandlungen 290, 345, 365, 375, 409
- Aktivierung Komplementsystem 131, 132, 133
- als Entzündungsparameter 201, 409, 231, 286, 288, 342, 362, 373
- atherogene Effekte 360, 362, 365, 467
- endotheliale Dysfunktion 373
- Einfluss auf glykämischen Status 133–134, 368
- Auslösung Insulinresistenzen 342, 362, 368
- Plasmatiter, Seruntiter 201, 228, 231, 286, 290, 325, 342, 345, 362, 373, 375
- Normalwert 375
- hochsensitives (hsCRP) 365, 409, 465
- Normalwert 365, 375, 409
- C-Type Lectin-Receptor, (CLR, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 90, 129, 346–347
- C4BP (C4-Binding Protein) 133
- Calciferol, *siehe auch* Vitamin D 426
- Calorie Restricted and Balanced Diet (CRBD) 172, 180, 192, 194, 197, 198–199, 203, 217, 289, 308, 390, 426, 427, 452, 453, 459
- antientzündliche Effekte 426, 427, 453
- Bedeutung für das Epigenom 203, 426
- Candida albicans* 50, 80, 87, 88, 89–90, 111, 163, 165, 166, 171, 209, 253, 301, 312, 327, 337, 339, 452
- interkingdom signaling 80
- invasive/noninvasive 89
- in Wurzelkanälen 339
- Kariogenität 90
- Pseudomyzelien 87

- Candidate Phyla Radiation (CPR, ultrakleine Bakterien) 57, 59, 173
- TM7 57, 173, 316
- CAR (Caries Adjacent to Restorations, *siehe auch* Karies) 252, 254, 271, 325, 397
- Caries sicca (trockene Karies, *siehe auch* Karies) 248, 252, 255
- Caseinphosphopeptid (CPP) 438
- Caspasen (*siehe auch* Cysteinproteasen) 82, 119, 127–128, 129, 130, 134, 138–139, 142, 147, 152, 166, 184–185, 201, 346
- Cathelizidin (LL-37, *siehe auch* Antimikrobielle Peptide) 51, 131, 136–137, 157, 166, 177
- Cathepsine 54, 110, 120, 126, 248, 346–347, 377
- Cathepsin-Gen 53
- Cavitas oris 25, 27
- CC-Chemokine 54, 113, 117, 120, 130, 135, 139, 213, 216, 227, 228–229, 285, 334, 342, 351, 363, 373, 374
- CCL2 (alt: MCP-1) 54, 130, 213, 227, 228–229, 334, 342, 363, 373, 374
- CCL3 (alt: MIP-1 α) 120, 135, 139, 351
- CCL4 (alt: MIP-1 β) 139
- CCL5 (alt: RANTES) 117, 351
- CCL20 (alt: MIP-3 α) 334
- CCL22 (MDC) 216
- CD-Nomenklatur 120
- CD4-Effektorzellen, *siehe auch* T-Zellen 120, 153–158
- CD8-Effektorzellen, *siehe auch* T-Zellen 120, 152
- CDAMPs (Cell Death Associated Molecular Patterns, *siehe auch* DAMPs und Alarmine) 52, 53, 82, 84, 94, 96–97, 113, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 152, 157, 184, 200, 244–245, 290, 307, 308, 309, 335, 343, 344, 345, 346–347, 348, 369, 370–371, 383
- Autoimmunerkrankungen 82, 97, 130, 244–245
- extrazelluläre Adenosintriphosphat (eATP) 52, 97, 120, 135, 151, 185, 200, 201, 347
- Harnsäuren (MSU) 97, 188, 200, 201, 233, 286, 343, 346–347
- High Mobility Group Box-1 (HMGB-1) 54, 82, 96, 97, 113, 127, 128, 129, 130, 197, 200, 345, 346, 347
- Interleukin-1 α , Interleukin-33 97, 120, 135, 151, 346, 347
- lipotoxische (oxLDL) 371
- Nukleinsäuren 97, 129
- S 100-Proteine 97, 129
- CDS (Cytosolic DNA-Sensors) *siehe auch* Pattern Recognition Receptors 129, 134
- Cetylpyridiniumchlorid (CPC) 409, 422, 423

- CFU (Colony Forming Units) 69
- Chaperone, *siehe auch* Genexpression und Hitzeschockproteine 71, 182, 194, 202, 227
- als immundominante Antigene 71
- Syntheseraten 202
- Chediak-Higashi-Syndrom 237, 407
- Cheilitis angularis 88
- Chemokine (*siehe auch* CC-Chemokine und CXC-Chemokine) 53, 54, 82, 113, 117, 118, 120, 128, 130, 134, 135, 139, 151, 155, 156–157, 169, 195, 199, 210, 213, 216, 227, 228–229, 285, 316, 331, 334, 336, 340–341, 347, 350–351, 357, 370–371, 373, 374
- chemotaktische Wirkung 53, 82, 139, 157, 334
- local chemokine paralysis 82
- Chemoprävention 255, 439, 455
- Chemotaxis, Chemotaxine, chemotaktische Faktoren (–Zytokine, *siehe auch* unter Chemokine) 59, 65, 83, 94, 100, 118, 127, 130, 134, 135, 137, 138, 139, 157, 169, 185, 219, 235, 241, 341
- AMP 137
- C5a 132, 351
- Leukotrien B4 (LTB4) 138, 229
- Monozyten 224, 351
- N-Formylmethionin (Formylpeptide, fMet) 59, 129
- Neutrophilen 53, 59, 83, 130, 132, 134, 334, 351
- Platelet Activating Factors (PAF) 139
- Chitin 88
- Chlamydosporen 88
- Chlorhexidin (CHX) 249, 279, 306, 327, 379, 399, 409, 421, 422, 423, 440, 442, 445, 453, 455
- Abtötung Persistier-Zellen 306, 452
- Gel 450, 455, 456
- Lack 249, 439, 447, 449, 461
- Nebenwirkungen 399, 421, 422, 458, 459
- Spray 455, 456
- Spüllösungen 279, 421, 422, 451, 458
- Spülung vor zahnärztliche Behandlung 380, 396, 441, 455
- Wirkung, Wirkungsspektrum 422
- Chloroplasten 56, 57, 58
- Choleratoxin 76
- Cholesterin (LDL-Cholesterine), Cholesterol 96, 129, 142, 189, 200, 201, 217, 224, 286, 343, 365, 370–371, 374, 375, 382
- als immunogene DAMPs (oxLDL, Kristalle) 96, 129, 142, 200, 201, 229, 286, 343, 346, 365, 371, 374
- als Risikofaktor bei Arteriosklerose 224, 370–371, 382
- Cholesterinsenker 196

- Normwerte 375, 410
- Speicherung in Adipozyten 229
- Speicherung in Schaumzellen 142, 371
- Chorioamnionitis 354
- Chrom 97, 325, 328, 329
- Inflammationsaktivierungen 97, 329
- Chromatin 128, 185, 202, 205, 206, 209, 377
- Chromatin-remodelling bei Zellseneszenzen 185
- Epidrugs 205
- epigenomische Chromatinschäden, veränderte Chromatinstrukturen 171, 183, 205, 210, 236, 308, 367
- als Wegbereiter für Autoimmunerkrankungen 236
- autoinflammatorischer Effekt 210
- Einfluss auf Genexpression 202, 205
- innates Gedächtnis (trainierte Immunität, epigenomic memory) 203, 207, 208–209
- in utero 210, 290
- Endotoxintoleranzen 208–209
- Euchromatin/Heterochromatin 203, 204, 205
- ETs, ET-Histone 111, 128, 205, 243, 244, 286, 343, 377
- Histone, Histonproteine 197, 202, 203, 209, 245, 286, 342, 377
- immunogene Histoncitruillinierungen 82, 205, 243, 244, 245, 343, 377
- Chromatinmodifikationen 72, 202, 204–205, 209, 210
- DNA-Methylierungen 72, 204–205, 210, 242
- Histonacetylierung, -methylierung, -modifikationen 72, 197, 203, 204–205, 209, 210, 242
- Histon-Deacetylase (HDAC) 202, 204, 205, 242
- Histon-Peptidyltransferasen (HAT) 202
- Chromosom, bakterielles (Bakterienchromosom, *siehe auch* Bakterien) 56, 58, 60, 69, 70, 74, 77
- Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), *siehe auch* Atemwegserkrankungen 290, 344, 379, 380, 467
- Zusammenhang mit Parodontalerkrankungen 290, 379, 380, 467
- Citrullin 126, 138, 191, 204–205, 301, 376
- Citrullinierungen (Deiminierungen) 82, 128, 205, 241, 245, 343, 361, 376, 377, 378
- endogene Neoantigene, -Neoepitope, Autoantigene 82, 241, 243, 361, 377, 378
- hiergegen gerichtete Autoantikörper 243, 376, 377, 378

- Kreuzreaktion/molekulare Mimikry 377
- *Porphyromonas gingivalis* 241, 376–377
- Histondeiminierungen, citrullinierte Histone 82, 128, 204–205, 243, 244–245, 343, 377
- als Bedingung für die Entstehung von ETs 128, 205
- bei Raucher 377
- Epitope Spreading 244–245, 377
- PAD/PPAD-vermittelt 204–205, 241, 245, 377
- Claudin-1 238
- Clinpro Cardio L-PopTM-Kariestest 404
- Clostridium* 65, 168
- Cluster of Differentiation 120
- Clusterbildung (siehe auch Biofilme) 64, 65, **297**, 302
- Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats (CRISPR/Cas-Systeme) 73, **179**, 339
- Col, interdentaler 28, 29, 414
- Colitis ulcerosa 102
- Colony Forming Units (CFU) 69
- Competence-Stimulating Peptide (CSP) 302
- Complement Receptors (Komplementrezeptoren, siehe auch Komplementsystem)
- Confounder-Effekt 322
- COPD, siehe auch Chronic Obstructive Pulmonary Disease
- Core Microbiome 169
- Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) 357
- Cotinin 189, 465
- Messung 410
- COVID-19 223, 359, 380, 391, 396, 445, 467
- COX-2-Promotorgene 210
- CPR (Candidate Phyla Radiation) 57, 59, 173
- CRBD siehe auch Calory
- Restricted and Balanced Diet
- Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung 85
- Crevicular Fluid siehe auch Sulkusflüssigkeit
- CRISPR siehe auch Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
- Crohn, Morbus Crohn 86, 235, 464
- Cross-Feeding, siehe auch Biofilme 299, **300**, 301, 316
- CRP siehe auch C-reaktives Protein
- Cryopyrin (NLRP3, siehe auch Inflammasome) 82–83, 89, 100–101, 129, 131, 142, 167, 198–199, 200, 209, 215, 227, 228–229, 235, 285, 286, 314, 329, 330, 331, 346–347, 365, 370–371, 381, 426
- CSP (Competence-Stimulating Peptide) 302
- CTL (Cytotoxic T-Lymphocytes, CD8-T-Lymphozyten, siehe auch T-Zellen) 111, 122, 146–147, 152, 158, 185, 228–229
- Curolox-Technologie 251, 269, 272, 419, 425, 438, 439, 462
- Cuticula dentis 43
- CXC-Chemokine 53, 54, 82, **113**, 117, 134, 135, 139, 155, 156–157, 169, 195, 213, 285, 331, 334, 336, 340–341, 347, 351, 357, 374
- CXCL1 (alt: GRO- α) 351
- CXCL4 (alt: PF-4) 351
- CXCL7 117
- CXCL8 (alt: Interleukin-8) 53, 54, 82, 134, 135, 139, 155, 156–157, 169, 195, 213, 285, 331, 334, 336, 340–341, 346, 347, 350, 357, 374, 378
- CXCL12 (alt: SDF-1) 374
- Rezeptor CXCR4 82–83
- Cyanobakterien 57, 58
- Cyclamat 267
- Cyclooxygenase (COX) 133, 138, 188
- COX-2-Promotorgene 210
- CYP1A 321
- Cystatine (siehe auch Akute-Phase-Proteine) 51, **166**, 176
- Cysteineproteasen 166, 184, 248, 280
- Caspasen 82, 119, 127–128, 129, 130, 134, 138–139, 142, 147, 152, 166, 184–185, 201, 346
- bei Apoptosen 119, 130, 134, 147, 152, **184–185**
- bei Zytokinbildungen (IL-1, IL-18) 82, 127–128, **129**, 134, 138–139, 142, **201**, **346**
- bei Pyroptosen 82, 127–128
- Effektorcaspasen 184, 185
- Initiatorcaspasen 184, 185
- Cytosolic DNA-Sensors (CDS, siehe auch Pattern Recognition Receptors) **129**, 134
- Cytotoxic T-Lymphocytes (CTL, CD8-T-Lymphozyten, siehe auch T-Zellen) 111, 122, 146–147, 152, 158, 185, 228–229
- altersassoziierte Kumulierungen 96, 142, 182, 200, 201, 286
- Cell Death Associated Molecular Patterns (siehe auch unter CDAMPs) 52, 53, 82, 84, 94, **96–97**, 113, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 152, 157, 184, 200, 244–245, 290, 307, 308, 309, 335, 343, 344, 345, 346–347, 348, 369, 370–371, 383
- DAMP-Rezeptoren (siehe auch unter Pattern Recognition Receptors) 94, 118, **130**, 131, 135, 381, 347, 381, 382
- Effekte
- Abschwächung durch Siglecs 97
- auf Parodontien, Parodontitis 184, 201, 290, 344, 348, 426
- Beschädigung mitochondrialer Atmungsketten 193
- immunogene 96, 97, 126, 127, 128, 129, 130, **138–139**, 140, 142, 167, 185, 197, 200, 201, 227, 229, 233, 244–245, 248, 286, 307, 308, 321, 335, 343, 344, 345, 346–347, 348, 352, 365, 369, 370–371, 381, 383
- Insulinresistenzen 96, 200, 201, 227, 229, 343, 365
- Radikalbildungen 97, 140, 142, 193, 201
- sterile Entzündung 344, 346–347
- Unterdrückung der Insulinproduktion 363, 365
- Zellseneszenzen 183
- exogene 97, 344, 347
- glykotoxische 96, 183, 200, 201, 227, 233, 365
- Hitzeschockproteine (HSP) 97
- Hyaluronane (Hyaluronsäure) 97, 344
- lipotoxische 96, 142, 183, 187, 189, 200, 227, 229, 233, 343, 365, 369, 371, 374, 426
- metabolische 95, **96**, 343, 363
- Advanced Glycation Endproducts (siehe auch unter AGEs) 94, **96**, 125, 129, 131, 140, 191, 200–202, 215, 233, 248, 286, 343, 344, 346, 347, 363, 365, 366, 367, 368, 372, 374
- Thioredoxin Interacting Protein (TXNIP) 96, 125, 140, 185, 200, 201, 344, 347, 363, **365**
- mitochondriale (mtDNA, Formylpeptide, ROS) 96, 130, 286
- neurotoxische 97, 142, 200, 343, **381**, 382
- Beta-Amyloide 97, 130, 142, 200, 201, 343, 346–347, **381**, 382, 383, 384
- pankreatotoxische 97, 200, 343, 363, 365
- IAPP (Amylin) 97, 200, 344, 363, 365
- Darmerkrankung, entzündliche (IBD) 86, 170, 233, 235, 238, 359, 419, 447, 467
- Darmmikrobiota, Remodeling 458
- DC-SIGN, siehe auch Pattern Recognition Receptors 129, 143
- Débridement 338, 441, 451, 452, 453, 454, **455**, 461
- Decay-Accelerating Factor (DAF) 133
- Decoy-Rezeptorhomolog 349, 352
- Dectin, siehe auch Pattern Recognition Receptors
- Dectin-1 90, 129, 143, 208–209
- Dectin-2 143
- def-Index 248
- Defensine (siehe auch Antimikrobielle Peptide) 43, 51, 52, 53, 54, 89, 100–101, 111, 126, 131, 155, 158, 177, 235, **384**
- Beta-Defensine 131, 157, **166**, 384
- Degranulation, Degranulierung
- Eosinophile 154
- Mastzellen **120**, 132, 135, 150, 154, 323, 330, 351
- Neutrophilen 36, 59, **126**
- NK-Zellen 119, 185
- zytotoxische T-Zellen (CTL) 152
- Dehydration, Dehydrierungen 46, 47, 255, 363, 366, 410
- Dehydroepiandrosteron (DHEA) 217
- Deiminierung, siehe auch Citrullinierungen
- Del-1 156–157, 194, **195**, 336
- Demastikation 277
- Demenz, Demenzerkrankungen 201, 227, 233, 252, 288, 344, 359, 381–384
- Alzheimer-Demenzen und Parodontitis 381–384
- Demineralisierung von Zahnhartsubstanzen, Demineralisationsprozesse 34, 43, 48, 49, 51, 312
- erosive 281, **282**, 425
- kariöse 34, 176, 247, 251, 256, 259, **261–262**, 264, 265, 269, 309, 404, 427
- Dendritische Zellen (DZ) 36, 44, 89, 94, 100–101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 118, **119**, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 133, 134, 137, 141, 143, 144, 147, 149, 152, 153, 179, 204–205, 206–207, 210, 219, 228–229, 236, 242, 244–245, 258, 260–261, 303, 304, 319, 324, 336, 346–347, 348, 361, 368, 370–371
- als Efferozyten 126, 133, 137, 141, 152
- als professionelle antigenpräsentierende Zellen 102, 106–107, 108–109, 118, 119, 125, **143**, 147, 153, 206–207, 219, 236, 244–245, 258, 260–261, 324, 370–371

- als „trojanisches Pferd“ für Mikroorganismen 319, 361
- in entzündete Parodontien 336
- plasmazytoide (pDZ) 97, **119**, 126, 130, 244–245
- unreife 94, 346
- Dental Tape 420
- Dentalfluorose, Fluorosen 33, 249, 268, 269, 272, 423
- Dentalhygieniker(in) 21, 24, 401, 408, 446, 448, **460**
- DH-Sonde 460
- Dentallegierungen, Zahnersatzlegierungen 90, 97, 98, 178, 188, 323, 324, 325, **327–329**, 331, 466
- Abrieb 323, 329
- Bestandteile 97, 98, 323, 327–328
- als Haptene 98
- Einlagerung durch Pilze 325, 329
- im Speichel 323
- gesundheitliche Schäden 329
- Allergien 323–324, 329, 331
- intestinale Permeabilitäts erhöhungen 327
- Intoxikationen 323
- karzinogene 324
- lokal 323
- Korrosion 328–329
- Dentin 27, 32, 33, **34–35**, 36, 40, 43, 166, 202, 247, 248, 249, 256, 258, 271, 277, 280, 281, 317, 318, 326, 397, 399, 419, 440, 442, 462
- Abnutzungen, *siehe auch* Dentinerosionen 277, 280, 282, 397, 404, 405, 417, 440
- durch Mundhygiene/Zahnpasten 277, 419
- Dentinkanälchen/Dentintubuli 34, 35, 36, 248, 260–261, 278, 339, 340, 419
- infizierte 175, 339, 340
- Dentinliquor 34, **43**
- Härte 34
- intertubuläres/peritubuläres 34, 35
- koronales Dentin 27, 34
- kritischer pH-Wert 247, 248, 265, 436
- kumulierende AGEs 202
- Odontoblasten 32, 34, 35, 36, 43, 125, 326
- als Wächterzellen 43, 125
- Odontoblastenfortsätze 34, 35, 43
- Primärdentin 34
- Pulpa-Dentin-Organ 35, 309
- Reizdentin (Tertiärdentin) 34, 43, 125, 309, 326
- Sekundärdentin 34, 43
- Wurzelndentin 27, 248, 254, 278, 279, 329, 339, 341, 419, 450
- Dentinerosion, *siehe auch* Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen 277, 280, 282, 397, 404, 405, 417, 440
- durch Mundhygiene/Zahnpasten 277, 419
- Dentinhypersensibilität, Zahnhalsüberempfindlichkeit 46, 279, 283, 419, 461
- Dentinkaries, Wurzelkaries, *siehe auch* Karies 34, 35, **247–248**, 249, 250, 251, 254, 256, 257, 271, 280, 317, 439
- Diagnostik 248, 249
- DMF-Befund 248
- Exkavation 271, 317
- Pathogenese 247–248
- Biofilme 317
- Rolle der Proteasen 248, 257
- Prävention 439
- Fluoridmengen 249
- Progression, Verläufe 249, 251
- arrätierende Läsionen 202, 248, 317
- schnelles Fortschreiten 34
- schmerzloser Verlauf 34
- Unabhängigkeit vom Diät 248
- Dentinproteinase 248
- Dentition 27–28
- Dentogingivale Verbindung 37
- Deoxyguanosin 190, 410
- Depressionen 46, 47, 98, 180, 183, 214, 254, 364, 429, 432, 434, 254, 288
- Antidepressiva 46, 47, 364, 408, 434
- Hyposalivation, Xerostomie 46, 47, 364
- Einfluss von Telomerattritionen 183
- Beziehung zu Diabetes 364
- Depuration 453, 461
- Dermatomyositis 200
- Desinfektion
- antikariogene 249, 439, 447, **449**
- Full-Mouth-Disinfektion (FMD) 306, 379, 422, 443, **447–459**
- Desinfektionsmittel, Antiseptika (*siehe auch* Antiinfektiva) 103, 168, **238**, 294, 306, 396, 421, 424, 440, 445, 451, 453, 454, 456, 460
- Abtötung Persister-Zellen 306, 451
- antimikrobielle Spüllösungen 421, **422–423**,
- subgingivale Irrigation 445, 451, **456–457**
- Desmodont 27, 28, 29, 35, **37**, 38, 41, 345, 397
- desmodontale Fasern, Faserapparat 35, **37–40**,
- Sharpey-Fasern 35, 38
- sterile Entzündung **345**, 397
- Desmosomen 36, 238
- Desquamation 79, 174, **175**, 176, 295
- Pseudodesquamation 175
- Deuteromyzeten 88
- Deziduitis 354
- DH-Sonde 460
- DHEA (Dehydroepiandrosteron) 217
- Diabetes mellitus 21, 46, 52, 78, 88, 96, 98, 131, 140, 180, 182, 183, 185, 186, 187, 189, 190, 198, 199, 201, 203, 223, 230, 239, 242, 254, 272, 281, 288, 312, 335, 337, 342, 344, 359, 361, **362–369**, 372, 375, 378, 391, 396, 400, 404, 407, 408, 409, 412, 421, 428, 437, 446, 448, 453, 460, 464, 467
- als Kariesrisiko 47, 272, 363, 366, 410
- erhöhte Glukosekonzentration in Mundflüssigkeit 47, 178, 268, 274, 363, 366, 410
- Beziehung zu Parodontitis 21, 223, 290, 337, 347, 359, **361**, 362–369, 375, 407
- AGE-RAGE-Bindungen 347
- Effekte einer Parodontalbehandlung 290, 291, 362
- periapikale Parodontitiden 342
- diabetesspezifische Angiopathien/Komplikationen 130, 189, 190, 199, 203, 224, 227, 365–366, **367**, 369, 412
- AGE-RAGE-Interaktionen 366, 367
- diabetische Nephropathie 354, 365
- diabetische Polyneuropathie 365
- diabetische Retinopathie 365
- glykämisches Gedächtnis 190, 199, 203, 366, **367**
- oxidativer Stress 189, 199, 203, 366, 367
- beschädigte Epigenome 203, 224, 366, 367
- Diagnostik **364–365**
- HbA1c 58, 201, 203, 228, 291, **364**, 366, 410, 437, 465, 467
- Entzündungsvorgänge 131, 140, 227, 232, 241, 343, **344**, 347, 363, 365
- Inflammasomaktivierungen (NLRP3) 140, 200, 227, 347, 365
- Metaflammation 228
- Zellseneszenzen 183, 186, **187**, 288, 365
- Hyperglykämien 47, 50, 96, 129, 178, 183, 185, 187, 189, 191, 196, 200, 202, 203, 215, 223, 224, 226, 227, 233, 268, 274, 286, 312, 344, 347, **362–363**, **366–367**, 368, 403, 410, 437, 440, 467
- als glykotoxische DAMPs 96, 183, 200, 227, 233
- als Kariesrisiko 178, 268, 366, 403, 410, 467
- als Risiken für Gingivitis/Parodontitis/Periimplantitis 366
- epigenomische Schäden 203, 367
- glykämisches Gedächtnis 203, 366, **367**
- ER-Stress 363
- Unterdrückung AMPK 196
- Hyposalivation, Mundtrockenheit 46, 52, 254, 272, 281, 335, 363, 437
- Glukosurie 46, 47, 363, 366, 410
- Osmotische Diuresen 46, 47, 363, 366
- Infektgefahren 88
- Insulinproduktion unterdrückt 185, 199, 232, 233, 344, 363, 365
- β -Zell Apoptosen 185, 365
- β -Zell Schädigungen durch FFS 233
- ER-Stress in β -Zellen 199
- IAPP 365
- Inflammasom-getriggerte Zytokinbildungen in β -Zellen 344, 365
- TXNIP
- Insulinresistenzen 96, 98, 140, 201, 210, **223**, 227, 228, 233, 239, 241, 363, **364**
- als Folge Inflammasomaktivierungen 200, 201, 227
- Zink 328, 364
- Prädiabetes 199, 228, **363**, 369
- Risikofaktoren 98, 180, 210, 239
- Adipositas, Fettleibigkeit 210, 233
- beschädigte Epigenome 210, 227, 242
- Depressionen, mentale Faktoren, Stress 98, 364
- Dysbiosen und Endotoxinämien 98, 180, 239, 240–241, 364, 365
- Therapie, therapeutische Einstellung 196, 203, 362, 366
- HbA1c 203, 366, 467
- Metformin 196, 366, 368
- Parodontalbehandlungen 362, 366, 369, 467
- Typ-1 (T1DM, juvenile Diabetes) 110, 171, 235, 240, 243, 362
- als Autoimmunerkrankung 110, 235, 240–241, 243, 362
- Typ-2 (T2DM, Altersdiabetes) 185, 186, 187, 198, 203, 210, 223, 228, 234, 241, 288, 343, 347, 362, **363**, 400
- Typ-3 (sekundäre Diabetes) 362
- Typ-4 (Gestationsdiabetes) 354, 356, 362
- verstärkte Arteriosklerosen 374
- Diagnose 394, 400–401
- Diamantschleifkörper, rotierende 441
- Diapedesen, Leukozytendiapedesen, Leukodiapedesen 38, 83, 96, 100, 118, 120, 128, 130, 132, **134**, 135, 136, 138, 156–157, 194, 195, 219
- übersteigerte Neutrophilendiapedesen 157, 195, 214, 217, 237
- LAD (*siehe auch* Leukozytenadhäsionsdefekt) 237

- Diät, *siehe auch* Calory Restricted and Balanced Diet und Ernährung 22, 58, 179, 180, 194, 251, 313, 384, 394, 428, 439
- als medizinischer Risikofaktor 22
 - als AMPK-Aktivator 194
 - Anamnese 394
 - diätbedingter Adipositas/Fettleibigkeit 58, 196
 - Einfluss auf Kariogenese 263–265
 - Diätumstellungen, Diätlenkung 179, 255
 - vererbte Diätpräferenzen 258
- Dicer 211
- Dimethyldisulfid 408
- Dimethylsulfid 408
- Diphtherie 84, 259
- Diphtherietoxin 76
- Diplokokken 60, 62
- Disaccharide 262
- Dispersionen (*siehe auch* Biofilme) 64, 75, 77, 162, **296–297**, 302, 305, 306, 316, 318, 341, 373, 445, 456, 373, 445, 456
- aktive 297
 - passive 297, 445, 456
- Disseminierungen 20, 22, 23–24, 55, 65–66, 88, 90, 119, 126, 140, 148, 226, 230, 232, 239, 243, 286, **288**, 290, 297, 309, 315, 318–319, 342, 360, 361, 362, 384
- als Folge Dispersionsvorgänge 65–66, 297
 - Biofilminfekte **318–319**
 - Endotoxine (LPS) 20, 239, 360, 361
 - hyperpermeable Epithelien 226, 239
 - Entzündungsmediatoren 288, 360, 362
 - Fettsekretion 243
 - Metaflammation 230, **232**
 - Metalle 90
 - Orale Mikroorganismen/virulente Keime/Virulenzfaktoren 20, 22, 55, 88, 126, 140, 148, 239, 286, 290, 309, 315, 318–319, 360, 361, 362, 384
 - per hämatogenem 88, 226, 237, 239, 288, 319, 359–361, 378, 384
 - *Porphyromonas gingivalis* 119, 319, 361
 - transtracheal/Aspiration 290, 361, 379
 - *N. trigeminus* 360, 362, 384
 - Verschlucken/GIT-Epithelien 361–362
 - Parodontitiden/Periimplantitiden 342, **360**
- DMF, DMF-Index, *siehe auch* Karies **248–249**, 251, 252, 253, 256, 259, 263, 264, 265, 269, 270, 275, 358, 397, 401, 402, 404
- DMF-Werte 253
- DMFS 253, 259, 265, 392, 397
- DMFT 264, 401
- Entwicklung 252, 253–254, 259, 275, 404
 - iatrogene Faktoren 253, 270
- DNA
- DNA-Polymere (eDNA) 77, 303, 305
 - mitochondriale (mtDNA) 52, 57, 58, 59, 96, 184, 196, 197, 198, 215, 367
 - altersbedingte Replikationsfehler 58, 184, 198, 367
 - Mutationen 72–73, 308
 - altersbedingte 197, 198, 215
 - Schäden, genotoxische 73, 75, **183**, 184, 185, 186, 188, 189–190, 196, 197, 326, 328, 343, 367, 385, 410
 - altersbedingte **183**, 184, 190, 215
 - Reparaturen, Reparatursysteme 73, 110, 183, 185, 189, 190, 194, 197, 203, 205, 385
- DNA-Methyltransferase-Gen (DNMT) 204–205, 210
- DNA-Polymere, eDNA, *siehe auch* DNA
- DNase 305
- mikrobielle 84
- Docosahexaensäure (DHA) 138, 317, 426, 427
- Dopamin, **188**, **189**
- Dorsum linguae 25, 26, 455
- Dreifachkopfbürste, Barman-Bürste 416
- Drittssignale, *siehe auch* Antigenpräsentationen 102, 108–109, 130, 139, 142, **143**, 151, 153, 346–347
- Drosha 211
- Drosomycin 95
- Drosophila melanogaster*, Tauf liege 95, 224, 225
- Drüsen speichel 52, 164, 165, 403, 410
- Ductus submandibularis, Wharton-Gang 30, 31
- Ductus thoracicus 121, 123, 260
- Duraphat Zahnpaste 425, 439
- Dysbiosen 12, 23, 52, 76, 86, 93, 106, 155, **170**, 171, 172, 178, 182, 195, 230, 236, 239, 241, 287, 288, 303, 308, 315, 361, 364, 365, 378, 447, 458
- als ätiologisches Grundübel der Moderne 20, 23, **177–180**, 307, 419, 447
 - FMDE-Therapie/Prophylaxe **447**, 449, 458
 - Lokalisation
 - Gastrointestinaltrakt 76, 86, 98, 100, 173, 179, 180, 203, 214, 230, 233, 235, 238, 240, 344, 360, 362
 - oral 23, 52, 141, 164, 176, 178, 180, 195, 247, 249, 263, 268, 271, 307, 308, 310, 311, 348, 360, 366, 368, 401, 436, 439, 442, 447, 449, 458, 460
 - substratgetrieben 52, 178, 195, 249, 263, 271, 308, 449, 452
 - vergärbare Kohlenhydrate 258
 - Zucker in Mundflüssigkeit 52, 178, 268, 312
 - Sulkusflüssigkeit, Taschenexsudate 52, 141, 178, 310, 366, 452
 - Ursachen 171, **177–178**, **308**
 - Antibiotika 172, 178, 180, 238, 303, 308, 452
 - beschädigte Epigenome 171, 308
 - chronisch-entzündlich beschädigte Gewebe/Epithelien 150, 308, 310
 - Fast Food, ungesunde Nahrung 100, 178, 180, 230, 238
 - fehlende "alte Freunde" 178
 - "genetische" Dysbiosen 178, 235
 - Hyposalivationen 272, 335
 - interbakterielle Interaktionen 298, 301
 - Keystone-Pathogene 307–308, 309, 311
 - Lifestylefaktoren 171, 178, 308
 - lytische Phagen 178, 401
 - mütterliche Dysbiosen 171
 - Säuretoleranzen 176, 247, 249, 308, 436
 - Tabak/Rauchen 178, 238, 308, 429
 - verschluckte Parodontopathogene *siehe auch* Dysbiotika
- Dysbiotika 180, 239, 290, 360, 362, 453
- Dyslipidämie 96, 233, 371

E

E-Zigarette 407, **434**Early Childhood Caries (ECC, frühkindliche Karies, *siehe auch* Karies) 20, 251, 252, **253**, 269, 437, 438, 439, 464, 466EC40 439, 447, **449**

EDRF (Endothelium-Derived Relating Factors) 372

– Stickstoffmonoxid (NO) **372**

– antithrombotische Wirkung 191

– antiatherogene Effekte 191, 226, 365, 367, 371, 373

– gefäßrelaxierende Wirkung 367, 371

– Unterdrückung Neutrophilen-Diapedesen 428

– vasodilatierende Wirkung 191

Effektorcaspasen, *siehe auch* Apoptosen und Cysteinproteasen 184, 185Effektorlymphozyten, *siehe auch* T-Zellen

– CD4-T-Effektorlymphozyten, CD4-Effektorzellen, T-Helferzellen 120, 143, 145, 146–147, 151, 152, 153–155, 159, 178, 203, 206–207, 219, 228–229, 242, 370–371

- follikuläre T-Helferzellen 151, 154, 219, 260–261
 - Th1-Zellen 84, 99, 102, 103, 117, 119, 122, 130, 136, 138–139, 143, **151**, **153**, 158, 167, 169, 178, 196, 203, 228–229, 233, 243, 308, 336, 340–341, 346, 348, 355, 370–371, 378
 - Th2-Zellen 103, 117, 119, 122, 140, 143, **153**, **154**, 178, 203, 228–229, 336, 340–341, 342, 370
 - Th17-Zellen 84, 89, 99, 100–101, 102, 103, 117, 119, 122, 138–139, 143, **153**, **155**, **156–157**, 158, 167, 178, 195, 196, 203, 206–207, 219, 228–229, 233, 235, 243, 308, 316, 334, 336, 340–341, 346, 348, 355, 370, 378
 - zytotoxische CD8-Lymphozyten (CTL) 111, 122, 146–147, **152**, 158, 159, 185, 228–229
- Effektormechanismen *siehe auch* Immunreaktionen
- Effektorzellen
- des angeborenen Immunsystems 125, 126–127
 - des adaptiven Immunsystems, *siehe unter* Effektorlymphozyten
- Efferozytosen (*siehe auch* Apoptosen) 124, 126, 130, 132, 133, **136–137**, 140, 141, 152, 185, 194, 199, 230, 370–371
- Efferozytoseversagen 369, 370–371
 - Find-me/Eat-me Signale 136–137
 - insuffiziente, verzögerte 140, 184, 219, 344, 369
- Effluxpumpen 303, 306, **307**
- Eicosapentaensäure (EPA) 138, 317, 426, 427
- Einschleifen, Einschleifmaßnahmen 325, 345
- Eisberg-Modell, *siehe auch* Karies 256
- Eisen 33, 54, 67, 68, 69, 131, 141, 177, 192, 300, 327, 328, 329
- als präventives Antioxidanz 192
 - essenzielles Spurenelement für Parodontopathogene 54, 141, 177, 308
 - Eisenmangel, Laktoterrin-vermittelt 165
- Eisen-/hämhaltige Proteine 54, 141, 177, 308, 366
- Ektosomen 118, **126**
- Elastase 53
- in Sulkusflüssigkeit 54
 - Gewebeschädigung, histiolytische Wirkung 53, 147, 156–157, 199, 376–377
 - Mikrobizidie 110, 126
 - Neutrophile (PMN) 156–157, 376
 - Degranulierung 59
 - NETosen 53, 128

- PLS-Neutrophile 53
- Elektronenakzeptor/-donor 67
- Euate, *siehe auch* Biomaterialien 23, 323, 326, 327, 330, 343, 348
- Emlden-Meyerhof-Weg 247
- Embryonale Odontogenese 32
- Endo-Paro-Läsion 335, **340**
- Endodont **34**, 329
 - infiziertes 339–342
- Endodontische Behandlung 22, 23, 248, 255, **329–330**, 341, 342, 399
 - Vermeidung 271, 287, 317
- Endosomen 93, 110, **111**, 119, 128, 129, 147
- Endosporen, *siehe auch* Bakterien 65–66
- Endosymbiontentheorie 56
- Endosymbiosen 57–59
- Endothelien 83, 132, 134, 145, 190, 191, 195, 199, 224, 226, 241, 290, 319, 361, 362, 365, 366, 370–371, **372**, 373, 374, 381, 382, 428, 467
 - Adhäsine 96, 157, 241, 362, 373, 374
 - ICAM-1 53, 156–157, 195, 336, 373
 - VCAM-1 373
 - AGE-RAGE-Interaktionen 366, **367**, 374
 - Radikalbildungen 190, 366, 373, 374
 - glykämisches Gedächtnis 199, 202, 366
 - oxidativer Stress 199, 373, 374
 - Amyloid-RAGE Interaktionen 382
 - Aktivierungen 319, 361, 362
 - durch Dyslipidämien 371
 - durch LPS 361
 - durch Zytokinen 319, 382
 - Expression von Adhäsine 241, 362, 373
 - Zytokinbildungen 224, 361, 362, 371, 373
 - Aufgaben 372
 - Beschädigung/Zerstörung 370–371, 374, 381
 - durch Autoantikörper 371, 374
 - durch NETotische Neutrophilen 370–371
 - Diapedesen 132, 373
 - Einfluss von Anaphylatoxin (C5a) 132, 351
 - Einfluss von Del-1 156–157, 194, 195, 336
 - übersteigerte 195, 371
 - Endothelin-1 (ET-1) 372, 373
 - mikrobiell infiziert 83, 361, 373, 374
 - *Porphyromonas gingivalis* 83, **374**
 - NO (stickstoffmonoxid), *siehe auch* ERDF **190–191**, 367, 370–371, 372, 373, 428
- Endotheliale Dysfunktion (ED) 191, 226, 232, 319, 365, 367, 371, **372–373**, 374
- Endothelin-1 (ET-1), *siehe auch* Endothelien
- Endothelzellen, *siehe auch* Endothelien 12, 53, 65, 82, 90, 125, 130, 132, 134, 156–157, 201, 230, 319, 341, 347, 348, 362, 367, 370–371, **372**, 373, 374, 375, 378, 383
 - aktivierte 12, 132, 319, 371, 373, 374
 - Adhäsine 373, 374
 - Anaphylatoxin-vermittelt 132
 - Endothelin-1 372, 373
 - HSP60 374
 - Zytokinbildungen 53, 90, 134, 362, 373, 374,
 - Apoptosen 82, 185, 370–371, 373, 374
 - durch *Porphyromonas gingivalis* 82, 185, 374, 378
 - Beschädigung durch Autoantikörper 370–371, 374
 - Del-1 156–157, 194, 195, 336
 - immunologische Aufgaben 125, 372
 - infizierte 65, 361, 373, 374, 375
 - *Porphyromonas gingivalis* 83, **374**
 - intrazelluläre Glukosekumulierungen 367
 - oxidativer Stress 367
 - Unterdrückung NO-Synthese 367
 - Hämokompatibilität 330, 374
 - PAI-1 230, 367
 - RAGE-Expression 130, 201, 367, 374
- Endotoxin *siehe auch* Lipopolysaccharid (LPS)
- Endotoxinämie (intravasale LPS) 12, 20, 106, 180, 207, 212, 224, 226, 230, 236, 239, 240–241, 286, 288, 308, 338, 342, 349, 360, 361, 362, 364, 381, 383, 453, 465, 467
 - akute (Sepsis) 286
 - als Wegbereiter für NCD 236, 239, **240–241**, 360, 361, 453
 - Alzheimer 381, 383
 - Detoxifizierung 20, 226, 239, 286, 338, 360
 - Kupffer-Makrophagen 360
 - Lipasen 20, 226, 239, 286, 338, 360
 - gramnegatives Blut-Mikrobiom 226, 239, 240–241
 - metabolische 106, 180, 226, 361, 364
 - bei Fettleibige 226
 - als Folge orodigestive Dysbiosen 224, 226, 239, 349, 360, 362
 - parodontal/periimplantär 207, 226, **239**, 338, 349, **360**, 453
 - Gastrointestinaltrakt, Leaky Gut 224, 226, 360, 362
- Insulinresistenzen 226, 239, 241, 342, 361, 364
- in metabolischen Geweben 226, 239, 241, 361
- zentralnervöse 226
- Unterdrückung durch Parodontalbehandlung 361, 467
- Endotoxintoleranz (Immunparalyse), *siehe auch* Immunologisches Gedächtnis 206, **207**, 208–209, 218
- Endotrachealtuben (ETT) 379
- Enterisches Nervensystem (ENS) 98, 123
- Enterococcus faecalis* 76, 90, 339
- Enteroviren 86
- Entzündungen 124, **134–136**, 156–157
 - altersassoziierte **182–183**, 186, 195, 201, 215, 216, 219, 220
 - Ätiologie
 - Dysbiosen 12, 100–101, 141, **177–180**, 240, 308, 310–311
 - Noxen 93
 - hyperpermeable Epithelien 100–101, **237–241**
 - Ausheilung 136–137
 - Chronifizierung, chronisch-persistierende 21, 53, 100, 112, 128, 129, 133, 137, 138, 140, 184, 158, 178, 180, 185, 196, 207, 209, 219, 235, 284, 343, 344–345, 362, 369, 371, 376
 - Allergien **323–324**
 - Arteriosklerose **369–375**
 - Autoimmunerkrankungen 196, **243–245**, 343, 376–377
 - Inflammaging 207, **284**
 - Adipositas/Metaflammation **225–233**, 284, 362
 - parodontale, *siehe auch* Parodontalerkrankungen 21, 53, 141, 156–157, 182, 185, 195, 209, 219, 220, 284, 285, 287, 310–311, **334–337**, **344–345**, 348, 360, 398
 - periimplantäre 21, 42, 185, 337–338, 345–353, 359, 360
 - Entzündungsaltern, *siehe auch* Inflammaging 284–291
 - homöostatische 37, 39, 100–101, 105, 170, 311, 334
 - parodontale *siehe auch* Parodontalerkrankungen
 - periapikale **339–342**
 - Pulpitiden 46, 97, 138, 210, 279, 317, 325, 426
 - Risiken, *siehe auch* Entzündungsrisiken 235–245
 - sterile 324, 343–353
 - Allergie, *siehe auch* Allergien 20, 90, 93, 95, 103, 109, 110, 119, 120, 133, 140, 148, 150, 153, 154, 158, 170, 171, 178, 180, 200, 237, 321, 322, **323–324**, 326, 327, 330, 331, 343, 391, 396, 458
 - Autoimmunerkrankungen 236, 241, **243–245**, 376–378
- FKR, *siehe auch* Fremdkörperreaktionen 23, 41, 124, 133, 287, 321, 324, 330, 337, 339, 343, 345, **346–352**, 359
- kalte Entzündung/Metaflammation **225–233**, 241, 243, 345, 353
- Morbus Alzheimer, *siehe auch* Alzheimer **381–384**
- Therapie- und Präventionsansätze 452
- antientzündliche Nahrung, *siehe auch* CRBD und Ernährung 289, 426–428, 452
- Impfungen 289
- NSAID/Omega-3-PUFA 287
- Parodontalbehandlungen 440–460
- Raucherentwöhnung 289, 380, 429, 452
- therapeutische Mikrobiologie 93, **105–106**, 213
- Wiederherstellung Eubiose **179**
- Entzündungsaltern, *siehe auch* Inflammaging 20, 86, **284**
- Entzündungslast, Reduzierung 452
- Entzündungslast, konstitutive 20, 21, 22, 96, 125, 128, 182, 201, 205, 218, 284, 286, 288, 324, 331, 337, 342, 343, 344, 352, 359, 360, 413
- Reduktion
- Autophagien 128
- Chaperone 182
- durch Orale Präventivmedizin 20
- Biogenesen der Mitochondrien 182
- Erhöhung 201
- alterungsbedingt 22, 205, 284, 286
- apikale Parodontitiden 342
- Autoimmunerkrankungen 218
- chronische Entzündungen 21
- Dysbiosen 288
- Fremdkörperreaktionen 359
- Immunseneszenzen 214
- marginale Parodontitiden 342, 360
- oxidativer Stress 96
- sterile Entzündungen 343, 352
- zahnärztliche Werkstoffe 324, 331, 337
- Zellseneszenzen (SASP) 125, 344
- Entzündungsmediatoren, *siehe auch* Zytokine 24, 53, 54, 97, **113**, 124, 133–134, 151, 193, 230, 285, 348, 350–351, 355, 357, 362, 363, 368, 383
- antagonistische Pleiotropien 285
- Parodontitis/Periimplantitis 362
- Rolle bei Geburten 355, 357
- systemische Effekte 133–134
- Insulinresistenzen 363
- Entzündungsrisiken, Risikofaktoren, *siehe auch* Entzündungen

- 22, 44, 119, 171, 172, 178, 182, 218, 235–245, 390
- altersbedingt 182–220
- beschädigte Epigenome **242**
- hyperpermeable orodigestive Epithelien **172, 237–241, 467**
- Immunseneszenzen 214–218, 219
- invasive Parodontopathogene 119
- orodigestive Dysbiosen 173, 174
- parodontale 218, 289, 406–407
- Risiko-Mikrobiome 169, 171, 178
- SCFA-Mangel 168–169, 173, 242
- Telomerattritionen 44, 183, 186
- Zellseneszenzen (SASP) **183–187**
- Eosinophile Granulozyten **125, 154, 228–229**
- Epidrugs 205
- Epigallocatechingallat **440**
- Epigenetik **72, 171, 202, 203, 242**
- Epigenom **140, 168, 169, 171, 203, 207, 215, 224, 242, 314, 426, 467**
- Histone **82, 197, 202–203, 204–205, 208–209, 242**
- ET-Histone *siehe auch* Histone **127–128, 205, 243, 244–245, 286, 343, 376–37**
- Histonmodifikationen *siehe auch* Histone **71, 197, 204–205, 210**
- Nichtkodierende RNA **202**
- MicroRNA (MiRNA) **202, 207–208, 209–213**
- Läsionen, Schädigungen, Veränderungen **140, 171, 186, 189, 197, 203, 207, 209, 210, 215, 217, 227, 235, 236, 242, 243, 286, 290, 308, 314, 321, 323, 328, 335, 366, 367, 378, 390**
- alterassoziert **197**
- Dysbiosen **203**
- Endotoxintoleranzen **107, 207, 208–209, 218**
- Folgen für Entzündungsrisiken **202–210, 235, 236, 242**
- Folgen für Nachkommen **189, 203, 210**
- Gen-Silencing **202, 204–205, 208, 242**
- glykämisches Gedächtnis **190, 199, 203, 207–208, 290, 366, 367, 467**
- innates Gedächtnis, epigenetisches Gedächtnis, trained immunity **107, 203, 206–207, 208–209, 227, 286, 314, 367, 427, 459**
- in utero/Schwangere **207, 210, 227, 290**
- Metaflammation **225**
- Nahrung, Speisepläne **203, 207, 209, 224**
- Nikotin **189**
- Parodontitis **210, 237, 407**
- psychosoziale Stressfaktoren **203**
- Xenobiotika **203**
- Epigenotyp **202**
- Epikutanstest, *siehe auch* Metalle und Verträglichkeitstests **322**
- Epithelien, orodigestive, mukosale (*siehe auch* Epithelzellen) **22, 27, 28, 30, 32, 36, 37, 79, 80, 81, 93, 105, 106, 111, 120, 121, 123, 124, 145, 148, 154, 162, 163, 176, 183, 195, 195, 321, 322, 327, 330, 346, 384**
- Barrierefunktionen **20, 52, 67, 93, 96, 98, 100–101, 105, 107, 119, 125, 153, 155, 177, 180, 214, 237, 241, 346, 360, 467**
- Biochemische Schutzmechanismen **125**
- Histologische Barrieren **125**
- Kolonisierungsresistenzen **100–101, 106, 107, 125, 177**
- Physikalische Mechanismen **125**
- Schwächung **96, 98, 100–101, 166, 286, 323, 364**
- Verstärkung durch AMP **100–101, 125, 131, 155, 158**
- Verstärkung durch HDAC **242**
- Verstärkung durch Muzine **106, 125, 169**
- Verstärkung durch Probiotika **105, 106, 125, 237, 241, 458**
- Verstärkung durch SCFA **67, 101, 105, 168–169, 214, 242**
- Verstärkung durch slgA **125, 149, 150, 177**
- beschädigte/entzündete **135, 155, 193, 272, 295, 305, 308**
- Biofilmbildungen **79, 295, 305**
- Desquamation **79, 174–175, 176, 298, 408**
- gastrointestinale, Darmepithelien **90, 98, 100–101, 106, 123, 167, 169, 179, 180, 224, 226, 230, 231, 236, 237, 238, 304, 322, 359, 362, 453, 467**
- infizierte **77, 175, 303**
- *Candida albicans* **87, 89**
- *Porphyromonas gingivalis* **83, 385**
- intraepitheliale Lymphozyten (IEL, *siehe auch* unter Lymphozyten) **122, 123**
- orale Epithelien **27, 28, 36–42, 52, 176, 316**
- Colepithel **28**
- Epithelansatz, Saumepithel, Verbindungsepithel **27, 28, 29, 34, 37, 38–39, 40, 41, 42, 44, 52, 53, 125, 290, 315, 316, 334, 335, 337, 338, 346, 348, 359, 400, 467**
- Hertwig-Epithelscheide **32**
- periimplantäre **315, 322, 338, 349, 359, 410**
- Schmelzepithelien **32, 33, 34, 43**
- Sulkusepithel **28, 39**
- hyperpermeable **20, 22, 39, 42, 64, 86, 98, 100, 120, 172, 179, 180, 224, 226, 230, 235, 236, 237–241, 286, 287, 288, 308, 323, 324, 327, 338, 346, 348, 356, 359, 362, 364, 375, 410, 453, 467**
- Äquivalent Taschenepithelien – Leaky Gut **23, 64**
- Dysbiosen **64, 93, 98, 100, 180, 224, 236, 239, 348**
- Dysbiotika **180, 239, 290, 362, 453**
- Leaky Gut **23, 64, 100, 226, 229, 233, 237, 238, 308**
- Taschenepithelien **20, 93, 180, 224, 226, 239, 287, 288, 290, 295, 296, 308, 316, 359, 334, 335, 336, 356, 342, 359, 360, 375, 456**
- Tight Junctions (TJ) **237, 238, 239, 348**
- Zonulin **106, 125, 237, 238, 327, 345, 410, 453, 465**
- Epithelansatz **37, 38–39, 41, 316, 335, 400**
- Epithelzellen **31, 39, 41, 45, 52, 53, 54, 65, 77, 81, 106, 131, 138, 156–157, 164, 166, 167, 175, 237, 242, 258, 260–261, 300, 303, 305, 311, 316, 327, 348, 385, 408**
- AMP-Bildungen **157, 166**
- Becherzellen **106**
- als Wächterzellen **125**
- Desquamation **174**
- HDAC **242**
- infizierte **81, 82, 89, 123, 185**
- *Candida albicans* **89**
- HSV-1 **382**
- *Porphyromonas gingivalis* **81, 82, 185, 385**
- Interkingdom Signaling **300**
- Lysozym **164**
- M-Zellen **258, 260–261**
- Pattern Recognition Receptors
- NOD-like Receptors **129**
- RAGEs **130**
- Scavenger-Rezeptoren **129**
- Toll-like Receptors **128**
- ICAM-1 **53**
- Zytokinbildungen **53, 134, 242, 327**
- Epitope, *siehe auch* Antigene **98, 113, 144, 149, 150, 151**
- rheumatoides Epitop (shared epitope) **376, 377**
- Epitope Spreading, *siehe auch* Antigene **193, 218, 236, 243, 244–245, 377**
- EPS (extrazelluläre Polysaccharide)
- Kariogenese **251, 262, 265, 423**
- Matrixbestandteil Biofilme **294, 297, 305**
- Epuliden **334**
- ER-Stress **186, 196, 198–199, 215, 363, 364, 371**
- bei Fettleibigkeit **199, 227**
- durch IK-Bildungen **343**
- immunogene, entzündungsförderliche Effekte **186, 198–199, 363–364**
- in Schaumzellen **371**
- in seneszenten Zellen **186, 215**
- Unterdrückung Insulinproduktion **199, 363**
- Ergosterol **88**
- Erhaltungsphase, *siehe auch* FMDE **450, 459–460**
- Ernährung, Diät, Nahrung **20, 22, 23, 48, 51, 105, 167, 168, 175, 176, 177, 178, 180, 188, 192, 209, 223, 224, 227, 230, 231, 240–241, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 274, 277, 286, 287, 288, 289, 291, 300, 308, 310, 313, 314, 322, 323, 325, 326, 327, 328, 330, 345, 354, 358, 362, 363, 365, 366, 369, 371, 375, 381, 390, 391, 412, 413, 415, 426–428, 436, 437, 439, 440, 449, 450, 452, 458, 460, 461, 462, 464, 467**
- CRBD, *siehe auch* Calory Restricted and Balanced Diet **172, 180, 192, 194, 197, 198–199, 203, 217, 289, 308, 390, 426, 427, 452, 453, 459**
- Einfluss auf Entzündungsverläufe, pro/antientzündlich **99–100, 105, 140, 187, 227, 229, 230, 230, 242, 371, 390, 426, 427, 453, 459, 462, 467**
- Adipositas, Fettleibigkeit **224, 230, 238, 241, 242, 267, 358**
- AGEs, High Age Diets **201**
- AMPK-Aktivität **58, 194, 196**
- Antioxidanzien **192, 289, 427, 428**
- Dysbiosen **20, 93, 174, 178, 180, 230, 238, 263, 266, 271, 274, 308, 310**
- epigenetischer Status **140, 203, 210, 224, 227, 242, 286, 426**
- ER-Stress **227**
- Inflammasonaktivierungen **105, 209, 227, 229, 286, 314, 365, 426**
- Metaflammation **125, 129, 225, 229, 230, 345**
- mTOR-Aktivität **196, 198–199**
- Omega-3-Fettsäuren **100, 138, 194, 195, 228–229, 232, 287, 289, 317, 426, 427, 452, 459**
- Phytochemikalien **192, 196, 427**
- Radikalbildungen, oxidativer Stress **188, 369, 428**
- Triglyzeride **224, 231, 362, 363, 382**
- Zellseneszenzen **183, 187**
- Einfluss auf Mikrobiom, Ökosysteme **105, 168, 169, 171, 172, 176–177, 213, 214, 354, 467**
- Süßstoffe **267**
- Gemüse **173, 192, 196, 214, 217, 263, 280, 300, 426–428**
- AMPK-Aktivität **196**

- antientzündliche Effekte 426, 427, 428
- antioxidative Effekte 192
- GIT-Mikrobiom 214
- nitratreiches 427–428
- Nahrungsergänzungsmittel 194, 328, 358, 428, 452, 457, 459
- Nahrungsfette, Fettsäuren 51, 58, 100, 129, 178, 187, 180, 188, 224, 225, 227, 229, 230, 231, 232, 243, 264, 286–287, 314, 362, 363, 371, 382, 426–427
- Präbiotika 60, 105, 106, 169, 171, 179, 180, 217, 257, 289, 311, 313, 315, 417, 419, 428
- Muttermilch 171, 311
- Unterdrückung Zonulinsignale 238
- Probiotika 24, 28, 77, 103, 105–106, 125, 158, 169, 172, 177, 179, 180, 193, 213, 217, 241, 249, 257, 269, 272, 289, 313, 314, 315, 338, 345, 358, 379, 380, 390, 410, 416, 417, 419, 422, 428, 438, 439, 440, 446–459, 461, 465, 467
- *Lactobacillus reuteri* 103, 177, 358, 380, 419, 438, 457, 458
- Nitratreduzierende Bakterien 428
- Senkung der Zonulinexpression 106, 238
- *Streptococcus dentisani* 262
- Säuglinge 171, 172, 257, 311, 354, 394
- Vitamine/Spurenelemente 47, 60, 69, 143, 158, 167, 176, 178, 192, 217, 237, 242, 281, 289, 300, 401, 426, 427, 428, 429, 459
- Vitamin-D-Mangel 99, 158, 259, 355
- während Schwangerschaft 210, 354, 355, 358
- Zucker, Kohlenhydrate 30, 50, 90, 93, 103, 105, 174, 177, 201, 223, 308, 313, 363, 403, 427, 440, 446, 449
- Epigenom 203, 224
- experimentelle Gingivitis 174, 313, 426
- Insulinbildung Pankreas 363
- Kariogenese 21, 30, 50, 90, 105, 174, 178, 247, 249, 252, 253, 257, 258, 262, 263–268, 269, 271, 272, 412, 427, 436, 438
- Plaquebildung, PFRI 268, 272, 274, 427, 440, 446
- Ernährungsempfehlungen, *siehe auch* Ernährung 180, 426–428, 461
- Ernährungsumstellung, *siehe auch* Calory Restricted and Balanced Diet und Nahrungsergänzungen
- Erosionen 277, 282
- Erosionsprophylaxe 427
- Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen, Erosionen 49, 277, 279, 280–283, 392, 400, 412, 419, 422, 437, 460, 461, 465
- Abrasionen 33, 34, 47, 51, 175, 277, 278, 280, 310, 326, 330, 392, 397,
- Attritionen 33, 34, 51, 175, 277, 280
- Ätiologie 33, 34, 43, 47, 257, 277
- Kohlensäureanhydrase 258
- Pellikel/Speichel 51, 52, 269, 281, 312, 436
- Puffersysteme 49, 50
- Prävalenz 281
- Risiken 281, 366, 404, 462
- Chelatbildner 280, 281
- Medikamente 281, 366
- Refluxerkrankungen 281, 282, 405
- Säure, saure Getränke 257, 280, 281, 419, 436
- Diagnostik 281, 282, 397, 404–405
- BEWE-Index 282, 283, 397, 400, 404–405, 417, 439
- Keilförmige Defekte 277, 278, 280, 416, 417
- Therapieansätze 440, 462
- Vorbeugung/Erosionsprophylaxe 21, 33, 48, 51, 52, 269, 416, 417, 423, 425, 426, 427, 436, 439–440, 462
- Zahnhalteempfindlichkeit/Dentinhypersensibilität 46, 76, 278, 279, 283, 419, 461
- Linderung 419
- Ersatzzähne 27, 269
- Erythritol 442, 443, 455
- Escherichia coli* 61, 69, 72, 76, 77, 168
- Coli-Phagen 73
- pathogene 77, 101, 177, 377, 379, 458
- probiotische 77
- Shiga-Toxin 77
- Essigsäure (Acetat) 247, 262, 301
- als SCFA 168, 242
- Hypokariogenität 247, 262, 265, 301
- mikrobielle Syntropien 300
- Essstörungen 281
- Etosen, *siehe auch* Extracellular Traps 80, 84, 96, 97, 111, 119, 127–128, 130, 135, 139, 184, 199, 344
- Auslösung durch ROS 96, 128, 139, 199
- Auslösung durch Parodontopathogene 344
- und Autoimmunerkrankungen 119, 128
- Eubakterien 56
- Eubiosen, eubiotische Mikrobiota/Mikrobiome 12, 20, 24, 37, 45, 47, 48, 51, 52, 67, 98, 99, 100–101, 106, 107, 119, 162, 169, 170, 174, 176–177, 178, 180, 213, 217, 237, 240, 242, 249, 253, 263, 274, 308, 309, 310–311, 312, 313, 355, 361, 368, 379, 390, 401, 408, 417, 426, 428, 438–439, 440, 443, 447, 450, 452, 453, 455–459
- Ausprägung Muzinschicht 101
- Barrierefunktionen 100–101, 180, 242
- Einfluss auf Epigenome 242
- Einfluss auf PFRI 274, 408
- homöostatische Entzündungen 170
- initiale Gingivitis 170, 310–311, 408
- Konsolidierung/Anreicherung 176–177
- AMP und sIgA 101
- oral 176–177, 417
- Kolonisierungsresistenzen, *siehe auch* Barrierefunktionen und Epithelien 48, 52, 89, 100–101, 106, 107, 125, 167, 169, 172, 177, 249, 309, 448, 458
- Präbiotika/Probiotika 106, 217, 313, 379, 419, 438–439, 440, 458
- Resilienzen 180, 428
- Speisepläne 207, 263, 426
- orale 37, 45, 176–177, 249, 263, 309, 310, 335, 368, 417, 419, 438, 439, 440, 443, 448, 449, 450, 452, 453, 458
- Einfluss auf gastrointestinale Mikrobiota 417, 452, 453
- physiologische Ausprägung des Immunsystems 99, 119, 170, 242, 459
- Schutz gegen Autoimmunerkrankungen 170
- Senkung Entzündungsrisiken 242
- SCFA, *siehe auch* Fettsäuren 67, 99, 100–101, 242
- tiefe Kariesaktivität 263, 401, 408
- Tolerierung durch Gesamtspeichel 47, 48, 51, 52, 162
- Verlust 12, 178, 213, 237, 240, 308
- Altersassoziiert 213, 308
- Antiinfektiva 178, 308, 428
- lytische Phagen 178
- mutierte Gene 178, 308
- psychosozialer Stress/Neuromediatoren 98, 178, 308
- Speisepläne, vergärbare Kohlenhydrate 174, 178, 207, 240, 263, 308, 312
- vorgeschädigte Epithelien 308
- Xenobiotika 178
- während/vor Schwangerschaft 355, 438–439
- Wiederherstellung, "Eubiotisierung" 20, 24, 179, 180, 213, 249, 253, 290, 309, 335, 390, 428, 440, 449, 467
- Bekämpfung Keystone-Pathogene 309
- FMDE 290, 361, 438, 447, 448, 449, 450, 452, 453, 455–459
- Euchromatin 203, 204–205
- Eukaryoten 56, 57, 58, 62, 67, 71, 87, 194, 205
- Zellorganellen 56–57
- Euzyten 56
- Ur-Euzyten 57
- EVA-Geräte 444
- Evolutionstheorie des Alterns, *siehe auch* Alterungstheorien 185–186
- Exoenzyme 67, 81, 162
- Exons 112, 114–115
- Exopolysaccharide, extrazelluläre Polysaccharide (EPS, *siehe auch* Extrazelluläre Matrix)
- Alginate 305, 380
- als Matrixbestandteil in Biofilmen 298, 305
- Kariogenität 251, 262, 305
- Exotoxine, *siehe auch* Bakterien 84, 115, 361
- Expositionen
- infektiöse/mikrobielle 44, 53, 93, 103, 133, 135, 159, 178, 203, 206–207, 214, 284, 290, 294–320
- orale
- erosive Säuren 43, 48, 277, 281
- kariogene Säuren 43, 48
- mikrobielle Expositionen 44, 53
- Zuckereexpositionen 262
- nichtinfektiöse/sterile 93, 321–331, 343–353
- Allergene 93, 124, 323
- bei Schwangere 207
- Biomaterialien 20, 41, 109, 124, 135, 324, 326, 327, 328, 329, 460
- immunologische 284
- metabolische Noxen (-DAMPs) 93, 200, 225, 232, 233, 229, 284
- Nahrungsbestandteile 209, 224, 227, 232, 286, 314, 327, 426
- Nikotin 188–189, 429
- physikalische Expositionen/Trauma 93, 135
- psychische Noxen 93, 203, 284
- Radikalen (ROS), oxidativer Stress 192–193, 284
- Umweltexpositionen/Umweltgifte 20, 22, 93, 95, 170, 202, 203, 236, 321, 323, 325, 328
- Transplantate 93, 124, 133, 152, 343
- Xenobiotika 20, 41, 93, 95, 103, 109, 115, 118, 124, 135, 140, 159, 170, 203, 217, 284, 321, 325, 327, 390
- Extracellular Traps (ETs), *siehe auch* unter ETosen 111, 127–128, 205, 243, 286
- citrullinierte ET-Histone 243
- MCETs 136
- NETosen 36, 53, 127–128, 140, 157, 189, 219, 244–245, 290, 348, 377, 378
- Autoimmunerkrankungen 127, 130, 140, 244–245, 290, 376–377, 378
- Sulkusflüssigkeit 55

- Parodontitiden 53, 140, 157, 219, 290, 348
 - NETs 118, 127, 128, 193, 205, 243, 286, 376–377
 - citrullinierte NET-Histone 377
 - Extraktion, Zahnextraktionen 239, 270, 352, 359, 453, 464
 - Anamnese 394
 - DMF-Index 248
 - Extrazelluläre Matrix (EM, Glykokalyx, *siehe auch* Bakterien und Biofilme) 52, 64, 75, 79, 261, 262, 266, 297, **298**, 305–306
 - Enzymrepertoire 305
 - extrazelluläre DNA (eDNA) 77, 305
 - extrazelluläre Polysaccharide (EPS) 262, **305**
 - Alginat 305, 380
 - Glukane 262
 - Kariogenität 251, **262**, 305
 - OMV 303, 305
 - Phagenpartikel 297, 305
 - proteinhaltige Strukturen **305**
 - Amyloidfasern 305, 306
 - Bap 305
 - Fimbrien 305, 306
 - Pili 305, 306
 - Quorum-Sensing-Moleküle (AI) 305
 - Extrazelluläre Membranvesikel 90, 303
 - grampositive 303
 - gramnegative
 - Outer Membrane Vesicles (OMV, OMV-Trafficking, *siehe auch* Bakterien) 74, 80, 102, 295, **303–304**, 305
 - E-Zigarette 434
- ## F
- Fadenförmige Bakterien, Filamente 60, **62**, 312, 318
 - Fadenpapillen 27
 - Fadenpilze 87
 - Faecalibacterium prausnitzii* 169, 238
 - Fäkaltransplantationen (Bakteriotherapie) 179
 - Faktor H 133
 - Faktor I 133
 - Familienanamnese, *siehe auch* Anamnese 257, 335, 394, 404, 407
 - Farnesol 80, 300
 - Fas-Fas-Ligand Signale, *siehe auch* Apoptosen 184
 - Faserapparate, - parodontale 37
 - desmodontaler/infrakrestale 37, 38, 40
 - gingivaler/suprakrestale 37, 40, 338
 - periimplantäre 41, 338
 - Fc-Rezeptoren (FcR), *siehe auch* Antikörper 147, **148**, 149, 150, 151, 154, 237, 323, 340, 341, 376–377
 - auf Erregeroberflächen 84
 - Fcε-R (epsilon-Symbol!) 120, 135, 148, 150, 154, 323
 - Fcγ-R (gamma-Symbol) 136, 128, 148, 151, 376–377
 - Fenton-Reaktion, *siehe auch* Reaktive Oxygen Species **190**, 192
 - Fermentation, Fermentierung (Gärung) 55, **67**, 68, 70, 106, 167, 247, 265, 267, 302, 339
 - fermentierbare, vergärbare Kohlenhydrate 21, 48, 93, 177, 223, 247, 248, 249, 251, 257, 258, 262, 263, 266, 274, 302, 308, 312, 313, 436
 - Milchsäuregärung 67, 70, **247**
 - Fettablagerungen 159, 369
 - ektopische 87, 96, 231, 232
 - Fettgewebe 47, 86, 100, 224, **225**, 227, 229, 230, 232, 233, 235, 241, 243, 254, 285, 362, 363
 - braunes 225
 - Fettleber (Steatose) 200, 226, 232, 233, 240–241, 467
 - Fettzellen, Adipozyten 86, 129, 134, 183, 213, 225, 227, 228, 229, 200, 213, 217, 229, 230, 233, 286
 - Muskelfett 232
 - Pankreasfett 232
 - perivaskuläre Fettablagerungen 232, 243
 - renale Fettablagerungen 232
 - Sekretom, Adipozytokine 227, 228–229, 232, **243**
 - Adiponektin 196, 213, 227–228, 229, 230, 231, 232, 364, 365, 410, 465
 - Leptin 86, 196, 227, **228**, 230, 231, 232, 267, 364, 410, 465
 - PAI-1 54, 227, **230**, 232, 345, 360, 362, 367
 - Resistin 227, **230**, 231
 - Visfatin 227, **230**, 231
 - Zytokine 228–229, 232, 233, 382, 453
 - Thymusverfettung **87**, 96, 200, 214, **216**, **232**, 234
 - T-Zell-Kompartiment/Repertoire 87, 96, 200, 214, 216, 234, 290
 - Viszeralfett 93, 96, 122, 141, 196, 152, 200, 213, 223, 225, 226, 227, 228–229, 230, 232, 243, 286, 288, 343, 345, 353, 362, 363, 365, 382, 453
 - als tertiäres lymphatisches Organ 122
 - entzündetes 213, 228–229, 230, 232, 233, 243, 286, 343, 345, 353, 365, 373
 - Leukozytenkomplement, Immunzellen 119, 122, 140, 141, 152, 153, 158, 213, **225**, 227, **228–229**, 233, 286, 288, 345, 365
 - Lipid-Spillover 232
 - sarkopenische Adipositas 225
 - weißes 225
 - Fettkern *siehe auch* Arteriosklerose
 - Fettkörper 224, **225**
 - Fettleber (Steatose), *siehe auch* Fettgewebe 200, 226, **232**, 233, 467
 - Fettleber-Hepatitis 232, **240–241**
 - Fettleibigkeit *siehe auch* Adipositas 58, 86, 87, 96, 100, 140, 141, 167, 171, 172, 183, 187, 188, 196, 199, 200, 203, 217, **223–234**, 235, 239, 242, 274, 281, 286, 288, 290, 343, 344, 345, 347, 352, 361, 363, 365, 372, 373, 381, 383, 384, 409, 412, 426, 427, 461, 462
 - als Kariesrisiko 267–268, 402–403
 - als Parodontitisrisiko 141, 223, 232, 233
 - bei Schwangeren 210
 - Dokumentation 391, 403, 406–407
 - Fettsäuren, *siehe auch* Ernährung 66, 68, 225, 227, 343
 - freie (FFS) 96, 187, 100, 189, 200, 224, 226, **227**, 228–229, 232, 234, 362, 363, 365
 - als DAMPs 96, 200, 227, 229, 365
 - Unterdrückung Insulinproduktion 233, 363
 - Zellseneszenzen 187
 - gesättigte 96, 129, 427
 - als Immunogene (DAMPs) 96, 227, 343, 426
 - Metaflammation 129, 227, 232
 - kurzkettige (SCFA) 67, 98, 99, **100–101**, 105, 167, 168, 169, 173, 214, 242, 426, 429
 - antientzündlich 67, 99, 100–101, 105, 168, 173, 242
 - epitheliale Barrierefunktionen 67, 100–101, 105, 169, 214
 - ENS, HPA-Achse 98, 99
 - intestinale Permeabilität 99
 - nach Raucherstopp 429
 - Unterdrückung des Pathogenwachstums 99, 100–101, 168
 - mehrfach ungesättigte (PUFA) 184, 189, 232, 286, 287, 289
 - Omega-3-Fettsäuren **100**, 138, 194, 195, 227, 228–229, 232, 287, 317, 426–427, 452, 459
 - Omega-6-Fettsäuren 426
 - Fibrinogen (*siehe auch* Akute-Phase-Proteine) 285, 286, 288, 290, 330, 350, **351**, 360, 377
 - Fibrinolyse 230
 - Fibroblasten 35, 36, 37, 40, 44, 53, 83, 134, 136–137, 156–157, 183, 187, 188, 316, 336, 341, 348, 351, 377, 378, 411
 - desmodontale 40
 - Freisetzung destruktive MMP/PGE2/RANKL 156–157, 336, 348, 349, 377, 411
 - gingivale 37, 40, 44, 445
 - infizierte 83, 316
 - in Pulpa 36
 - kollagenbildende, Kollagen-turnover 36, 37, 44, 351
 - Radikalbildungen 188, 336
 - zementbildende 35–36, 40
 - Zytokinproduktion 53
 - CXCL8 (IL-8) 53, 156–157, 336, 348
 - G-CSF 156–157
 - IL-1 134
 - IL-6 134, 348
 - Ficolin, *siehe auch* Pattern-Recognition-Receptors 131, 132, 133
 - Filzpapillen 27
 - Fimbrien, *siehe auch* Adhäsine 61, **65**, 73, 79, 82–83, 95, 163, 165, 298, 305, 306, 374, 375
 - als Haftungsorganellen 81, 163, 165
 - Koaggregationen/Biofilme 65, 79, 298, 305, 306
 - als PAMPs/Antigene 95
 - als Phagenrezeptoren 73
 - fimbrierte *Porphyromonas gingivalis* 82–83, **310–311**, 374, 385
 - immunogene Effekte 65
 - Find-me/Eat-me Signale, *siehe auch* Efferozytosen 136–137
 - FIRS (Fetal Inflammatory Response Syndrome) 354, 356
 - Fischöl 452, 459
 - Fissurenkaries 251, 266, 412
 - Fissurenmorphologie 257, 403
 - Fissurenplaque 266, 312
 - Fistel **340**, 400, 466
 - Flagellen (Geißeln) **64**, 296, 297, 298
 - Flagellengene 72, 297
 - Kopplung mit ECM-Genen 72, 296
 - Flagellin, Flagellenprotein 64, 95, 127–128, 138
 - als PAMP 95, 138
 - Flauschzahnseide 420
 - Flow-Mediated Dilatation (FMD) **372**, 375
 - Fluoride, Fluoridionen 20, 12, 33, 34, 43, 249, 251, 259, 261, 269, 272, 281, 415, 418, 459, 462
 - Effekte 33, 34, 48, 51, 249, 268–269,
 - antierosive 33, 281, **425**, 439
 - antimikrobielle 268
 - bei Hyposalivation 269, 425, 437
 - kariostatische 20, 33, 249, 260, **268–269**, 274, 317, 417, 418, 424, 425
 - pH-Abhängigkeit **268**, 425
 - präeruptiv/posteruptiv 269
 - Fluoridbilanz 268
 - Fluoridhaltige Präparate 21, 251, 268, 269, 439
 - Gele/Lacke 268, 394, 403, 425, 438, 439
 - Kochsalz/Speisesalz 268, 394, 403, 423, **424–425**, 427, 439

- Lösung 444
- Milch 439
- Polierpasten 444, 461
- Speichersatzmittel 437
- Spüllösungen/Mundwasser 272, 330, 394, 421, 422–423, 424, **425**, 439
- Tabletten 394, 423
- Zahnpasten 21, 182, 249, 251, 255, 268, 269, 315, 330, 394, 399, 403, 416, 417, 418–419, 423–424, 425, 438, 439
- Fluoridhaltiges Trinkwasser 263, 424
- Fluoridanamnese 394
- Fluoridprophylaxe, -Maßnahmen 33, 264, 269, 358, 390, 402–403, 423–425, 437, 439, 461, 462
- Basisprophylaxe 269, 394, **423–425**,
- erweiterte, Intensivprophylaxe 269, 394, **425**
- Fluorosen (Mottling) 33, 249, 268, **269**, 272, **423**
- FMD(E) *siehe auch* Full Mouth Disinfection (and Eubiosis)
- Foetor ex ore, *siehe auch* Halitose 397
- Foramen caecum linguae 26–27
- Formylpeptid-Rezeptoren (FPR) 59, 129
- Formylpeptide
 - als DAMP 52, 59, **96**
 - als PAMP 52, 59, **95**, 129–130, 334
- FoxP3-Gen 204–205, 242
- Fragebögen
 - medizinische Anamnese 391
 - Raucheranamnese 430
 - Nikotinabhängigkeit 431
- Freie Fettsäuren (FFS, *siehe auch* Fettsäuren) 96, 187, 200, 224, 227, 228–229, 232, 233, 362, 363, 365
- Freie-Radikale-Theorie des Alterns 192
- Fremdkörperreaktionen (FKR, *siehe auch unter* Entzündungen 23, 41, 124, 133, 287, 321, 324, 330, 337, 339, 343, 345, 346, 349, 350–351, 352, 359
- Wurzelfüllmaterialien 324, 330, 339
- Zahnimplantate 23, 41, 287, 324, 330, 345, **346–352**, 359
- Riesenzellen 330, 349, 350–351
- Frenula, seinstrahlende 278, 445
- Frühgeburten, Frühgeburtlichkeit 171, 290, **354–355**, 357, 362
- Folgen **354**,
- Hochrisiko-Mikrobiom 171
- Risiken 290, 354, 355, 356
- beschädigte Epigenome 290
- intrauterine Infekte **354**, **357**, 360
- Parodontalerkrankungen 354, 355, 357, 362
- Frühkindliche Karies, *siehe auch* Karies
- Fruktooligosaccharide (FOS, *siehe auch* Präbiotika) 106, 419
- Fruktose 265, 367
- Frustrierte Phagozytosen, *siehe auch* Biofilme, Makrophagen und Phagozytosen 118, 126, **307**, 330, 350–351
- Fukose 100–101
- Full Mouth Disinfection (FMD, *auch* OSFMD) 379, 422, 443, 447, 448, 451, 452, 453, 454, **455–457**, 458, 459
- Full Mouth Disinfection and Eubiosis (FMDE) 290, 361, 409, 422, 439, 445, **447–459**, 461, 462
- Keypoint **447**
- präventive Kariologie 447–450
- therapeutische Parodontologie 450–459, 361
- Functional Food 105, 180
- Fungi *siehe auch* Pilze
- Fungi imperfecti 88
- Fungitis 354
- Funktionsanalyse 397
- Hyperbalancen **345**, **397**
- vorzeitige Kontakte (VZK) **397**
- parodontale Attachmentverluste 397
- Furanderivate 299
- Furanone 300
- Furche, gingivale 28, 29
- Furkationen, *siehe auch* Parodontitiden 420, 441, 459
- Bi-/Trifurkationen 35
- Furkationsbefall/beteiligungen 398
- Klassifizierung **398**, 459
- Furkationsräume 335
- Fusobacterium nucleatum* 163, 165, 166, 301, 311, 313, 316, 319, 339, 361, 409
- metabolische Kooperation 301
- Pathogenität oraler Biofilme 163, 165, 311, **313**
- G**
- Galaktooligosaccharide (GOS) 106, 419
- Gamma-delta-T-Lymphozyten (γδ-T-Zellen, *siehe auch* T-Zellen) **122**, 123, 156, 195, 206–207, 336
- Gap Junction 36
- Gärung *siehe auch* Fermentation
- Gastrointestinaltrakt (GIT), Verdauungstrakt 12, 20, 86, **98**, 99, 100–101, 102, 105, 106, 123, 125, 131, 150, 154, 167, 168–169, 170, 171, 172, 179, 180, 209, 213, 230, 237, 238, 239, 240–241, 268, 290, 303, 304, 308, 309, 325, 326, 355, 359, 361, 378, 417, 453, 458
- Bakteriophagen, Phagen 86
- Barrierefunktionen, Permeabilitäts erhöhungen, *siehe auch* Epithelien **125**, 180, 224, 230, **237–241**, 458
- Abbau Mukusschicht durch OMV 304
- Leaky Gut (-Syndrom) 23, 64, 100, 212, **226**, 229, 233, **237**, 238, 288, 308, 360, 410, 453
- Zonulin 106, 125, **237–238**, 327, 345, 410, 453, 465
- Dysbiotika 180, 239, 290, 362, 453
- entzündliche Darmerkrankungen, Colitis ulcerosa 86, 102, 364
- homöostatische Entzündung 100–101, 170
- Interkingdom Signaling 20, 102, 300
- Mikrobiom, Mikrobiota 12, 20, **99**, 167, **168–169**, 170, 171, 172, 178–180, 242, 354, 355
- Absorption Elektrolyten/Mineralien 167
- Dysbiosen 76, 86, 98, 100, 171, 173, **179**, 180, 203, 214, 230, 233, 235, 238, 240, 308, 344, 360, 362, 378
- Entgiftung Xenobiotika 167
- Fermentierung verdauter Ernährung 167
- im Alter 172–173, 213, 214
- Klimaxflora 172
- Kolonisierungsresistenzen 99, **100–101**, 167
- Prägung Immunsystem 98, 99, 100–101
- Resilienz **180**, 428
- SCFA, *siehe auch unter* Fettsäuren **100–101**, 167, 168, 173
- Peristaltik 154, 167, 173, 354
- Schleimhäute, Darmwand **98**
- enterisches Nervensystem (ENS) 98
- Immunzellen 99, **123**, 150
- Virom 99
- Enteroviren 86
- Gaumen **25**, 26, 27, 28, 30, 32, 44
- Desinfektion 455, 456
- Rötungen
- Dentallegierungen 329
- Xerostomie 273
- Untersuchung 396
- Gebrechlichkeit 183, 284, 288
- Geburt
 - als immunologische Abstoßung **355**
 - Frühgeburt, Frühgeburtlichkeit 171, 259, 290, **354**, 356, 357, 360, 362, 464
 - Risiken 354, 356
 - Parodontitis 354, 357
 - Geburtsgewicht
 - Parodontitis 354
 - untergewichtige **354**, 464
 - Geburtsmodus 171
 - Kaiserschnitt, Sectio 103, 170, 171, 354
 - vaginal 171
 - Immunstatus 103, 216, 259
 - angeboren 106
- Mikrobiom, Bakterien 98, 170, **171**, 310, 379
- mütterliches 355
- oral 310, 311
- Gedächtniszellen *siehe auch* immunologisches Gedächtnis
- Gefäßendothel, *siehe auch* Endothelien 372
- Gehirnmakrophagen *siehe auch* Immunzellen, Makrophagen und Mikroglia
- Geißeln, *siehe auch unter* Bakterien 61, 62, **64–65**, 81
- Motoren 62, 64, 65, 296
- Biofilmbildung
- Anhalten Geißelaktivität 64
- Genkopplung mit EM-Genen 296
- Reaktivierung Geißelaktivität 65
- Stilllegung Geißelmotoren 296
- Gemüse, *siehe auch* Ernährung 173, 192, 196, 214, 217, 263, 280, 300, **426–428**
- Ernährungsempfehlung 426
- nitratreiches/Kopfsalat 427–428
- Genaktivität 94, 203
- beim Menschen
- altersbedingte Veränderungen **194–196**, 202, 208
- Entzündungsverläufe **202**, 208–213
- bei Persisterbakterien 306
- Gen-Silencing, *siehe auch* Epigenom **202**, **204–205**, 208, 242
- Generationszeit, *siehe auch* Bakterien **69**, 105
- Genexpression, genetische Expression 65, 71, 115, 208–209
- Transkriptionen 57, **71**, 72, 83, 95, 114–115, 203, 205, 207, 209, 210, 211
- Promotoren, *siehe auch* Promotorgene 210
- Transkriptionsaktivität/Transkriptionsraten 71, 72, 120, 139, 202, 209, 299, 306
- Transkriptionsfaktoren 70, 72, **95**, 96, 97, 100, 115, 128, 134, 139, 143, 167, 168, 169, 190, 193, 194, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 210, 226, 227, 242, 285, 286, 290, 325, 328, 329, 343, 347, 365, 371, 374, 377, 380, 384, 427, 464
- Transkriptionsprodukte, Transkriptom (RNA) 71, 202, 207, 208
- Transkriptionsverstärker (Enhancer) 208–209, 210
- Translationen 71, 72, 85, 114–115, 127, 185, 198–199, 202, 207, 208
- Unterdrückung durch microRNA 115, 202, **211**
- Unterdrückung durch RNA-bindende Proteine 115
- post-translationale Modifikationen 71, 202, 378

- Chaperone 71, 182, 194, 202, 227
- Genome
 - bakterielle/prokaryotische 57, 59, **70–71**, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 81, 168, 172, 179, 224, 302
 - Biofilmbakterien 302, 309
 - des Mikrobioms **168**
 - HGT, *siehe auch* Bakterien und Gentransfers **73–77**
 - metagenomische Stuhlanalysen 465
 - rasche Anpassungen 59, **72–73**, 78, 81
 - Virulenzgene 73, 80, 287, 300, **302**,
 - eukaryotische Genome, Karyome 58, 207
 - Hologenom **168**
 - Humangenome, Wirtsgenome 58, 70, 71, 112, 168, 189, 190, 191, 197, 203, 208, 210, 211, 236, 367
 - DNA-Rearrangements 112, 113, **114–115**, 152, 206
 - DNA-Schäden 73, **183**, 185, 186, 189, 190, 197, 215, 328, 367
 - M1/M2-Umprogrammierungen **136–137**, 154
 - p53 185, **189–190**, 196, 215, 326, 385
 - Telomerattritionen 44, 86, 87, **183**, 186, 194, 214
 - mitochondriale, Organellengenome 57, 58, 130, 183
 - Replikationsfehler 58
 - Phagengenome 75
 - Lysogenie, lysogene Bakterienzellen 74, 75, 76, 77, 84, 85, 86, 339
 - Virulenzgene 76
 - Pilzgenome 88
 - Virusgenome 85
- Genome-Editing-Technologie 179
- Genetische Polymorphismen, Allelvariationen 235, 236, 237, 339, 407, 410, 411
- Autoimmunerkrankungen 236, 410
- Karies 257, 258
- Parodontitiden 237, 339, 407
- SNP 235
- Gentransfers
 - horizontale (HGT), *siehe auch* Bakterien 60, 61, 65, **73–77**, 78, 79, 86, 168, 173, 295, 298, 299, 300, 302, 303, 305, 306
 - Konjugation, Konjugationspili 60, 61, 65, **74**, 79, 299
 - Transduktion **74**, 75, 382
 - Transformation **74**
 - Vesikel-vermittelte (OMV) **74**, 303
 - in eukaryotischen Zellen 58
- Gerinnungsfaktoren, *siehe auch* unter Blutgerinnung 138–139, 286, 351
- Geschmacksknospen/-papillen 26, 27, 44, 45
- Geschmacksqualitäten, gustatorische Geschmacksreize 44–45, 437
 - süß 45, 437
 - genetisch determinierte Vorliebe 258, 403
 - sauer 45, 281, 437
 - Speichelstimulation 266, 437
 - salzig 45, 437
 - bitter 45, 437
 - umami 45, 437
- Gestationsdiabetes (Typ-4-Diabetes) 354, 356, **362**
- Gesundheitsstress 217
- Gicht (Arthritis urica) 97, 131, 254, 344
 - bei Fettleibigkeit 233, 343
 - DAMP-vermittelte Inflammation somaktivierungen 97, 131, 200
 - Uratkristalle 97, 200, 233, 343
 - Gingipain-Enzyme, Gingipaine, *siehe auch* *Porphyromonas gingivalis* 166, 303, 311, 374
- Gingiva **28–29**, 36–37
 - befestigte (gingiva propria) 28, 29
 - Faserapparat 37, 40, 338
 - Gingivaepithelien
 - Colepithel 28
 - Epithelansatz, Saumepithel, Verbindungsepithel 27, 28, **29**, 34, 37, 38–39, 40, 41, 42, 44, 52, 53, 125, 290, 315, 316, 334, 335, 337, 338, 346, 348, 359, 400, 467
 - orale **36**, 38–39
 - periimplantäre 315, 322, 338, 349, 359, 410
 - Sulkusepithel 28, 38–39, 53
 - Gingivalsaum 28
 - interdentale **28**, 36
 - interdentale Col **28**, 29, 414
 - Papillen **28**, 29, 278, 400, 414, 415, 419, 447
 - Papillenblutung, *siehe auch* unter Papillenblutungsindex (PBI) **400**, 414, **415**, 445, 447
 - marginale freie **28**, 29, 36, 37, 314, 334, 414, 461
 - Stippelung 28
- Gingivafluid (crevicular Fluid), *siehe auch* Sulkusflüssigkeit
- Gingivarelatierte Domäne 261
- Gingivarezessionen/Retraktionen 36, 252, 254, 277, **278–279**, 394, 400, 402, 418, 419
 - Ätiologie 277, **278**,
 - Zahnputztraumata/Verletzungen 278, 279, 280, **417**
 - Diagnostik 397
 - Dokumentation 397, 400
 - Kariesrisiken 252, 254, 402
 - Prophylaxe 418, **445**
- Gingivasulkus **38–39**, 52, 82, 175, 379
- Gingivitis, marginale Gingivitis, Gingivitiden 28, 53, 54, 55, 123, 141, 162, 164, 165, 166, 173, 182, 195, 210, 220, 223, 249, 263, 274, 279, 295, 310–311, 313, 314, 328, **334**, 335, 360, 363, 366, 398, 400, 401, 406, 408, 410, 412, 413, 414, 418, 419, 421, 439, 445, 460
 - akut ulzerierende 334, 401
 - als Ursache für Endotoxinämien 360
 - als Ursache für hohe Plaquebildungs-raten/PFRI **141**, 164, 223, 274, 334, 401, 413
 - als Risikofaktor für die Entwicklung Parodontitis 335, 406, 445
 - Ätiologie
 - Biofilme, Plaque 311, 313, 314, 315, 334
 - epigenetische Einflüsse 210, 287, 288, 314
 - hormonelle Faktoren 334
 - substratgetriebene Dysbiosen **141**, 410
 - Diagnostik
 - Bleeding On Probing (BOP, Bluten auf Sondieren) 311, 334, 406, 447
 - CRP-Plasmatiter 288, 362
 - Papillenblutung, Papillenblutungstest (PBI) **395**, 400, 413, **414**, **445–446**, 448
 - Periodontal Screening Index (PSI) 398
 - subgingivale Biofilme 55, 311
 - Sulkusflüssigkeit 53–54, 230, 314, 349
 - experimentelle Gingivitis 105, 174, 207, 313, **314**, 334, 337, 440
 - bei Steinzeit-Speisepläne 174, 207, 314
 - High-/Low-Responders 314
 - Prävalenz 182, 334, 401
 - Abhängigkeit vom Alter 182, 195
 - Risiken
 - Adipositas 223, 335
 - Diabetes 335, 363, 366
 - iatrogene Reize/Restaurationen 328, 335, 414
 - Medikamente/Arzneimittel 335, 401
 - epigenetische 210
 - offene Karies 335
 - Stress 123
 - Schwangerschaftsgingivitis 334, 356
 - Stadien
 - initiale Gingivitis/Läsion 37, 39, 101, 105, 170, 310–311, **334**, 408, 459
 - frühe Gingivitis/Läsion 310–311, **334**
 - etablierte Gingivitis/Läsion **334–335**
 - Therapie/Prävention 173, 453
 - Antiseptika/antimikrobielle Spüllösungen 421, 422–423
 - Hygiene-Intensivprogramm 401, 445–448
- Mundhygiene 173, 314, 315, 415–423
 - Nitratreiches Gemüse 427–428
 - Probiotika 438–439
 - Professionelle Zahnreinigung 173
- Glandulae parotidae 26, **30**, 31, 45, 49, 166, 396
 - Parotisspeichel 45, 163, 165
- Glandulae submandibulares 27, **30**, 31, 45, 49, 396
 - Submandibularisspeichel 165
- Glandulae sublinguales 27, **30**, 31, 45, 396
 - Sublingualisspeichel 45
- Glasionomer 309
- Gladien 237
- Globale Kontrollsysteme *siehe auch* Bakterien
- Glucose Clamp Technique 364
- Glukane
 - β -Glukane
 - als PAMPs 89, 209, 90
 - Rezeptoren (Dectin-1, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 90, 129, 143, 208–209
 - in Pilz-Zellwand 88, 95
 - β -1, 3-Glukansynthase 88
 - in Biofilm, *siehe auch* Extrazelluläre Matrix 262
- Glukose 49, 187, 201, 210, **223**, 226, 231, 238, 258, 305, 363, 364, 366, 368, 382
 - als glykotoxische DAMPs 200
 - Inflammation somaktivierungen 200, 233
 - Glukoneogenese 134, 223, 226, 363
 - Folgen für glykämischen Status 134, 226, 363
 - in Endothelzellen **367**
 - in Pellicel 51
 - Konzentration im Blut 223, 224, 363, 364
 - altersbedingt 200
 - Hyperglykämien, *siehe auch* Diabetes mellitus 187, 189, 363
 - Insulin 58, **223**, 231, 232, 363, 364
 - Normwert 232, 364
 - Konzentration in Speichel 49, 50, 51, 268, 312, 363, 366, 274, 410, 440, 446, 467
 - Hyperglykämien 47, 50, 268, 274, 312, 363, 366, 410, 440, 467
 - Kohlenhydratverzehr 50, 223, 274, 312, 446
 - Schwächung Tight Junctions 238
 - Stoffwechsel 67–68, 72, 213, 223, 227, 229, 231, 302, 422
- Glukosurie 46, 47, 363, 366, 410
- Glukosyltransferase (GTF) 51, **262**, 423
- GLUT4 364
- Glutaredoxin (Grx) **190**, 192
- Glutathion (GSH, *siehe auch* Antioxidanzien, endogene) **191**, 192, 200

Glutathion-Peroxidase (GPx) 190, 191, 192
 Glutathion-S-Transferasen 321
 Glycin
 – Aminosäure 191, 422
 – *Porphyromonas gingivalis* 301
 – in Nahrungsmittel 442
 – Glycinpulvern 442, 443, 455
 Glykämisches Gedächtnis, *siehe auch* Diabetes mellitus 190, 199, 202, 209, 366, 367, 467
 – diabetische Angiopathien/Folgeerkrankungen/Komplikationen 190, 199, 366, 367
 – Fortschreiten unaufhaltsam 203, 366, 367
 – Entstehung
 – AGE-RAGE-Interaktionen 202, 366, 367
 – beschädigte Epigene 203
 – Radikalbildungen, oxidativer Stress 203, 290, 366, 367, 467
 Glykan 63
 Glykogen (Amylopektin, *siehe auch* Intrazelluläre Polysaccharide) 62, 68, 223, 247, 319, 363
 Glykokalyx, *siehe auch* Bakterien 64, 297
 Gold
 – in Dentallegierungen 323, 328, 329
 – Biofilm 309
 Granula
 – Ameloblasten
 – Matrixgranula 33
 – Bakterienzellen
 – Speichergranula 61
 – Drüsenzellen
 – Speichergranula 45
 – Eosinophile
 – Degranulationen 154
 – Mastzellen 120
 – Granulainhaltsstoffen 120
 – Degranulationen 120, 132, 135, 150, 154, 323, 330, 351
 – Neutrophilen, PMN 36, 118, 126, 131, 136–137, 165
 – Degranulationen, Freisetzung Granulainhaltsstoffen 36, 59, 118, 126, 140, 371
 – Natürliche Killerzellen 119
 – Degranulationen, Freisetzung Granulainhaltsstoffe 185
 – Phagozytengranula 131
 – Freisetzung Granulainhaltsstoffe (frustrierte Phagozytosen) 307
 – Schaumzellen
 – Lipidgranula 371
 – zytotoxische T-Lymphozyten (CTL) 152
 – Degranulationen, Freisetzung Granulainhaltsstoffe 147, 152, 185
 Granulocyte Colony-Stimulating Factor (G-CSF) 156–157, 195
 Granulome 340–341, 397, 400, 466

Granulozyten
 – basophile 120
 – eosinophile 125, 154, 155, 228–229
 – neutrophile (PMN, *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten) 118, 126, 127
 Granzyme, Granzym-Proteasen 158
 – natürliche Killerzellen (NK-Zellen) 119, 185
 – zytotoxische T-Lymphozyten (CTL) 147, 152, 185
 Grippeimpfung 289, 467
 Gustin 45, 51
 Guttapercha 330, 339, 340
 – Guttaperchastifte 330

H

Haarprobe 217
 Haftproteine, *siehe auch* Adhäsine 77, 79
 – phagen-kodierte 76, 77
 Halitose, Mundgeruch 47, 272, 394, 397, 408–409, 464, 466
 – flüchtige Schwefelverbindungen (VSC) 408–409
 – Methylmercaptan 408, 409
 – Halitophobie 408
 – Messung 408, 409
 – Zahnseide 414
 – Raucher 408
 – Therapie, Bekämpfung 409
 – Spüllösungen 421
 – Zink-enthaltende Präparate 409
 – Zungenreinigung 415, 423, 424
 – Xerostomie 47, 272
 Hämin 64
 Hämin-haltige Proteine 54
 Hämoglobin 54, 175, 328, 364
 – Glykohämoglobin (HbA1c, *siehe auch* AGEs und Diabetes mellitus) 364
 – *Porphyromonas gingivalis* 175
 Handinstrumente
 – Kariesexkavation 317
 – Parodontologie 441, 442–443, 452, 453, 455, 456, 460, 461
 Hapten, Haptensierungen *siehe auch* Antigene 98, 323, 329
 Harnsäuren (MSU, *siehe auch unter* CDAMPs) 97, 188, 200, 201, 233, 286, 343, 346–347
 Harnstoff (Urea, Karbamid) 47, 49, 176, 191, 205, 262, 265
 – Chromatindekondensation
 – Umwandlung von Ammoniumionen 205
 – kariostatische Effekte durch Urease 176, 262, 265
 Harnstoff-Ornithin-Zyklus, Harnstoffzyklus 191
 HAS-ECC (Hypoplasia Associated Severe Early Childhood Caries, *siehe auch* Karies) 253
 Hautpilzerkrankung 88
 Hawe Pasteless Prophylaxis 444

Hayflick-Grenze 44, 183, 194
 HbA1c-Wert, *siehe auch* AGEs und Diabetes mellitus 58, 201, 203, 228, 291, 364, 366, 410, 437, 465, 467
 HDAC-Enzyme *siehe auch* Histondeacetylase
 Heavy Plaque Formers 274
 Hefepilze, *siehe auch* *Candida albicans* 87, 88, 90, 165
 – als Probiotika 106
Helicobacter pylori 90, 103, 105, 324, 375
 – als "alter Freund" 103, 324
 Helminthen (parasitische Würmer), *siehe auch* Parasiten 56, 93, 103, 111, 125, 143, 148, 150, 153, 154
 Hemidesmosom 39, 41
 Henderson-Hasselbalch-Gleichung 50
 Herdinfektionstheorie 359
 Herpesviren, *siehe auch* Viren 85, 86–87, 99, 166, 339, 340–341, 360, 362, 382, 383–384
 – Epstein-Barr (EBV) 86, 384
 – Herpes-simplex-Viren (HSV) 166
 – Morbus Alzheimer 382–384
 – in infizierten Wurzelkanälen 339, 340–341
 – neuroinvasive 360, 362
 – Parodontitis 86
 – Reduktion der virale Last durch Parodontitistherapie 99, 290
 – Zytomegalie (CMV) 86, 87, 99, 373, 384
 Hertwig-Epithelscheide 32
 Herz-Kreislauf-Erkrankungen, *siehe auch* Arteriosklerose 234, 288, 391, 369–375, 437, 464
 Heterochromatin 203, 204–205
 Hexosamin-Stoffwechselweg (HBP) 367
 Hexosen 68
 High-AGE-diets *siehe auch* AGEs
 High Mobility Group Box-1 (HMGB-1, *siehe auch* CDAMPs) 54, 82, 96–97, 113, 127, 128, 129, 130, 197, 200, 345, 346, 347
 High-Density-Lipoprotein (HDL) 224
 – Normwerte 232, 375
 Hirnblutung, Hirninfarkt *siehe auch* Apoplex
 Histamin 120, 125, 132, 135, 154, 190, 323
 – Antihistaminika 46, 47, 464
 Histatine, *siehe auch* Antimikrobielle Peptide 50, 51, 131, 162, 163, 165–166, 177
 Histone-Acetyltransferase (HAT) 202, 209
 – p300 208–209
 Histone-Deacetylase (HDAC) 202, 204–205, 242
 Histone, *siehe auch* Epigenom 82, 197, 202–203, 204–205, 208–209, 242

– ET-Histone 127–128, 205, 243, 244–245, 286, 343, 376–377
 – Autoimmunerkrankungen 243, 245, 343, 376–377
 – Histone-modifikationen 71, 197, 204–205, 210
 – HAC/HDAC, *siehe auch* Histone-Acetyltransferase/Histone-Deacetylase
 – Histoneacetylierungen 197, 205, 208, 209, 242
 – Histone-deiminierungen/citullinierungen 128, 205
 – Histone-methylierungen 197, 203, 204–205, 208–209
 Hitzeschockproteine 95, 97, 192, 202, 244–245, 374
 – Chaperone 71, 182, 194, 202, 227
 – HSP60 97, 374
 – mikrobielle 244–245, 374
 Hitzeschockprotein (HSP) 97, 202, 245
 HLA *siehe auch* Human Leukocyte Antigen
 HMGB-1 *siehe auch* High Mobility Group Box-1
 HMO *siehe auch* Human Milk Oligosaccharides
 HNO-Infekt 453
 Hochglanzpolitur 327
 Holobiont 167
 Holobiont 60, 86, 99, 133, 167
 HOMA-Index 364
 Homing *siehe auch* Lymphozyten-Homing
 Homocystein 365
 Homoserinlaktone (HSL) 80, 299
 – Acyl-Homoserinlaktone (AHL) 300
 Homotoleranzen 232–234
 Hopewood-House-Studien 263
 Horizontale Gentransfers (HGT, *siehe auch* Bakterien und Gentransfers) 60, 61, 65, 73–77, 78, 79, 86, 168, 173, 295, 298, 299, 300, 302, 303, 305, 306
 – Konjugation, Konjugationspili 60, 61, 65, 74, 79, 299
 – Transduktion 74, 75, 382
 – Transformation 74
 – Vesikel-vermittelte (OMV) 74, 303
 Hormone 192–193
 – hormonelle ROS-Mengen, *siehe auch* Mitochondrien 192, 428
 – mitochondriale, Mitohormone 163
 HPA-Axe (Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis, Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse) 98, 217, 239, 364
 – Beeinflussung durch Mikrobiom 98
 – Endprodukt Kortisol 98, 194, 217, 239, 364
 hsCRP (hochsensitives C-reaktives Protein) 365, 409, 465
 – Normwerte 365, 375

- HSP60, siehe auch Hitzeschockproteine 97, 374
- Hüftumfang 399
- Human Beta Defensin-1 (HBD, *siehe auch* Defensine) 384
- Human Development Index (HDI) 269
- Human Leukocyte Antigen (HLA) 98, 144
- HLA-Allele/Allelvariationen 258, 376, 377, 378
 - HLA-Assoziationen
 - Karies 258
 - rheumatoide Arthritis 376–377, 378
 - HLA-Gene 235
 - Autoimmunerkrankungen 235
- Human Milk Oligosaccharides (HMO, *siehe auch* Präbiotika) 171, 257, 419
- Humangenom, *siehe auch* Genome 71
- Hutpilze 88
- Hyaluronane, Hyaluronsäure 36, 97, 344
- als DAMPs 97, 344
- Hyaluronidase, *siehe auch* Virulenzfaktoren 67, 76, 81
- Hydroxylapatit 33, 34, 43, 50, 165
- in Zahncremes/Zahnpasten/Präparate 269, 418, 419, 425, 437, 438, 439, 462
 - pH-abhängige Demineralisierung 247
 - Sättigung der Plaueflüssigkeit 262, 268
- Hydroxylradikal, *siehe auch* Reaktive Sauerstoffradikale 189, 190, 191, 192, 325, 328
- Hygiene-Intensivprogramm (HIP) 335, 401, 409, 445–448, 453, 461
- Hygienephase, FMDE-Behandlung 444, 453–454
- Hyperämie 372,
- Hyperämiedurchmesser 372
- Hyperbalancen, *siehe auch* Funktionsanalyse 345, 397
- Hypercholesterinämien 96, 371
- Normwerte 375, 410
- Hyperglykämien, *siehe auch* Diabetes mellitus 47, 50, 96, 129, 178, 183, 185, 187, 189, 191, 196, 200, 202, 203, 215, 223, 224, 226, 227, 233, 268, 274, 286, 312, 344, 347, 362–363, 366–367, 368, 403, 410, 437, 440, 467
- als glykotoxische DAMPs 96, 183, 200, 227, 233
 - als Kariesrisiko 178, 268, 366, 403, 410, 467
 - als Risiken für Gingivitis/Parodontitis/Periimplantitis 366
 - epigenomische Schäden 203, 367
 - glykämisches Gedächtnis 203, 366, 367
 - ER-Stress 363
 - Unterdrückung AMPK 196
- Hyperinsulinämien 187, 228, 231, 363, 364, 365, 373, 410
- chronische 228
- Hyperleptinämie 230, 231, 364, 410
- Hyperlipidämie 290, 370–371, 375, 410
- Markerprotein Zonulin 410
- Hyperpermeable Epithelien, *siehe auch* Epithelien 20, 22, 39, 42, 64, 86, 98, 100, 120, 172, 179, 180, 224, 226, 230, 235, 236, 237–241, 286, 287, 288, 308, 323, 324, 327, 338, 346, 348, 356, 359, 362, 364, 375, 410, 453, 467
- Bakteriämien 12, 20, 170, 224, 300, 315, 361
 - als Folge Parodontitiden/Periimplantitiden 315, 349, 359, 360, 374, 383, 421
 - als Folge eines FMD/SRP 455, 458
 - intravasale LPS, *siehe auch* unter Endotoxinämien 12, 20, 106, 180, 207, 212, 224, 226, 230, 236, 239, 286, 288, 308, 338, 342, 349, 360, 361, 362, 364, 381, 383, 453, 465, 467
 - GIT-Epithelien 20
 - Leaky Gut 23, 64, 100, 226, 229, 233, 237, 238, 308
 - Markerprotein Zonulin 125, 237–238, 327, 410, 453, 465
 - parodontale/periimplantäre Epithelien 20, 41, 239, 338, 239, 338, 346, 349, 356, 360, 375, 467
- Hypersensibilität, *siehe auch* Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen 46, 76, 278, 279, 283, 419, 461
- Linderung 419
- Hypertonien 191, 288, 366
- Metabolisches Syndrom 231
 - Normwerte 400
- Hypertriglyceridämien 224, 361, 382
- Normwerte 231, 375
- Hyphen, *siehe auch* Pilze 87, 89, 90, 111, 165
- Hypochlorit, *siehe auch* Reaktive Sauerstoffradikale 131, 165, 189, 306
- Hypomineralisation, Molaren-Insziven (MIH, *siehe auch* Karies) 249, 258–259, 403
- Hypoplasia Associated Severe Early Childhood Caries (HAS-ECC, *siehe auch* Karies) 253
- Hyposalivation 47, 50, 52, 166, 176, 252, 254–255, 257, 259, 269, 272, 273, 281, 335, 396, 402, 425, 437, 438, 439, 440, 446, 460, 461, 462, 464, 465
- Abnahme Speichelpufferkapazität 50
 - altersbedingt 46, 176, 252, 254, 437, 438, 461
 - diabetesbedingt 46, 52, 254, 272, 281, 335, 396
 - Folgen 46, 272
 - Erosionsrisiken 366
 - Gingivitis 366
 - Kariesgefahren 47, 52, 251, 252, 254, 259, 272, 273, 366, 402–404, 412, 425, 439, 466
 - erhöhte Plaquebildungsraten 47, 366, 272, 408
 - Halitose 272, 408
 - Kandidosen 272, 412
 - Maßnahmen 436–437, 440
 - XyliMelts 437, 439
 - Zendium 418
 - medikamentenbedingte 46, 47, 52, 176, 251, 252, 254, 272, 281, 396, 438, 460, 464
 - Psychopharmaka, Antidepressiva 46, 47, 364
 - Messung 436
 - Untersuchung 396
 - Xerostomie, Mundtrockenheit 23, 46, 47, 176, 252, 254, 259, 272, 273, 324, 366, 391, 402–404, 408, 412, 418, 425, 437, 425, 466, 467
 - bei Autoimmunerkrankungen 47, 273, 404
 - Bestrahlungen 47, 272–273, 404, 436
 - Diabetiker 47, 254, 366, 404, 412, 437
 - Raucher 47, 254, 404, 408, 437
 - durch Medikamente 46, 47, 176, 254, 272, 324, 404, 464
 - durch zahnärztliche Restaurationen 324
 - Referenzbereich 46
- Hypothiocyanit 165
- Hypothyreose 410
- I**
- IAPP, *siehe auch* Islet Amyloid Polypeptide
- Intercellular Adhesion Molecule-1, ICAM-1, *siehe auch* Endothelien) 53
- Interaktionen mit LFA-1 53, 156–157, 195, 336, 373
- ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) 249–250
- Ig, *siehe auch* Immunglobuline
- IIS (Insulin-/Insulin-like-Growth-Factor-1-Signalsystem) 182–183, 197, 343
- IL, *siehe auch* Interleukine
- ILC (Innate Lymphoid Cells), *siehe auch* Immunzellen 100–101, 118, 119, 122, 151, 156–157, 195, 206–207, 228–229
- IL-17-Produktion 100–101, 122, 156–157, 195, 206
 - IL-22-Produktion 100–101
 - Natürliche Killerzellen (NK-Zellen) 36, 107, 109, 110, 111, 118, 119, 124, 126–127, 138–139, 148, 151, 206–207, 219, 228–229, 336
 - ADCC 148
 - Apoptose/Abtötung infizierter Körperzellen 107, 110, 111, 119, 148
 - IFN- γ -Produktion 109, 119, 126–127, 138–139, 151, 219, 336
 - myNK-Zellen 228–229
- ImAnOx 410
- Immunexklusion 101, 110, 148, 149–150, 162, 258, 259, 260–261
- Immunglobuline (Ig), *siehe auch* Antikörper 43, 51, 98, 114–115, 144, 145–150, 163, 409
- Aktivierung klassischer Komplementkaskaden 132, 148
 - Immunglobulin A, sekretorisches, sIgA 51, 100–101, 110, 111, 121, 123, 125, 147, 149, 150, 151, 154, 163–164, 260–261, 311
 - im Speichel 48, 49, 121, 150, 162, 163–164, 177, 259, 260–261, 274, 440
 - in Pellicel 51, 164
 - Immunglobulin D, IgD 150
 - Immunglobulin E, IgE 150, 154, 323
 - als Opsonin 154
 - Immunglobulin G, IgG 49, 51, 54, 121, 126, 147, 149, 151, 154, 260–261, 330, 350–351, 378
 - als Opsonin 147, 148, 151, 340–341
 - Autoantikörper 228–229, 370–371, 374, 376–377
 - im Speichel 163, 259
 - in Pellicel 59
 - in Sulkusflüssigkeit 54, 163–164, 260–261
 - Immunglobulin M, IgM 108–109, 144, 149, 150
 - Immunglobulin-Superfamilie 98
 - im Speichel 163–164, 259
 - Struktur 149
 - DNA-Rearrangements 114–115
 - Fab-Anteile 149
 - Fc-Anteile 148, 149
- Immunhomöostase, homöostatische Immun-inflammatorischer Status 21, 28, 37, 38–39, 67, 84, 94, 97, 100–101, 105, 113–117, 167, 170, 194, 228–229, 235, 242, 284, 285, 310–311, 334, 459, 460
- Zytokinhomöostase 22, 64, 117, 141, 331, 355
- Immunkomplexe, Antigen-Antikörper-Komplexe 93, 125, 126, 140, 145, 240–241, 243, 343, 361, 376–377
- ausfallende (Immunpräzipitation) 343
 - zirkulierende 145, 240–241, 343, 377

- Immunogene 93, 304, 309, 343
- Immunologisches Gedächtnis
 - adaptives, lymphozytäres Memory 84, 107, 113, 120, **146–147**, 203, 206–207
 - Gedächtnis-/Memoryzellen 116, 122, 145, 146–147, **152**, 159, 206–207, 214, 217–218, 219, 322
 - innates, epigenetisches 107, 203, 206–207, 208–209, 227, 286, 314, 427, 459
 - endotoxintoleranz (Immunparalyse) 206, **207**, 208–209, 218
 - trainierte Immunität 107, 203, 206, 207, 208–209, 314
- Immunometabolismus 224
- Immunparalyse, *siehe auch* immunologisches Gedächtnis
- Immunpräzipitation, *siehe auch* Immunkomplexe 343
- Immunreaktionen 111
 - adaptive 98, 110–113, **144–159**
 - Autoimmunreaktionen, *siehe auch* Autoimmunerkrankungen **112**, 244–245, 374, 376–378
 - Gedächtnis, *siehe auch* immunologisches Gedächtnis 84, 107, 113, 120, **146–147**, 206–207
 - humorale **146–147**, 148
 - zelluläre, zytotoxische Effektormechanismen **146–147**, 148
 - angeborene, *siehe auch* Entzündungen **124–143**
 - antiviraler Status 124, 130
 - Autophagie 127–128
 - Entzündung 134–136
 - ETosen 127–128
 - Gedächtnis/trainierte Immunität, *siehe auch* immunologisches Gedächtnis 203, 206–207, 208–209, 227, 286, 314
 - humorale Effortormoleküle 131–133
 - Phagozytose 126
 - Pyroptose 127–128
 - zelluläre, zytotoxische Effortormechanismen 126–127
- Immunsaccharide, *siehe auch* Präbiotika 419
- Immunseneszenzen 22, 96, 182, 183, 186, 189, 201, 202, 207, **214–218**, 219, 232, 287, 290, 461
 - Beschleunigung, vorzeitige 86, 217, 218, 234, 235, 287
 - Autoimmunerkrankungen 218
 - Effekte auf Imflammaging 86, 214, 215, 287
 - orales Entzündungsrisiko 218
 - senescente T-Lymphozyten 87
 - Thymusverfettung/-Involution 122, 201, 232
- Immunsystem
 - adaptives 36, 78, 84, 94, **106**, 107, **110–117**, 118, 119, 120, 123, 125, 127, 128, 130, 132, 137, 142, 143, **144–159**, 183, 207, 214, 219, 228–229, 235, 287, 290, 329, 343, 361, 369
 - Antigenrezeptoren (BZR/TZR, *siehe auch* B-Zellen/T-Zellen 98, 108–109, 110, 112–113, **114–115**, 116, 120, 133, 143, 144, 145, 146–147, 150, 244–245, 323
 - Effortormoleküle, *siehe auch* Antikörper und Immunglobuline
 - Gedächtnis, *siehe auch* immunologisches Gedächtnis 84, 107, 113, 120, **146–147**, 206–207
 - Immunogene, Antigene, *siehe auch* Antigene **98**
 - klonale Selektion und Expansion 107, 108, 113, **116**, 146–147, 150, 153, 155, 159, 206, 236, 244–245, 371, 378
 - klonal Selektionstheorie **113**
 - Prägung durch Mikrobiom/Virom 20, **98–99**, 102, **103**, 173, 178, 240–241, 242, 356
 - Toleranzmechanismen 99, 100–101, 102, 105, 108–109, 110, **111**, 112, 123, 150, 153, 158, 170, 180, 185, 214, 218, 233, 237, 241, 242, 376–377, 458
 - Toleranzverlusten/Versagen 218, 235, 236, 243, **244–245**, 378
 - Zellen, *siehe auch* Immunzellen
 - zelluläre und zytotoxische Effortormechanismen **146–147**, 148
 - angeborene 49, 67, 78, 94, 95, 96, 99, 100–101, **106**, 107, 110, 113, 118, 119, 122, **124–143**, 144, 164, 167, 168, 171, 193, 200, 201, 203, 214, 219, 235, 168, 257, 287, 308, 344, 348, 355, 384
 - Aktivierung durch strangers and dangers (PAMPs/DAMPs) 94
 - Barrierefunktionen/Kolonisierungsresistenzen, *siehe auch* Epithelien 20, 52, 67, 93, 96, 98, 100–101, 105, 106, 107, 119, **125**, 153, 155, 177, 180, 214, 237, 241, 346, 360, 467
 - Short Chain Faty Acids, *siehe auch* SCFA 67, 99, 168, 242
 - Effortormoleküle, *siehe auch* Antimikrobielle Peptide (AMP) und Komplement
 - Entzündung 124, **134–136**, 156–157
 - Erlangung eines antiviralen Status 124, 130
 - Gedächtnis/trainierte Immunität, *siehe auch* immunologisches Gedächtnis 203, **206–207**, 208–209, 227, 286, 314
 - Immunogene, *siehe auch* PAMPs/DAMPs **94–97**
 - Mustererkennungsrezeptoren, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors 89, 90, 94, 96, **128–130**, 138–139, 143, 206–207, 208–209, 344, 272
 - Zellen, *siehe auch* Immunzellen
 - zelluläre, zytotoxische Effortormechanismen **126–127**
 - gegenseitige Abhängigkeit 106–107, 119
 - Antigenpräsentationen, *siehe auch* unter Antigenpräsentationen 142–143
 - überlappende Funktionen 106
 - Initiierung/Verstärkung adaptiver Immunantworten 106–107, 108–109, 142–143
 - Organe, *siehe auch* lymphatische Organe 111, **122–123**
 - primäre/zentrale 112, 120, **121**, 232
 - sekundäre/periphere 118, 119, 120, **121**, 144, 145, 150, 151, 153, 241
- Immunzellen **118–122**, 125
 - DZ, *siehe auch* dendritische Zellen 89, 94, 100–101, 108–109, **119**, 124, 125, **143**, 206–207, 210, 228–229, 236, 260–261, 304, 336, 346–347, 348, 370–371
 - plasmazytoide DZ 97, **119**, 126, 130, 244–245
 - Granulozyten
 - basophile 120
 - eosinophile 125, **154**, 155, 228–229
 - neutrophile (PMN, *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten) 38–39, 59, 89, 100–101, **118**, 124, 125, **126**, 127, 135, 136–137, 148, 155, 156–157, 195, 219, 228–229, 236, 244–245, 308, 316, 336, 340–341, 346–347, 348, 350–351, 357, 370–371, 376–377, 411
 - ILC (Innate Lymphoid Cells) 100–101, 118, **119**, 122, 151, 156–157, 195, 206–207, 228–229
 - Natürliche Killerzellen (NK-Zellen, *siehe auch* unter ILC) 36, 107, 109, 110, 111, 118, **119**, 124, 126–127, 138–139, 148, 151, 206–207, 219, 228–229, 336
 - Lymphozyten
 - B-Lymphozyten, *siehe auch* B-Zellen
 - T-Lymphozyten, *siehe auch* T-Zellen
 - Mastzellen 107, 118, **119–120**, 134, 135, 150, 153, 154, 190, 228–229, 237, 308, 323, 334, 346–347, 350–351, 370–371, 411
 - Monozyten/Mφ, *siehe auch* Immunzellen 82–83, 89, 94, 100–101, 107, **118–119**, 121, 126–127, **135**, 136–137, **138–139**, **140–142**, 146–147, 148, 151, 154, 156–157, 179, 204–205, 206–207, 208–209, 210, 219, 228–229, 236, 304, 336, 340–341, 346–347, 348, 350–351, 357, 363, 368, 370–371, 376–377, 383
 - Gehirnmakrophagen, *siehe auch* Mikroglia 118, 124, **142**, 224, 230, 267, 322, 381, 383, 284, 288, 381, **383**, 384
 - in Pankreas 365
 - Kupffer-Makrophagen 118, 224, 225, **360**
 - Impedine, *siehe auch* Virulenzfaktoren 81, **83–84**
 - Impfungen 103, 178, 233, **289**, 467
 - Implantatmaterialien 41, 93, 95, 97, 322, 330–331
 - Biofilmbildungen 295
 - FKR, *siehe auch* Fremdkörperreaktion 287, 337, 343
 - Komplementaktivierungen 131, 330
 - Zytokinbildungen 330–331
 - Implantatunverträglichkeit 330
 - Inductively Coupled Mass Spectrometry (ICP-MS) 323
 - Infekte, Infektionen, *siehe auch* Biofilminfekte 77, 79, 80, 107, 111, 121, 171, 210, 212, 216, 226, 236, 285, 289, 294, 300, 309, 359–362, 379, 453
 - als Wegbereiter für Autoimmunerkrankungen 244–245
 - Erregerarten
 - bakterielle 82–83, **135**, 143, 319
 - pilzliche 89, 143, 452
 - virale 85–86, 380, 382–384
 - Wurmer 143
 - im Alter **182–183**
 - intrauterine 354, 355, **356**, 360
 - Frühgeburtlichkeit 357
 - endodontische 34, 36, 309, 310, 318, **339–342**
 - nosokomiale 59, 300, 379
 - parodontale 86, 309, 319, 334, 344–345, 440
 - persistierende 85, 159, 317
 - Infektionshypothese 382
 - Inflammaging, Entzündungsaltern, *siehe auch* Altern 12, 20, **22**, 86, 96, 117, 182, 189, 201, 202, 207, 214, 215, 240–241, **284–291**, 330, 362, 411, 450
 - Beschleunigung/Progression 64, 96, 123, 171, 186, 201, 218, 231, 245, 352
 - durch persistierende Infekte/Entzündungen 22, 86, 159, 196, 245
 - durch Xenobiotika/Biomaterialien/Implantate 159, 321, 324, 330, 331, 337, 409
 - Disease of Inflammaging 288
 - SASP-Sekretom 153, 183, 184, **185**, 186, 187, 203, 215, **285**, 288, 344, 409

- Marker 467
- aktivierte Inflammasome 197, 285
- LPS-Serumtitert 286, 409, 464
- NF- κ B-Aktivität 196, 197, 200, 285
- SASP-Mediatoren 184, 201, 217, 229, 231, **285**, 288, 330, 342, 351, 362, 409, 464
- Triggerfaktoren: 286–287
- Unterdrückung/Abschwächung 20, **22**, 194, 196, 287–291, 462, 464
- durch Parodontalbehandlungen 290–291, 450
- Inflammasome 82, 101, 127–128, **129**, 130, 134, 138–139, 197, 346–347, 372
- Aktivierungen
- altersbedingt 200, **201**
- DAMPs **96–97**, 129, 142, 167, 185, 197, 200, 227, 229, 286, 321, 344, 346–347, 348, 365, 370–371, 381
- lysosomale Proteasen 347
- MAMPs/PAMPs/Mikroben 89, 94, 111, 127–128, 129, 167, 286
- Nahrung (Fette, Kohlenhydrate), Stoffwechselstörungen 100, 105, 129, 200, 207, 209, 227, 233, 286, 314, 426
- Radikale (ROS), oxidativer Stress 96, **193**, 199, 329, 347
- Xenobiotika/Biomaterialien 167, 307, 321, 325, 329, 330, 343, 347, 349
- Dämpfung Inflammasomaktivitäten
- Autophagien 131
- Omega-3-Fettsäuren 100
- Parodontopathogene, *Porphyromonas gingivalis* 82–83, 316, 385
- NLRP3 (Cryopyrin) 82–83, 89, 100–101, 142, 167, 198–199, 200, 201, 209, 215, 227, 228–229, 235, **285**, 286, 314, 329, 330, 331, 346–347, 365, 370–371, 381, 426
- chronische, persistierende Aktivierungen 131, 201, 285
- Synthese IL-1 β /IL-18 97, 100–101, 134, 138–139, 142, 167, 198, 331, 346–347, 377
- Stimulierung Th1/Th17-Differenzierungen 167
- Unterdrückung Treg-Differenzierungen 167
- PIHIN-Inflammasome 138–139
- Initialkaries 48, **249**, 257, 271
- Aktivität 257
- akute 249
- künftige Füllungsbedürftigkeit 275
- Erhebung 248, 401, **402–403**
- Risikofaktor Kieferorthopädie 271–272
- Initiatorcaspasen, *siehe auch* Apoptosen und Cysteinproteasen 184, 185
- iNKT-Zellen (Invariant Natural Killer T-Cells *siehe auch* T-Zellen) 122
- regulatorische 122, 228–229
- iNOS (inducible NO-Synthase) 82–83, 126, 127–128, 138–139, **191**, 363, 365
- *Porphyromonas gingivalis* 191
- Insertionssequenz 73
- Instruktionen, Beratungen oralprophylaktische 401, 402, 406, 413, **415–434**, 446, 457–459, 461, 462
- ernährungsprophylaktische 426–428, 438, 459
- fluoridprophylaktische 269, 423–425
- häusliche Chemoprävention/Probiotika 455, 457–459
- mundhygienische 173, 220, 274, 409, 415–423, 438, 440, 453, 457
- Raucherentwöhnung 428–434
- Insulin 58, 187, 196, **223**, 227, 228, 231, 232, 362, 363, 368
- Autoantikörper 364
- Hyperinsulinämien 187, 228, 231, **363**, 364, 365, 373, 410
- Insulinsensitivität, insulinsensitive Gewebe/Organen/Strukturen 58, 153, 158, **187**, 192, 196, 223, 225, 226, 227, 228–229, 232, 328, 353, 363
- Zink 328, 364
- Proinsulin 365
- Signale, Signalübertragungen 200, 226, 227, 233, 328, 364
- Insulin-/Insulin-like-Growth-Factor-1-Signalsystem (IIS) **182–183**, 197, 343
- Insulinresistenzen 20, 58, 96, 184, 194, 196, 200, 201, 210, 213, 223, 224, 226, 228–229, 231, 232, 233, 239, 241, 284, 285, 308, 342, 343, 361, 362, **364**, 366, 372, 373, 381
- Ätiologie
- Adipositas/Fettleibigkeit/Dyslipidämien/lipotoxische DAMPs 96, 179, 180, 187, 200, 223, 229, 232, 343, 362, 365
- Adipokine 230, 233
- AGEs 201, 343
- Autoantikörper 229
- CRP 342, 362, 366
- Endotoxinämien/intravasale LPS 180, 224, **226**, 239, 241, 342, 361, 364
- hypofunktionelle Mitochondrien 184, 196
- Inflammasomaktivierungen 129, 131, 200, 201, 227, 229, 286, 365
- Kortisol 98
- proentzündliche Zytokinreperoire 140, 200, 201, 226, 227, 229, 231, 233, 241, 342, 362, 363
- Zellseneszenzen/SASP-Mediatoren 187, 285
- Folgen *siehe auch* Hyperglykämien
- endotheliale Dysfunktionen 365, **373**
- Hyperglykämien 223, 224
- Unterdrückung AMPK-Aktivität 196
- in der Gingiva 223
- Messung 364
- Metabolisches Syndrom 231
- Unterdrückung
- Adiponektin 196, 228, 365
- Leptin 196
- Parodontalbehandlungen 290
- Zink 364
- Wegbereiter für Diabetes mellitus Typ-2 228, 231, 241, 362, **363**
- zentralnervöse 226
- Morbus Alzheimer 227, 381
- Integrins 73, 74
- Interdentalbürsten 277, 413, **420**, 421, 446
- Interdentalhygiene 274, 413, 414, 415, **419–421**, 423, 446, 462
- Interdentalpolitur 444
- Interdentalreinigungsgesetz 272
- Interferone **110**, 113
- Typ-I 110, 111, 119, 127, 128, 129, **130**, 244–245
- IFN- α , IFN- β 110, 111, 119, 126–127, 128, **130**, 193, 244–245
- STING-Kaskade 129
- Typ-II 111, 119, 127, 130, 336
- IFN- γ 54, 102, 107, 108–109, 111, 117, 119, 120, 122, 126–127, 130, **138–139**, 140, 142, 143, 151, 153, 188, 206–207, 219, 227, 228–229, 237, 336, 340–341, 370–371, 376–377, 378
- Rezeptor für IFN- γ (IFN- γ R) 138–139, 142, 151
- IFN- γ -Promotorgene 210
- Interkingdom Signaling, *siehe auch* Biofilme und Gastrointestinaltrakt 20, 80, **95**, 102, 300
- Interkuspation 397
- Interleukine
- Interleukin-1-Familie, *siehe unter* IL-1 α / β , IL-18 und IL-33 97, 347
- Interleukin-1 (IL-1) 54, 97, 117, 130, 133, **134**, 151, 155, 178, 193, 195, 197, 206, 213, 227, 237, 285
- IL-1-Rezeptor (IL-1R) 134, 138–139, 140, 347
- IL-1-Rezeptorantagonist (IL-1ra) 368
- Interleukin-1 α (IL-1 α) 97, 346–347
- als CDAMP 97, 346–347
- Interleukin-1 β (IL-1 β) 83, 89, 138, 139, 167, 100, 102, 117, 118, 120, 127–128, 129, 130, 134, 135, 142, 157, 167, 185, 195, 198, 199, 200, 201, 228–229, 230, 237, 288, 326, 329, 330, 331, 336, 340–341, 342, 346–347, 349, 350, 352, 355, 357, 360, 362, 363, 365, 367, 368, 370–371, 373, 374, 376–377, 378, 384, 467
- als instruktives Zytokin 138
- Pro-IL-1 β 89, 127–128, 138–139, 142, 167, 201, 346
- Zwei-Signal-Modell 134, **138–139**, 167
- Interleukin-2 (IL-2) 108–109, 117, 122, **146–147**, 210, 326
- Interleukin-4 (IL-4) 117, 120, 122, 136, 140, 143, 153, **154**, 227, 228–229, 237, 336, 340–341, 350
- als instruktives Zytokin 154
- Interleukin 5 (IL-5) 117, 143, 153, **154**, 228–229
- Interleukin 6 (IL-6) 54, 89, 102, 117, 130, 133, **134**, 135, 138–139, **143**, **153**, 155, 157, 178, 193, 200, 204–205, 210, 213, 227, 228–229, 230, 231, 288, 289, 316, 325, 326, 329, 331, 336, 340–341, 342, 346–347, 348, 349, 350–351, 352, 355, 356, 357, 360, 362, 363, 365, 373, 374, 376–377, 409, 464, 465, 467
- als instruktives Zytokin 138, 143, 155
- altersbedingte Zunahme 217
- SASP-Mediator/Inflammaging-marker 201, 217, 231, **285**, 288, 330, 342, 351, 362, 409, 464
- Interleukin-7 (IL-7) 285
- Interleukin-8 (IL-8, CXCL8), *siehe auch unter* CXCL- Chemokine 117, 193, 227, 348
- Interleukin-10 (IL-10) 100–101, 102, 103, 106, 117, 122, **136–137**, 140–141, **143**, 153, 154, 158, 169, 210, 212, 227, 228–229, 237, **242**, 285, 336, 340–341, 368, 370–371
- als instruktives Zytokin 143, 154
- Interleukin 12 (IL-12) 102, 107, 117, 118, 119, 120, **126–127**, 130, 134, 135, 136, **138–139**, **143**, 151, 153, 206, 228–229, 340–341
- als instruktives Zytokin 138–139, 143, 151
- Interleukin-13 (IL-13) 117, 120, 122, 140, 143, 153, **154**, 206, 227, 228–229, 336, 340–341, 350
- Interleukin-15 (IL-15) 285
- Interleukin-17 (IL-17) 89, 100–101, 102, 117, 122, 123, 143, 153, **155**, **156–157**, 194, **195**, 206, 227, 237, 336, 340–341, 349, 378

- Interleukin-18 (IL-18) 83, 127–128, 129, 138–139, 142, 185, 198, 201, 206, 285, 286, 346–347, 370
 - Pro-IL-18 127–128, 129, 138–139, 142, 201, 346
 - Zwei-Signal-Modell 138–139, 285
 - Interleukin-21 (IL-21) 117, 153, 155
 - Interleukin-22 (IL-22) 89, 100–101, 117, 153, 155
 - Interleukin-23 (IL-23) 89, 102, 117, 138–139, 143, 153, 155, 206, 237, 316, 340–341
 - als instruktives Zytokin 138, 143, 155
 - IL-23-Rezeptor(Gene) 117, 178, 235
 - Interleukin-33 (IL-33) 97, 347
 - als CDAMP 97, 120, 135, 346–347
 - Intermediärstoffwechsel 66
 - International Caries Detection and Assessment System, *siehe auch* ICDAS
 - Intima-Media-Dicke (IMT) 372
 - Intimaplaques 371
 - Intoxikation 323, 324
 - Intraepitheliale Lymphozyten (IEL), *siehe auch* Epithelien und Lymphozyten 122, 123
 - Inulin, *siehe* Präbiotika 106, 419
 - Invasine, *siehe auch* Virulenzfaktoren 81–83
 - Ionienwippe 43
 - IPS (intrazelluläre Polysaccharide, *siehe auch* Bakterien 247, 262)
 - Glykogen (Amylopektin)
 - Bakterien 62, 68, 247
 - Menschen 223, 319, 363
 - IRF (Interferon-Regulatory Factors) 128
 - Aktivierung Interferongene 128
 - Irrigationen 315, 445, 451
 - subgingivale 445, 456–457, 461
 - Wasserirrigatoren 421
 - Ischämien 345
 - Flow-Mediated Dilatation (FMD) 372
 - ischämischer Schlaganfall 369, 371
 - persistierende 120, 124, 343
 - Islet Amyloid Polypeptide (IAPP, Amylin), *siehe auch* DAMPs 97, 200, 344, 363, 365
 - Isomalt *siehe auch* Zuckaustauschstoffe 267
 - Isthmus faucium 25
- J**
- Janeway-Paradigma 142
 - Junction-associated Adhesion Molecules (JAM) 237, 238
 - Juniorzahn pasta 269, 423
- K**
- Kapsel-Antigene (K-Antigene) 63
 - Kadmium 178, 328
 - Kaiserschnitt, Sectio 103, 170, 171, 354
 - Kalorienrestriktion, *siehe auch* Calory Restricted and Balanced Diet 183, 191, 197
 - Kalzium
 - Aktivierung PKC 238
 - als Mikronährstoff für Bakterien 68
 - Histondeiminierungen 204–205
 - im Speichel 49, 51
 - Kalziumbrücken 163
 - komplexierende Chelatbildner 280, 281
 - in Speisepläne
 - erosives Potenzial 427
 - Knochenhomöostase 428
 - Kalziumphosphat, *siehe auch unter* Hydroxylapatit
 - im Speichel/Pellikel/Plaquesflüssigkeit 43, 48, 51, 251, 259, 262, 269, 272, 436
 - Kalziumfluorid 268
 - Übersättigung 48, 52, 261, 281
 - Präzipitation/Zahnsteinbildung 48
 - in arteriosklerotische Gefäßwände 369, 372
 - in Zahnhartsubstanzen 33, 35, 51
 - Remineralisation 48, 259, 280, 436
 - als Zahnpastenzusatz 418, 425, 438
 - in Speichersatzmitteln 437
 - Übersättigung dentaler Biofilme 43
 - Kandidiasis *siehe auch* Kandidosen
 - Kandidosen 88, 90, 165, 412, 465
 - Histatine 166
 - pseudomembranöse (Kandidiasis) 88, 272
 - Kapseln, *siehe auch* Bakterien 61, 64, 81, 83
 - als Adhäsine 81
 - als Antigene 63, 64
 - Karies, Kariesprozesse 20, 22, 28, 33, 34, 36, 43, 47, 78, 150, 247–250, 259, 260, 305, 308, 309, 310, 363, 366, 397, 401, 436, 460
 - Ätiologie/Risikofaktoren
 - Adipositas 223, 267–268
 - chronische Hyperglykämien 47, 178, 268, 274, 363, 366, 403, 410, 467
 - familiäres Umfeld 253, 257, 269, 402–403
 - Fissurenmorphologie 258
 - Genetik 257–259
 - Hyposalivation/Xerostomie 21, 47, 52, 251, 252, 254, 259, 272, 402, 425, 439, 466
 - iatrogene Faktoren 270–272
 - Milchsäurebakterien/Milchsäureregärung 67, 70, 164, 165, 174, 177, 247, 298
 - Mundhygiene 253, 262, 263, 265, 266, 268, 271, 272, 274, 381
 - Plaquebildungsrate, PFRI 262, 268, 272–274, 313, 363, 366, 402, 404, 408
 - polymikrobiell 79, 173, 249, 303, 305, 404, 410
 - sozioökonomische Faktoren 256, 269–270, 275, 402–403, 438
 - substratgetriebene Dysbiosen 174, 178, 263, 271, 308, 313, 410, 449
 - vergärbare Kohlenhydrate, Zucker 48, 50, 93, 174, 177, 223, 248, 249, 251, 257, 258, 262, 263–265, 274, 302, 308, 312, 313, 436
 - Approximalkaries 249, 252, 254, 261, 402–403, 411, 414
 - PBI 414
 - Betagte 254–255, 425
 - Diagnostik, *siehe auch* Initialkaries
 - Anamnese/Karieserfahrung 255–256, 257, 269, 271, 394
 - DMF-Index, *siehe auch* DMF 248–249
 - Eisberg-Modell 256
 - ICDAS 249, 250
 - Kariesaktivität 22, 52, 164, 249, 252, 255–257, 259, 263, 264, 266, 275, 313, 358, 394, 400, 404, 408, 411, 412, 419, 421, 425, 437, 438, 447, 461, 467
 - kariesdynamische Zäsuren 252
 - Kariesresistenzen 33, 34, 257, 262, 265, 268, 272, 458
 - Spiderweb 402–404
 - Fissurenkaries 251, 266, 412
 - frühkindliche (ECC) 20, 252, 253, 269, 358, 402, 438–439, 464, 466
 - HAS-ECC 253
 - kariogener Angriff 50, 255, 261, 262, 265, 272, 313, 425, 436
 - Klammerzähne 271
 - Primärkaries, primäre Kariesprozesse 249, 250, 254, 394
 - Prophylaxe 437–439
 - Ernährungsprophylaxe 21, 265–267, 427, 436, 437, 438, 462
 - FMDE 447–450
 - Mundhygiene/Senkung PFRI 255, 274, 416, 417, 436, 437, 438, 439, 462
 - Präbiotika/Probiotika 171–172, 428, 438–439, 448
 - Remineralisierungen/Fluoride 21, 268–269, 315, 417, 418, 423–425, 437–438, 439, 462
 - Speichelstimulation/Substitution 436–437, 439, 462
 - Schmelzkaries vs. Dentinkaries 247–248
 - White Spots 251, 260–261, 262, 272, 273, 402
 - Sekundärkaries (CAR) 252, 254, 271, 325, 397
 - trockene Karies (Caries sicca) 248, 252, 255
 - Wurzelkaries 35, 36, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 271, 317, 421, 425, 439, 462, 466
 - hyposalivierte Betagte 252, 255, 402, 425, 438, 439, 462
 - nach Parodontalbehandlungen 173
 - trockene Wurzelkaries 248, 252
 - Zahnhalskaries 48, 249, 251, 260–261, 273
 - Karies-Spiderweb 402
 - Kariesexkavation 34, 36, 255
 - partielle 271, 317, 326
 - Kariesprophylaxe, *siehe auch* Karies 437
 - Kariesresistenz, *siehe auch* Karies 265
 - Kariogener Angriff, *siehe auch* Karies 262, 265
 - Karotinoide 192, 196, 427
 - Karteikarte 391, 392–395
 - Karzinogenese 199, 237
 - Infekte als Triggerfaktoren 384
 - *Porphyromonas gingivalis* 385
 - Karzinom, orales 429
 - Katabolitenrepression, *siehe auch* Bakterien 72
 - Katheter
 - Biofilme 80, 295, 296
 - Biofilminfekte 300, 319
 - Kaugummis, Kaugummikauen 46, 264, 289, 325, 438
 - Kaugummispeichel 323
 - Nikotinsubstitution 432, 433
 - Stimulierung des Speichelflusses 46, 266, 427, 437, 438
 - Keilförmige Defekte, Keildefekte 277, 278, 280, 416, 417
 - Keramik
 - Aufbrennkeramiken 328
 - Biofilme 309
 - Implantate 331, 349
 - in Kompositen 326
 - Keramiksprünge 443
 - Zirkoniumoxid 330
 - Keratinisierung 28, 32, 37, 38–39, 414, 415
 - Kerngenome (Karyome) 58, 79
 - Kernpolysaccharid, *siehe auch unter* Lipopolysaccharide 63
 - Keyes-Modell 251
 - Keystone-Pathogene 64, 78, 167, 307–309, 335, 440
 - *Porphyromonas gingivalis* 54, 59, 83, 133, 165, 174, 232, 241, 307, 309, 315, 316, 375
 - Auslösung Dysbiose 310–311
 - Interaktion mit Komplementsystem 133, 310–311,

- metabolische Kooperationen 301
- rheumatoide Arthritis 376–377
- Überleben in Körperzellen/Phagozyten 65, 82–83, 185, 191
- Keystone-Pathogen-Hypothese 307
- Kiefergelenk
 - Anamnese 394
 - Untersuchung 396, 397
- Kieferorthopädie 310, 326, 327, 421, 425
 - Anamnese 394, 445
 - als Kariesrisikofaktor 271–272, 402–403
 - als Risikofaktor für Gingivaretraktionen 278
 - sterile Entzündung 345
- RANK-RANKL-Interaktionen 349
- Kinder
 - frühkindliche Karies, *siehe auch* Karies 20, 252, 253, 269, 358, 402, 438–439, 464, 466
 - Gingivaretraktionen 278
 - Hopewood-House-Studien 263
 - Infekte 243
 - Karies 252, 254, 256, 257, 269, 275
 - Fluoridprophylaxe/Kinderzahnpasten 269, 423–424, 425, 438, 439
 - Koinzidenz mit Adipositas 267
 - Risiken 402
 - Kariesrückgang 251
 - Molaren-Inzisiven.Hypomineralisationen (MIH) 258–259
 - Parodontopathogene 168, 411
 - Prägung des Immunsystems 103
 - Prägung des Mikrobioms 170–172, 310–312
 - Klimaxflora 28, 172, 257, 312, 446
 - pränatal 354, 355
 - Probiotika 358, 438–439
 - Übertragung kariogener Mikroorganismen 311, 313, 358
 - Recall 461
 - untergewichtige 354, 357
- Kinderzahnpaste, *siehe auch* Kinder 269, 423, 438, 439
- Klimaxflora, *siehe auch* Kinder und Mikroflora 172
 - orale 257
 - dysbiotische 257, 446
 - Resilienz, Stabilität 28, 312
- Klone, *siehe auch* Bakterien 69, 77, 78, 112,
 - klonal vermehrende Replikationsfehler mtDNA 58, 184, 198, 367
 - T-Lymphozyten/B-Lymphozyten 84, 87, 113, 119, 371
- klonale Selektion/Expansion 103, 107, 108–109, 110, 113, 116, 146–147, 150, 153, 155, 159, 183, 206, 236, 244–245, 377, 378
- Lymphozytentransformationstest 322
- Klonale Selektionstheorie 113
- Klotho-Gene 198–199
- Knochenmark, *siehe auch* Lymphatische Organe 111, 112, 118, 120, 121, 122, 134, 145, 156–157, 200, 232, 338, 370–371, 409
- Knoop-Härtenummer (KHN)
 - Schmelz 32
 - Dentin 34
 - Zement 35
- Koaggregation Koaggregation, *siehe auch* Biofilme 65, 80, 81, 90, 298, 299, 301, 303, 312, 313, 423
- Kobalt 97, 324, 328, 329,
 - Inflammationsaktivierungen 329
 - PAMP-Mimikry 329
- Kochsalz/Speisesalz/Tafelsalz, fluoridiertes 268, 394, 402–403, 423, 424–425, 439
- Kohlenhydrate 33, 36, 50
 - in Biofilmmatrix (EM) 305
 - in Nahrung/Speiseplänen 90, 100, 105, 174, 177, 188, 224, 227, 247, 286, 314, 394, 402–403, 425, 449
- vergärbare/fermentierbare/Zucker, *siehe auch* unter Karies 247, 248, 249, 251, 263–265, 302, 308, 312, 313, 436
- unverdauliche, Ballaststoffen 99, 168, 180, 426
- in Pellikel/Speichel 51, 167, 274, 427
- MUC5B 51
- MUC7 162
- Speichelagglutinin 163
- Reservesubstrate 51
- in pilzliche Zellwand
- Glukan, *siehe auch* Glukane 88, 89, 90, 95
- Mannan 88, 90, 95
- Kohlensäure 49–50
- Kohlensäureanhydrasen (CA) 51, 257, 258
- Kokken, Kugelbakterien 60, 62, 64, 77
 - Enterokokken, *Enterococcus* 168, 173, 174, 272
 - *E. faecalis* 76, 90, 339
 - Pneumokokken 132
 - Staphylokokken, *Staphylococcus* 60, 67, 272, 312, 316
 - *S. aureus* 67, 78, 79, 300, 303, 312, 319, 337, 340, 349, 361, 379, 380
 - Streptokokken, *Streptococcus* 50, 51, 59, 60, 62, 67, 79, 81, 90, 162, 163, 165, 174, 176, 177, 258, 262, 298, 301, 302, 312, 313, 409
 - *S. dentisani* 262, 458
 - Mutans-Streptokokken, *S. mutans* 51, 69, 78, 90, 104–105, 162, 165, 166, 171, 173, 177, 247, 249, 253, 271, 272, 274, 298, 302, 303, 308, 311, 312, 361, 404, 428, 447, 448, 449, 452, 458
- *S. gordonii* 162, 301, 302, 311, 313, 316
- *S. mitis* 77, 162, 311, 313, 449
- *S. pneumoniae* 379
- *S. salivarius* 310
- Sanguinis-Streptokokken, *S. sanguinis* 162, 164, 311, 313, 449
- *S. sobrinus* 162, 253, 458
- *Veillonella* spp. 174, 177, 262, 265, 301, 302, 312, 427
- *V. atypica* 301, 313
- Kollagenfasern
 - parodontale 36, 37, 38–39, 40, 338
 - Muttermund 357
- Kollagenfibrille 37
- Kollagenose 200
- Koloniebildende Einheiten (KBE), Colony Forming Units (CFU) 69, 361
- Kolonisierungsresistenzen, *siehe auch* Barrierefunktionen, Epithelien und Immunsystem 48, 52, 100–101, 361, 450
 - direkte, mikrobiell vermittelte 48, 89, 99, 100–101, 125, 167, 169, 172, 177, 249, 309, 422, 448, 458
 - Probiotika 106, 447
 - indirekte, immunvermittelte 100–101, 169, 177
- Koloniestimulierende Faktoren 113, 155
 - G-CSF 195, 285
 - GM-CSF 283
- Komplementkaskaden, *siehe auch* Komplementsystem 95, 147, 148, 150
 - alternativer Aktivierungsweg 132, 135, 324
 - Start einer Entzündung 131, 135, 334
 - Tick-over 132, 133
 - Xenobiotika, Biomaterialien 23, 41, 324, 330, 350–351
 - klassischer Aktivierungsweg 132, 145, 148, 150
 - Aktivierung durch Antikörper IgG/IgM 132, 147, 148, 150, 151, 330, 350–351
 - Aktivierung durch Immunkomplexe 376–377
 - Lektinweg 132
 - Aktivierung durch lösliche Pattern Recognition Receptors 131, 132, 133
- Komplementproteine *siehe auch* Komplementsystem
- Komplementsystem, Komplement, Komplementaktivierungen 23, 28, 41, 64, 81, 83, 109, 111, 120, 131–133, 134, 136–137, 142, 284, 316, 324, 325, 326, 327, 329, 330, 349, 350–351, 384
 - Aktivierung durch Autoantikörper 133
 - Aktivierung durch CRP 131, 133, 134
- Aktivierung durch OMV 304
- Aktivierung durch PAMPs/DAMPs/LPS 64, 95, 132, 135
- Aktivierung durch lösliche Pattern Recognition Receptors 131, 133, 148, 151
- Aktivierung durch Xenobiotika 41, 135, 284, 350–351
- Biomaterialien/Implantate/zahnärztliche Wirkstoffe 23, 41, 131, 133, 324, 325, 326, 327, 329, 330
- Aufgaben/Effekte
- Aktivierung Mastzellen 120, 132, 135, 351
- antimikrobielle Effekte 55, 80, 107, 108–109, 111, 126, 131, 133, 145, 148, 301, 315,
- Beseitigung apoptotische Zellen 131, 133, 136–137
- Beseitigung Immunkomplexe 145, 343
- Interaktionen mit *Porphyromonas gingivalis* 82–83, 133, 310–311
- Komplementproteine, -Bruchstücke, -Faktoren 53, 54, 55, 80, 83, 84, 107, 109, 111, 119, 120, 124, 131, 135, 137, 138–139, 142, 176, 286, 304, 330, 343, 351
- Abbau durch mikrobielle Proteasen 55, 84, 175–176, 310–311, 316
- Anaphylatoxine (C2a, C5a, C3a) 120, 132, 133, 135, 148, 310–311, 330, 334, 349, 350–351, 376–377
- C1q Antikörpererkennungseigenschaft 131, 132, 133, 136–137, 148, 151, 350–351, 376–377
- C3 (*siehe auch* Akute-Phase-Proteine) 54, 132, 133, 135, 330, 350–351
- in Sulkusflüssigkeit 53, 54, 55
- membranangreifende Komplexe/Proteine (MAC) 132, 133, 164, 304
- Opsonine (C3b, C4b, C5b, C3d) 108–109, 126, 131, 132, 133, 135, 136–137, 148, 310, 350–351
- Komplementrezeptoren 120, 126, 128, 135, 136–137, 343
- CR1 133
- CR2 108–109, 142
- CR3 (MAC-1) 83, 310–311
- Anaphylatoxinrezeptoren (C3aR, C5aR) 135, 310–311, 376–377
- Regulatorproteine 133
- Bindung durch Parodontopathogene 133
- Komposit 188, 271, 322, 325–326, 327
 - Biofilme 309
- Konjugation, *siehe auch* Bakterien und Gentransfers 60, 61, 65, 74, 79, 299
- bei Pilzen 88

- konjugative Plasmide 74
- Toxine/Glutathion 321
- Konjugationspili (Sexpili) *siehe auch* Gentransfers und Pili 61, 65, 74, 299
- Konkrement 414, 420, 459, **460**
- Entfernung 441, 444, 451, 454, 460
- Kontaktallergie 322, 323, 329
- Konversion, lysogene 76
- Kopfsalat 427, **428**
- Koprostasen 173
- Koronare Herzerkrankung 228, 231, 369, 400
- Körperfettverteilung 399
 - Apfelfertyp 399, 400
 - Birnentyp 399, 400
- Koronale Karies 250, 462
- Korrosion
 - Dentallegierungen 328–329
 - Korrosionsbeständigkeit 330
 - Nachweis 323
- Kortisol **98**, 217, 223
- antientzündliche Effekte 194, 285
- Haarprobe 217
- Insulinresistenzen/Diabetes mellitus 98, 364
- Kortisol/DHEA-Ratio 217
- Prägung M2-Makrophagen 141
- Schwächung Barrieren, Permeabilitätsstörungen/Erhöhungen 20, 98, 239
- Auslösung Wehen 357
- Kostimulatoren *siehe auch* Antigenpräsentationen 108–109
- Kraniomandibuläre Dysfunktion (CMD) 467
- Krankengeschichte 390, 414
- Krankheitserreger
 - Arthropoden
 - Milben 56
 - Zecken 56
 - Mikroorganismen, Pathogene
 - Algen 93
 - Bakterien, *siehe auch* Bakterien **78–84**, 111
 - Pilze, *siehe auch* Pilze **87–90**, 111
 - Protozoen 56, 58, 93, 111, 297
 - Helminthen (Würmer), *siehe auch* Parasiten 56, 93, 103, 111, 125, 143, 148, 150, 153, 154
 - Prionen 56, **85**, 93, 167
 - Viren, *siehe auch* Viren **85–87**, 111
 - Viroide 56, **85**, 93, 167
- Krebs-Henseleit-Zyklus (Harnstoffzyklus) 191
- Krebs-Zyklus (Tricarbonsäurezyklus) 66, 68
- Kreuzreaktionen, *siehe auch* Antigen-Antikörperinteraktionen und Citrullinierungen **150**, 245, 377
- Krone *siehe auch* Zahnkrone
- Kronenähnliche Strukturen, *siehe auch* Adipositas 225, 228–229
- Kryptotipe **162**, 163, 165, 177, 311
- Kugelbakterien *siehe auch* Kokken
- Kulturverfahren 69
- Kupfer 327, 328, 329
- Kupfer-Makrophagen, Kupfer-Zellen, *siehe auch* Makrophagen 118, 224, 225, **360**, 360
- Kürettage/Deep Scaling/SRP 194, 352, 378, 390, 441, 450, 451, 455, **456**, 460
- Nachkürettieren 461, 462
- Küretten, Handküretten 441, 455
- L**
- lac-Operon (Laktose-Operon) *siehe auch* Bakterien 72
- Lactobacillus reuteri* *siehe auch* Probiotika 103, 177, 358, 380, 419, 438, 448, 457, **458**,
 - Abtötung pathogene Keime 177, 458
 - Bakteriozine (Reuterin, Reuterizylin) 177, 458
 - BiGaia Tropfen 177, 338, 358, 438, 448, 450, 459, 461
 - Karieshemmung 438–439
 - Lutschtabletten, Periobalance 177, 338, 358, 457, 458–459
 - Wachstumssteigerung durch Probiotika 419
- Laktatdehydrogenase (LDH) 247
- Laktobazillen, *Lactobacillus* 59, 69, 106, 165, 171, 173, 174, 177, 249, 253, 404
 - probiotische 105, 106, 166, 193, 358, 379, 380, 419, 438, 439, 448, 457, 458
 - Rekolonisierung 448
 - Säuretoleranzen/Kariogenität 69, 174, 176, 247, 272, 263, 428
- Laktobazillentests 404, 412, 413
- Laktoferrin, *siehe auch* Antimikrobielle Proteine 48, 49, 51, 52, 54, 69, 126, 131, 136–137, **165**, 166, 418
- Laktoperoxidase (LPO, *siehe auch* antimikrobielle Proteine) 164–165, 418
- LAL-Test (Limulus-Amöbozyten-Lysat-Assay) 409
- Langlebigkeitsfaktoren 190, 196
- Langlebigkeitsgene 97, 192, 199
- Langlebigkeitskinase, *siehe auch* Adenosin Monophosphate-activated Protein Kinase (AMPK) 58, 194
- Latexallergie 330
- LDL, *siehe auch* Low-Density-Lipoprotein
- Leadersequenz 115
- Leaky-Gut(-Syndrom), *siehe auch* Endotoxämie, Epithelien, Gastrointestinaltrakt und Hyperpermeable Epithelien 23, 64, 100, 212, 226, 229, 233, **237**, 238, 288, 308, 360, 410, 453
- Äquivalent Taschenepithelien – Leaky Gut 23, 64
- Lebensmittelzusatzstoffe 238, 241, 328
- Lebensstil 224, 366, 369, 447, 452
 - gesunder 217, **289**, 413
 - kariogener 257, 313, 358
 - ungesunder 207, 213
- Einfluss auf fetale Epigenome 207
- Legionärskrankheit 83
- Legionella pneumophila* 82–83
- Lektine 305
 - Kalzium-abhängige (CLR, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 97
 - kohlenhydratbindende Adhäsine 163, 305
 - Mannose-bindendes Lektin (MBL, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine, Komplementkaskaden und Pattern Recognition Receptors) 131, 132, 133
 - Reg III (*siehe auch* Antimikrobielle Peptide) 131
 - Silex 97
- Leptin, *siehe auch* Adipokine 86, 196, 228, 230, 231, 232, 267, 364, 410, 465
 - als Sättigungssignal 196, 228
 - Hyperleptinämie 230, 231, 364, 410
 - Leptindefizienz 230
 - Normwerte 364–365
- Let-7, *siehe auch* MicroRNA 208, 213
- Leukotoxin, *siehe auch* *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* und Anti-Phagozytotoxin (RTX) 76, **80**, 83, 165, 303, 304
- Leukozyten *siehe auch* Immunzellen
- Leukozytenadhäsionsdefekt (LAD, *siehe auch* Diapedesen) 237
- Leukozytenkomplement, *siehe auch* Metabolische Gewebe und Visceralfett 119, 122, 140, 223, **224–225**, **228–229**, 233
 - Aktivierung durch metabolische Noxen, *siehe auch* Metaflammation 225, 227
 - antientzündlich/Schlanke 140, 153
 - Bregs 228, 229
 - Eosinophile 228–229
 - ILC2 228–229
 - Konsolidierung Insulinsensitivität 153, 158
 - M2-Makrophagen 140, 228–229
 - NK-Zellen 228–229
 - regulatorische iNKT
 - ruhende DZ 228–229
 - Effektorlymphozyten (Th2) 228–229
 - Tregs 158, 228–229
 - proentzündlich/Fettleibige/Metaflammation 225, 233, 288, 365
 - Effektorlymphozyten (Th1/Th17/CTL/B/Plasmazellen) 228–229
- Auslösung Insulinresistenzen 228–229
- M1-Makrophagen 140, 228–229
- Mastzellen 228–229
- MyNK-Zellen 228–229
- Neutrophile 228–229
- Schaumzellen 228–229
- Lingualscaler 441, **442–443**
- Linolsäure, *siehe auch* Omega-Fettsäuren 426
- Lipasen 20, 47, 51, 67
 - Entgiftung LPS 20, 226, 239, 241, 286, 338, 360, 361
- Lipid A, *siehe auch* Lipopolysaccharide 63, 64, 82–83, 167
- Lipid-Spillover, *siehe auch* Fettgewebe 232
- Lipide
 - als Angriffspunkte für Radikale/RNS/ROS 189, 190, 197, 198, 200
 - Membranlipide 188, **189**, 190, 199
 - Mitochondrienmembranen 190
 - OMV-Membranen 303
 - Arteriosklerose 369, 371
 - Aufnahme durch Makrophagen (Schaumzellen) 229
 - Lipidgranula 371
 - Biofilm
 - extrazelluläre Matrix 305
 - Lipidkumulierungen/Ablagerungen 200, 232
 - Lipidperoxidation 189, 197, 426, 465
 - LPO-Index 189, 200, 231, **410**
 - verzuckerte (AGEs) 201
- Lipidexposition, altersbedingte 200
- Lipidmediatoren, endogene
 - antientzündliche (SPM) 19, 136, 137, 138, 195, 212, 285, 287, 369, 371, 452
 - Lipoxine **136–137**, 138, 217, 285, 287, 368, 369, 371, 426, 452
 - Maresine 138
 - Protectine 138
 - Resolvine **136–137**, 138, 195, 212, 287, 368, 369, 371, 426, 452
 - proentzündliche 107, 135, 285, 341
 - Leukotriene 118, 120, 135, 138–139, 154, 157, 197, 228–229, 285, 286, 289, 369
- Platelet Activating Factors (PAF) 54, 118, 120, 135, 136–137, 138–139, 154, 340–341
- Prostaglandine, PGE 54, 113, 118, 120, 133, 135, 136, 138–139, 154, 157, 185, 193, 201, 210, 285, 286, 289, 345, 348, 355, 356, 357, 362, 383
- Lipopolysaccharide (LPS, Endotoxin), *siehe auch* Bakterien und Virulenzfaktoren LPS (Endotoxin, *siehe auch* unter Lipopolysaccha-

- rid) 12, 20, 39, 43, **61, 63–64**, 65, 68, 70, 73, 84, 94, 95, 115, 120, 128, 129, 132, 138–139, 180, 197, 208–209, 224, 226, 230, 236, 239, 240–241, 286, 287, 288, 290, 301, 303, 304, 340–341, 342, 360, 361, 374, 375, 383, 384, 385, 409–410, 464, 465
- als Moduline/Zytokinindukto-
ren/Deregulierung Zytokinnetz-
werke 84, 115, 241, 361, 362
 - als Phagenrezeptoren 65, 73
 - Immunogenität 61, 241
 - als PAMPs 94, 95, 120, 132, 138–139, 197, 308
 - Aktivierung B-Lymphozyten/
B-Zellen 64
 - Aktivierung Komplementsys-
tems 64, 95, 132
 - Aktivierung Mastzellen/Makro-
phagen/dendritische Zellen 64, 94, 120, 304, 340–341
 - Aktivierung Endothelien 374, 383
 - Erkennung/Aktivierung durch
TLR und NF-kappaB 95, 115, 128, **129, 138–139**, 197, 208–209, 227, 290, 374
 - immunosilent *Porphyromonas*
gingivalis -LPS 95
 - in OMV 303, 304
 - Kernpolysaccharid/Kernzone 63, 68
 - Lipid A 63, 167
 - veränderlich, immunsuppressiv
bei *Porphyromonas gingivalis*
64, 82–83, 209
 - O-spezifische Polysaccharidkette,
O-Kette 63
 - physiologische Aufgaben 63
 - Übertritt in Kreislauf, intravasale
LPS, *siehe auch* Endotoxämie
12, 20, 106, 180, 207, 212, 224, 226, 230, 236, **239, 240–241, 286**, 287, 288, 308, 338, 342, 349, **360**, 361, 362, 364, 374, 375, 381, 383, 409–410, 453, 465, 467
 - bei häuslicher Zahnpflege 239, 360
 - bei/nach Parodontalbehandlun-
gen 239, 290, 361
 - Entgiftung 20, 226, 239, 241, 286, 338, 360, 361
 - Endotoxintoleranz 207, **208–209**, 218
 - Hypertriglyzeridämien 224, 361
 - im Blutmikrobiom 226, 239, **240–241**,
 - Insulinresistenzen 224, 240–241, 342, 361
 - Plättchenaktivierungen 287
 - Plasmakonzentrationen/Serum-
titer 239, 241, 286, 290, 360, 361, 409–410, 464, 465
 - Reaktivität der Immunzellen,
Monozytenreaktivität 286, 360, 410, 465
 - Sepsis 212, 286
 - Silent Inflammation/NCID
240–241, 286, 288, 360
 - Lipotoxizität, *siehe auch* DAMPs 96, 231
 - Lipoxine *siehe auch* Lipidmedia-
toren 136–137, 138, 217, 285, 287, 368, 369, 371
 - Aspirin-Triggered (ATL) 138, 287, 426, 452
 - Listerine 396, 421, **422**, 458
 - LL-37 *siehe auch* Cathelizidin
 - Low-Abundance-Mikrobiom 355
 - Low-Density-Lipoproteine (LDL-
Cholesterine) 96, 189, **224**, 370–371, 374, 465
 - antigene LDL 370–371
 - Autoantikörper 371, 374
 - Normwerte 375
 - oxLDL 189, 191, 346, 370–371, 374
 - als lipotoxische DAMPs 96, 125, 129, 140, 142, **200**, 201, 344, 346–347, 365, 371, 374
 - VLDL 232
 - Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte,
Air-Flow-Geräte 380, **441–444**, 455, 461
 - Lutschtabletten
 - als Nikotinersatz 432, 433
 - probiotische, *siehe auch* Probio-
tika 457
 - zahnschonende 437
 - Lycopin 427
 - Lymphatische Organe, *siehe auch*
Immunsystem 111, **122–123**
 - primäre/zentrale 111, 112, 120, **121**, 122, 232
 - Knochenmark 111, 112, 118, 120, **121**, 122, 134, 145, 156–157, 200, 232, 338, 370–371, 409
 - Thymus 86, 87, 96, 111, 112, 120, 121, **122–123**, 185, 197, 200, 201, 216, 232
 - sekundäre/periphere 118, 119, 120, 121, 122, **123**, 144, 145, 150, 151, 153, 241
 - Lymphknoten 100–101, 106, 119, 120, 121, 122, **123**, 135, 145, 150, 258, 260–261, 346, 361, 378, 396
 - Milz 20, 119, 120, 121, 122, **123**, 226, 239, 241, 286, 338, 361, 378, 383, 410
 - Mukosa-assoziierte Gewebe/
Schleimhäute 120, 122, **123**
 - tertiäres lymphatisches Organ,
siehe auch unter Fettgewebe,
Metabolische Gewebe und Vis-
zeralfett 122
 - Leukozytenkomplement, Im-
munzellen 119, 122, 140, 141, 152, 153, 158, 213, **225**, 227, **228–229**, 233, 286, 288, 345, 365
 - Lymphatischer Rachenring 25, 26
 - Lymphgefäße, lymphatisches Sys-
tem 20, 90, 101, 123, 219, 239, 322
 - Lymphknoten *siehe auch* Lymphati-
sche Organe
 - Untersuchung 396
 - Lymphozyten 110–113, 120–122, 144
 - autoreaktive 103, 112, 116, 123, 228–229, 236, 243, 244–245, 343, 370–371, 376–377, 378
 - B- Lymphozyten, *siehe auch*
B-Zellen
 - T-Lymphozyten, *siehe auch*
T-Zellen
 - Entwicklung 121
 - Intraepitheliale (IEL) 122, 123
 - klonale Selektion und Expansion
87, **116**, 146–147, 244–245, 377
 - tolerogene, regulatorische
(Bregs/Tregs) 100–101, 102, 103, 106, 112, 117, 119, 120, 123, 136–137, 143, 145, 153, **158**, 194, 205, 216, 228–229, 242, 334, 336, 340–341, 342, 346–347, 356, 368, 370–371, 458
 - Lymphozyten-Homing **100–101**, **121**, 123, 150, 153, 260–261
 - Lymphozytengedächtnis *siehe auch*
Immunologisches Gedächtnis
207
 - Lymphozytentransformationstest
(LTT, *siehe auch* Metalle und Ver-
träglichkeitstests) 322, 410, 465
 - Lysogene Konversion 76
 - Lysogenie, lysogene Bakterienzel-
len, *siehe auch* Bakteriophagen
und Genome 74, **75**, 76, 77, 84, 85, 86, 339
 - Lysosomen, Phagolysosomen 33, **54**, 56, 82–83, 111, 127, 128, 152, 153, 193, 199, 202, 346–347
 - Abbauprozesse
 - Kollagen 44
 - Autolysosom 128
 - Abtötung phagozytierte Mikro-
organismen 83, 110, 111, 126, 127, 128, 138–139, 159
 - Inhaltsstoffe 83
 - AMP 111, 126
 - Enzyme/Proteasen 54, 110, 111, 126, 128, 136, 138–139, 151, 162, 347
 - Radikale 110, 111, 126, 127, 138–139, 199
 - Fusion/Verschmelzung mit Auto-
phagosomen 81, 83, 84, 110, 373
 - *Legionella pneumophila* 82–83
 - *Porphyromonas gingivalis* 81, 373
 - Lysozym, Phagentypisierung 75
 - Lysozym, *siehe auch* Antimikrobiel-
le Proteine 48, 49, 51, 54, 109, 111, 126, 131, 163, **164**, 166, 177, 418
 - Phagenlysozym 75, 76, 164
- M**
- Macrophage-Derived Chemokine
(MDC, *siehe auch* CCL22) 216
- Major Histocompatibility Complex
(MHC) 235
- HLA, *siehe auch* Human Leukocy-
te Antigen 98, 144, 235, 258, 376
- Makrophagen (Mφ), *siehe auch* Im-
munzellen
- 36, 53, 64, 81, 82–83, 84, 89, 94, 97, 100–101, 107, 111, 115, 117, **118–119**, 120, 121, 123, 124, 125, 126–127, 128, 130, 132, 133, 134, **135**, 136–137, 138–139, **140–142**, 144, 146–147, 148, 149, 151, 152, 156, 179, 184, 188, 196, 200, 201, 203, 205, 206–207, 208–209, 210, 213, 217, 219, 224, 225, 227, 228–229, 230, 232, 233, 236, 267, 304, 308, 310–311, 314, 316, 319, 322, 326, 330, 331, 334, 336, 340–341, 342, 343, 345, 346–347, 348, 349, 350–351, 355, 357, 361, 363, 368, 369, 370–371, 376–377, 378, 381, 383, 384, 411, 426, 428
- Aktivierung
 - NF-kappaB 115, 134, 138–139, 142, 227, 346–347, 370–371, 376–377
 - Einfluss auf Epigenom 203, 201–205
 - epigenetisches Gedächtnis
208–209
 - Inflammasome 89, 100–101, 134, 138–139, 142, 209, 227, 228–229, 314, 330, 331, 349, 365, 370–371, 376–377, 426–427
 - als professionelle APZ mit MHC-
II/Antigenpräsentationen **107**, 109, 117, 121, 125, 138–139, **146–147**, 151, 206–207, 217, 236
 - Efferozytosen 124, 126, 136–137, 184, 370–371
 - ETs/ETosen 128, 205
 - Fc-Rezeptoren (FcR) 148, 149, 151, 376–377
 - Komplementrezeptoren 82, 135, 148, 310–311, 376–377
 - exprimierte P2X7 347
 - exprimierte Pattern Recognition
Receptors 89, 94, 118, 134, 203
 - Dectin-1 208–209
 - NLR/NLR-Inflammasome 89, 100–101, **129**, 134, **138–139**, **142**, 227, 228–229
 - RAGE 94, 135, **142**, 201, 346–347
 - SR **129**, 142, 370–371
 - TLR 64, 82–83, 95, 100–101, 115, **128**, **138–139**, 208–209, 224, 228–229, 349, 365, 370–371

- ortsständige 97
- Kupffer-Makrophagen 118, 224, 225, **360**
- Mikroglia, Gliazellen 118, **142**, 224, 230, 267, 322, 381, **383**, 384
- Pankreas 365
- Phagozytosen/Endozytosen/Mikrobizidie 82–83, 107, 111, 121, 125, 126–127, 132, 136–137, 138–139, 148, 151, 152, 213, 304, 330
- frustrierte Phagozytosen 350–351
- Verstärkung durch IFN- γ 126–127, 130, 136, 138–139, 151, 219, 340–341
- *Porphyromonas gingivalis* 81, 82–83, 319
- Unterdrückung Apoptosen 81
- Programmierung M1/M2 123, **140–142**, 153, 203, 351
- M1/proentzündlich 84, 94, 100–101, 103, 118, 120, 134, 135, 136–137, **138–139**, **142**, 151, 152, 156, 179, 196, 200, 208–209, 210, 219, 228–229, 322, 330, 340–341, 346–347, 348, 357, 363, 370–371, 376–377, 383, 384
- M2/antientzündlich/regulatorisch/resolutiv 100–101, 103, 122, 133, 136–137, **142**, 209, 227, 228–229, 368
- Makrophagenswitch M1/M2-Konversion 137, 140, 153, 154, 340–341, 345, 349, 350–351, 369, 370–371
- Schaumzellen **142**, 225, **228–229**, 370–371, 374
- Verschmelzung zu Riesenzellen 349, 350–351
- Zellprodukte **135**
- Arachidonsäuremetaboliten (PG) 84, 134–135, 136, 156–157, 201, 357
- Chemokine, chemotaktische Faktoren 135, 156–157, 228–229, 334, 336, 340–341, 346–347
- destruktive Proteasen (MMP, Kollagenase) 84, 118, 135, 136, 156–157, 201, 330, 336, 340–341, 342, 350–351, 357, 370–371, 411, 428
- Lipidmediatoren (LTB₄, PAF) 84, 135, 118, 135, 136–137, 138–139, 156–157, 228–229, 340–341
- PAI-1 230
- Radikale 138–139, 142, 151, 188, 201, 330, 336, 342, 346–347, 350–351, 383, 428
- Resistin 230
- Visfatin 230
- Zytokine 53, 64, 82–8384, 89, 100–101, 115, 117, 118, 119, 123, 126–127, 130, **134**, 135, 136–137, 142, 151, 156–157, 200, 201, 213, 227, 228–229, 230, 233, 330, 331, 334, 340–341, 342, 346–347, 350–351, 376–377, 383, 428
- Malignome, maligne Entartungen/Teansformationen, maligne Tumoren 82, 88, 122, 124, 140, 183, 185, 186, 187, 190, 203, 216, 234, 285, 288, 346, 359, **384**, 385, 396
- Apoptoseresistenzen 183, 216, 285, 385
- *Porphyromonas gingivalis* 384, 385
- MAMPs (Microbe Associated Molecular Patterns) 61, **94**, 101, 167
- Mannan, *siehe auch* PAMPs 88, 90, 95, 129
- Mannit, *siehe auch* Zuckaustauschstoffe 267
- Mannose-bindendes Lektin (MBL, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine, Komplementkaskaden und Pattern Recognition Receptors) 131, 132, 133
- Mannoserezeptoren, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors 129
- Mastzellen 107, 118, **119–120**, 134, 135, 150, 153, 154, 190, 228–229, 237, 308, 323, 334, 346–347, 350–351, 370–371, 411
- Degranulation, Degranulierung **120**, 132, 135, 150, 154, 323, 330, 351
- Entzündung **135**
- Granula, Granulainhaltsstoffen 120
- Degranulationen 120, 132, 135, 150, 154, 330, 351
- Matrix-Metalloproteinasen (MMP) 44, 54, 69, 118, 120, **135**, 136, 138–139, 147, 156–157, 165, 166, 187, 189, 193, 195, 199, 257, 280, 285, 328, 336, 339, 342, 345, 348, 350–351, 355, 356, 357, 368, 370–371, 374, 376–377, 378, 382, **411**
- als SASP-Mediatoren 187, 285
- als wehenförderliche Mediatoren 355, 357
- Beteiligung am kariöser/erosiver Dentinabbau 248, 257, 280, 440
- Kollagenase 44, 54, 118, 135, 136, 139, 147, 156–157, 187, 193, 195, 199, 285, 342, 345, 368, 370–371, 377–378
- Produzenten
- B-Zellen/Plasmazellen 147, 156
- Endothelzellen 382
- Fibroblasten 156–157, 187, 336, 348, 376–377
- Makrophagen/Riesenzellen 118, 135, 136, 138–139, 156–157, 336, 340–341, 350–351, 355, 357, 370–371
- Mastzellen 120
- Neutrophile 165, 189, 195, 336, 340–341, 357, 376–377
- TIMPs 44, 136–137, **166**, 340–341, 368, 374, **411**
- Gleichgewicht MMP-TIMPs 44, 411
- mechanistic Target Of Rapamycin (mTOR, *siehe auch* Antibiotika) 143, **196**, **198–199**, 215, 228–229, 343, 363
- Aktivierung
- altersbedingt 196, 215
- Überernährung 196, 198–199
- proentzündliche Effekte 343
- M ϕ /M1-Polarisierung 196, 228–229
- Förderung oxidativer Stress 198–199
- Förderung Th1/Th17-Differenzierungen 143, 196
- Unterdrückung Autophagien 198–199
- Unterdrückung Treg-Differenzierungen 143, 196
- Unterdrückung durch AMPK **196**
- Unterdrückung durch CRBD 198–199
- Mediatorenschwitch, ausbleibender, *siehe auch* Specialized Pro-Resolving Mediators
- pathognomonisch für chronische Entzündungsprozesse
- Arteriosklerose 138, 369
- Metaflammation 138
- Medikamente, Medikationen, Poly-medizierte 20, 22, 46, 93, 95, 238, 252, **272**, 306, 321, 322, 323, 324, 325, 328, 329, 358, 362, 364, 366, 380, 381, 390, 399, 400, 404, 407, 413, 431, 452, 460, 461, 462, **464**, 465
- Anamnese 391, 460
- antientzündliche Effekte
- Stimulierung AMPK 196
- Einflüsse auf Mikrobiom 170, 213, 214
- bei Ungeborenen 354
- Förderung Dysbiosen 173, 238
- Entgiftung 167
- Epidrugs, *siehe auch* Chromatin 205
- Halitose 408
- Nikotinsubstitution 432, **434**, 464
- proentzündliche/xenobiotische Effekte 124, 287, 343
- Aktivierung autoreaktive Lymphozyten 236, 244–245
- als Haptene 987
- DAMPs 95, 97
- Gingivitis 334, 335
- oxidativer Stress 188, 192, 287
- xerogene Effekte/Hyposalivationen/Xerostomie 23, **46**, **47**, 52, 176, 252, 254, 255, **272**, 281, 312, 324, 396, 439, 460, 462, 464, 465
- als Erosionsrisiko 277, **281**, 366
- als Kariesrisiko 255, 272, 402–404, 439
- Membranangreifende Komplexe/Proteine (MAC, *siehe auch* Komplementsystem) 132, 133, 164, 304
- Membrane Cofactor Protein (MCP) 133
- Menthol 421, 422
- Meridol 422–423
- Mesenchymzellen 348
- ektomesenchymaler Zellschwarm 32
- undifferenzierte 36
- Mesopharynx 25
- Mesosomen, *siehe auch* Bakterien 61
- Messenger-RNA (mRNA)
- bakterielle 62, 71, 72,
- polycistronische mRNA-Transkripte 72
- eukaryotische 115, 198–199, 202, 211
- BZR/TZR 114–115
- virale 76, 85
- Metabolische DAMPs, *siehe auch* DAMPs
- Metabolische Gewebe/Organe, *siehe auch* Leukozytenkomplement und Viszeralfett **223–224**, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 239, 241, 287, **288**, 361, 362, 363
- Metaflammation, Entzündung 225, 226, 230, 231, 233, 239, 241
- ER-Stress 227
- Fettablagerungen 232
- Insulinresistenzen 226, 227, 229, 231, 239, 241, 361, 362
- Metabolische Noxen 225, 229, 284, 345
- Metabolisches Syndrom 87, 141, 188, 200, 230, **231**, 232
- Diagnostik 231–232, 364, 372, 453
- Blutwerte 231–232
- Body-Mass-Index (BMI, *siehe auch* Adipositas) 231
- Metabolome 286, 323
- mikrobielle 384
- Plasmametabolom 286
- Metaflammation 20, 93, 100, 106, 122, 125, 129, 131, 138, 141, 158, 180, 196, 208, 210, 213, **223**, 225–226, 227, **228–229**, 230, 231, 232, 233, 286, 335, 343, 344, 345, 353, 363, 382, 383, 426
- als Folge Adipositas/Fettleibigkeit 100, 141, 223
- als sterile Entzündung 93, 125, 226, 343, **345**, 353
- ausbleibender SPM-Synthesen 138
- Folgen
- Disseminierung/ektopische Fettablagerungen 231, **232**, **233**, 383
- metabolisches Syndrom 231–232

- Parodontalerkrankungen 141, 230, 232, 233, 335, 345, 353, 382
- Plasmametabolome 286
- im Viszeralfett 122, 196, 228–229, 343, 353, 363
- Insulinresistenzen 226, 227, 228–229, 363
- zentralnervöse 226, 227
- Pathogenese 225–227
- Adipozytokine, *siehe auch* Adipokine und Adipozytokine 227–230, 233, 363, 382, 383
- epigenetische Faktoren/Mikro-RNA 208, 210, 213, 223, 225
- ER-Stress 227
- hyperpermeable GIT-Epithelien/Endotoxinämien 180, 226
- lipotoxische DAMPs 227, 228–229, 343, 426
- nachlassender AMPK-Aktivität 196
- Nutrienten, nutritive Noxen, Fettsäuren 93, 100, 129, 225, 226, 227, 228–229, 232, 345
- schubweiser Verlauf 230, 231
- Status des Leukozytenkomplexes 228–229, 233
- Unterdrückung
- Probiotika 106
- Omega-3-Fettsäuren 232
- Metalle, *siehe auch* Dentallegierungen
 - als xenobiotische Belastungen/Expositionen/Einwirkungen 21, 178, 189, 236, 238, 286, 287, 322, 323, 324, 325, 327, 328, 346–347, 410, 460
- Autoimmunerkrankungen 236, 324
- Einlagerung durch Pilze 90, 178, 325
- essenzielle 327–328
- Zink 190, 192, 328, 364, 426, 427
- Perzeption durch Immunsystem
- Aktivierung Toll-ähnlichen-Rezeptoren (TLR) 346–347
- Komplementaktivierungen 329
- PAMP-Mimikry, *siehe auch* PAMPs 329
- Radikalen-vermittelte Inflammation/aktivierungen 329, 346–347
- Th1/Th17-Aktivierungen 329
- Schwermetalle 90, 178, 191, 236, 287, 325
- Beschädigung Epigenome 203
- Inflammaging 287
- Verträglichkeit/Allergien 322–324
- Epikutantest 322
- LTT, Lymphozytentransformationstest 322, 410, 465
- MEA, Multi-Element-Analyse 322–323
- Metabolomik 323
- Zahnersatz/Dentallegierungen 90, 178, 238, 327–329
- Korrosion 328
- Metformin 196, 366, 368
- Erhöhung AMPK-Aktivität 196
- Methusalem-Komplot 217
- Methylmerkaptan, *siehe auch* Halitose 408, 409
- Methylsalicylat 421, 422
- Metazoen 56
- Metronidazol, *siehe auch* Antibiotika 411, 451, 452
- MHC *siehe auch* Major Histocompatibility Complex
- MHC-Proteine, *siehe auch* Antigenpräsentationen und Antigenpräsentierende Zellen 98, 107, 108, 119, 122, 123, 144, 258, 329, 347
- Klasse I (MHC-I) 122, 146–147, 152, 236
- Typ-I-Interferon-vermittelte Expression (IFN- α/β) 130
- Klasse II (MHC-II) 94, 100, 102, 107, 108–109, 117, 119, 121, 136, 138–139, 143, 146–147, 151, 152, 154, 155, 159, 206, 228–229, 244–245, 346–347, 376–377
- Typ-II-Interferon-vermittelte Expression (IFN- γ) 130, 138–139, 151
- CD40-CD40L-vermittelte Expression 136, 151
- MHC-Restriktion 98, 123, 146–147, 377
- Microbe Associated Molecular Patterns *siehe auch* MAMPs
- MicroRNA (miRNA), *siehe auch* nichtkodierende RNA 115, 140, 202, 206–207, 208–209, 210, 211, 212
- Biogenese 211
- Entzündungsverläufe 212
- Metaflammationverläufe 213, 225
- Let-7 208, 213
- Migrationshintergrund 270
- Mikroangiopathie, diabetische, *siehe auch* Diabetes 365, 367
- Mikrobiologie 23, 56,
 - therapeutische 20, 23, 60, 93, 104, 105–106, 179, 180, 213, 249, 289
- Mikrobiom 12, 20, 21, 25, 85, 168, 169–170, 239, 243, 289, 307, 396, 410, 467
- Adipositas 224, 241
- Artenvielfalt 103–105
- Beeinflussung durch Antiinfektiva/Antibiotika 167, 168, 172, 178, 180, 238, 303, 308, 354, 421
- Beeinflussung durch eukaryotische Viren 85, 86
- Beeinflussung durch Ernährung 99–100, 168, 169, 180, 303, 354, 426, 467
- Muttermilch 171, 180, 257
- Blut-Mikrobiom, *siehe auch* Endotoxinämie 226, 239, 240–241, 287, 359
- Einteilung
- Bakteriom 59, 168
- Mykobiom 168, 173
- Virom, *siehe auch* Virobiom 86, 99, 169
- Entwicklung 170–173, 312
- Alters-bedingte Veränderungen 172–173, 213
- bei beschädigte elterliche Epigenome 171
- gastrointestinales 21, 67, 100–101, 167, 168, 169, 172, 179, 214, 217, 224, 241, 242, 303, 345, 355, 396, 467
- Beeinflussung durch orale Pathogene, *siehe auch* Dysbiotika
- Koevolution/Prägung Immunsystem 20, 98–99, 102, 123, 170
- Old Friends 103, 178
- orales/Mundhöhle 20, 28, 173–177, 271, 272, 274, 290, 312, 315, 354, 355, 359, 384, 385, 401, 408, 417, 421, 438, 446, 459, 461
- kareisförderliche 269, 438
- panmiktische Populationsstruktur 173
- subgingivales 99
- oropharyngeales 379
- plazentäres 170, 354, 355, 356
- Prägung durch Phagen 76, 86, 99
- Schutz/Anreicherung
- Präbiotika 106, 315
- Probiotika 177, 314, 315, 446, 459, 461
- slgA 121
- vaginales 169, 170, 355
- Zustand/Status 20, 28, 314
- eubiotisch, *siehe auch* Eubiosen 12, 100–101, 106, 107, 170, 178, 180, 242, 249, 361, 379, 401, 408, 417, 438, 439, 440
- dysbiotisch, *siehe auch* Dysbiosen 12, 20, 21, 64, 76, 93, 170, 177–180, 203, 214, 224, 236, 253, 267, 288, 313, 321, 361, 378, 379, 390, 401, 426, 440
- Mikrobiota 20, 150, 168, 169, 173, 178, 180, 251, 301, 452, 461
- dysbiotische 20, 214, 308, 449,
 - eubiotische 180, 242, 308, 426
- Wiederherstellung, Remodeling 20, 179, 458
- orale 51, 164, 309, 422, 450, 452, 458
- Entprägung 448
- subgingivale, Taschenmikrobiota 311, 315, 335, 336, 443, 450, 451, 456, 458
- dysbiotische 301, 311, 308, 311, 336, 410, 449
- eubiotische 45, 308, 447
- hypokariogen 311, 449
- Nachfolgekeime 165, 177, 311, 312, 313
- Pellikelkolonisten, Pionierkeime 51, 52, 81, 165, 177, 178, 258, 301, 302, 310, 311, 312, 313, 449, 452
- Wiederherstellung 455–459
- Tolerierung durch Speichel 47, 48, 51, 52, 162
- panmiktische Populationsstruktur 309
- Mikrobiotikose 169, 379
- Mikroflora
 - indigene 78, 87, 90, 167, 168
 - Klimaxflora, *siehe auch* Kinder und Mikrobiota 172
 - orale 28, 251, 257, 446
 - Resilienz, Stabilität 28, 180, 312, 428
 - kommensale 124
- Mikroglia (Gehirnmakrophagen, *siehe auch* Immunzellen und Makrophagen) 118, 142, 224, 230, 267, 322, 381, 383, 284, 288, 381, 383, 384
- Mikrokolonie, *siehe auch* Biofilme 298, 312
- Mikroorganismen 56
 - Entwicklung 56
 - kariogene, Karieserreger 28, 51, 90, 93, 163, 164, 171, 247, 248, 251, 253, 257, 258, 260–261, 302, 308, 311, 438, 439, 449
 - hypokariogene 262, 311, 371, 374, 375, 376
 - Milchsäurebakterien 164, 165, 172, 174, 298
 - parodontopathogene, Parodontopathogene, *siehe auch* Keystone-Pathogene 55, 65, 72, 80, 81, 82–83, 86, 104–105, 119, 133, 141, 157, 162, 163, 165, 168, 174, 175, 176, 178, 185, 191, 209, 219, 220, 232, 243, 245, 274, 301, 302, 303, 304, 315, 316, 344, 355, 360, 361, 379, 380, 396, 424, 450, 451, 467
 - Antibiosen 451–452
 - Aspiration 361
 - atherogene Effekte 370–371, 373, 374, 375
 - Disseminierung per haematogenem 359–361
 - grüner Komplex 316
 - Malignome 384
 - Morbus Alzheimer 382, 384
 - Neuroinvasion 362
 - oropharyngeale Nidi/Reservoir 450
 - rheumatoide Arthritis 376–377, 378
 - roter Komplex 316, 359
 - verschlucken 180, 239, 290, 361–362,
- Milch 165, 419, 426, 427, 437, 442
 - Muttermilch 131, 150, 165, 170, 171, 172, 180, 257, 259, 311, 355, 357, 419, 445, 458
 - HMO, *siehe auch* Human Milk Oligosaccharides 171, 257, 419
 - probiotisch angereichert 439
- Milchgebiss 27
 - Erosionen 280, 282

- Kariesprozesse 252, 253–254, 402, 439
- ECC, *siehe auch* Karies 20, 252, 253, 269, 358, 402, 438–439, 464, 466
- Milchprodukte 263, 426, 427, 458
- Milchsäure, Laktat 33, 177, **247**, 261, 262, 265, 301, 302, 313, 404
- Milchsäurebakterien, *siehe auch* Karies und Mikroorganismen 164, 165, 172, 174, 298, 458
- Milchsäuregärung, *siehe auch* Fermentation 67, 70, **247**
- Milz, *siehe auch* Lymphatische Organe 20, 119, 120, 121, 122, **123**, 226, 239, 241, 286, 338, 361, 378, 383, 410, 123
- Mimikry, molekulares **84**, 218, 374, 377, 378
- Aktivierung autoreaktive T-Lymphozyten 150, 236, 243, **244–245**, 376–377, 378
- Mitochondrial Antiviral Signaling Protein (MAVS) 130
- Mitochondrial Free Radical Theory of Aging (MFRTA, *siehe auch* Alterungstheorien) 193
- Mitochondrien 56, 57, 58, 59, 64, 82–83, 88, 183, 184, 190, 192, 193, 197, 200, 322
- altersbedingte Funktionsabfall (Homöostaseverlust) 184, 366
- altersbedingte Zunahme Radikalbildungen/oxidativer Stress 184, 198
- erhöhte Elektronenleckagen 198
- klonal vermehrende Replikationsfehler/Mutationen mtDNA 58, 184, 198, 215, 367
- mTOR, *siehe auch* mechanistic Target Of Rapamycin 199
- RIRR 58, 184, 190, 198
- Atmungsketten 57, 58, 67, 96, 190, 198, 328
- ATP-Produktion 183
- Beschädigung durch Fett-Überangebote 96, 232
- Beschädigung durch Radikale 197–198
- Freisetzung Sauerstoffradikale (ROS) 96, 188, 190, 192, 193, 194, 286, 367
- Autophagie 131
- Mitophagie 128, 184, 192, 201
- Biogenese 182, 194
- AMPK-induzierte Zunahme 194, 196
- CRBD-stimulierte Zunahme 197
- altersassozierte Abnahme 183, 184
- DAMPs 58, 286
- Formylpeptide 59, 96, 130
- mtDNA 52, 59, 96
- Sauerstoffradikale (ROS) 96, 199, 286, 346–347
- DNA (mtDNA) 52, 59, 197, 198
- Mutationen durch klonal vermehrende Replikationsfehler 58, 184, 198, 367
- Beschädigung durch Radikale (ROS/RIRR) 184, 190, 196, 197, 367
- Genom 57
- altersassozierte Schädigungen 183
- Koevolution mit Kerngenome 58
- MOTS-c-Genprodukt 58, 196, 197
- Hormese
- hormetische ROS-Mengen 19
- mitochondriale, Mitohormesis 163
- intrinsische Apoptosen 185, 363
- Membranen 67, 197, 238
- Lipidperoxidationen 184, 197
- PUFA-Anteile 184
- Schädigung durch Radikale (ROS) 190
- mitomiRNA 211
- prokaryotischer Ursprung 56, 57, 58, 96
- Proteom 57
- Mitohormese *siehe auch* Hormese und Mitochondrien
- Mitophagie, *siehe auch* Mitochondrien 128, 184, 192, 201
- Mitwirkungspflichten 402, 411, 412
- Moduline, *siehe auch* Lipopolysaccharide 84
- Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen (MIH) 249, **258–259**, 403
- Monomere, Restmonomere 326, 327, 460
- Freisetzung aus zahnärztliche Materialien, Elution 191, 326
- Monomer-Polymer-Konversion 326, 327
- Monozyten, *siehe auch* Immunzellen 36, 53, **118**, 130, 135, 136–137, 139, 155, 196, 209, 219, 224, 229, 330, 334, 346–347, 349, 350–351, 370–371, 373, 410,
- LPS-stimulierte Reaktivität 465
- Morbus Alzheimer *siehe auch* Alzheimer
- Morbus Bechterew *siehe auch* Bechterew, Spondylitis ankylosans 235
- Morbus Crohn, *siehe auch* Crohn
- Morgenspeichel, *siehe auch* Speichelpflichten 323
- Motivational Interviewing 413
- MOTS-c-Peptid, *siehe auch* Mitochondrien 58, 196, 197
- Motting *siehe auch* Fluorose
- mTOR *siehe auch* mechanistic Target Of Rapamycin
- Mukoviszidose 305, 380
- Multi-Element-Analyse (MEA, *siehe auch* Metalle uns verträglichkeitstests) 322–323
- Multiresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) 300
- Multispezies-Biofilme, *siehe auch* Biofilme 294, 299, 302, 312, 318
- Mundboden 27, 273
- Mundbodenphlegmonen (Ludwig-Angina) 359
- Speichelsee 273, 396
- Untersuchung 396
- Mundduschen 272, 421
- Mundflüssigkeit, *siehe auch* Speichel und Sulkusflüssigkeit **45–55**
- Mundgeruch *siehe auch* Halitose
- Mundhygiene 26, 28, 48, 54, 141, 162, 218, 220, 253, 254, 255, 259, 262, 263, 265, 266, 268, 271, 272, 274, 279, 291, 314, 315, 335, 337, 349, 358, 379, 380, 381, 384, 390, 394, 396, 407, 409, 412, 413, 414, 415–423, 436, 437, 439, 445, 450, 459, 460, 461, 462, 464
- Anamnese 335, **394**
- atraumatische, schonende 419, 436, **445**
- Beziehung zu Gingivitis/Parodontitis 141, 173, 218, 220, **314**, 315
- Beziehung zu Karies 263, 265, 272
- gute, sorgfältige Mundhygiene 315, 390
- parodontale Attachmentverluste, Rezidive 218, 220, 450
- häusliche Prozedere
- Ausleuchtung der Mundhöhle, beleuchteter Vergrößerungsspiegel 415, 445, 446
- Gebissreinigung (vor dem Frühstück) 47, 274, 313, **415–416**, 421, 458
- Speisereste entfernen **416**, 421, 458, 459
- Instruktionen/Anleitungen 173, 220, 314, 358, 409, 413, **415–423**, 438, 440, 453, 461, 462
- Mundhygienemittel 271, 337, 394, 416
- interdentale Hilfsmittel 218
- Abhängigkeit von approximale Morphologie **420**
- Interdentalbürstchen 277, 413, **420**, 421, 446
- Zahnhölzer 420
- Zahnseide 419–420
- Interdentalhygiene 274, 413, 414, 415, **419–421**, 423, 446, 462
- Motivation 274, **413**, 459, 461, 462
- Papillenblutungsindex **414**, 445–447
- nachlassende/schlechte/ungenügende/ungenau 54, 141, 162, 254, 263, 265, 266, 268, 271, 274, 349, 396, 396, 414
- Enzymtiter in Sulkusflüssigkeit 54
- „physiologische“ Plaquebildung 141
- pathologische Plaquebildungsraten, hoher PFRI 141, 274, 413
- Selbstkontrolle 26
- Spüllösungen 413, 421, 422–423
- Wasserirrigatoren 421
- Zähneputzen 20, 51, 175, 270, 298, 415, **416–417**, 419, 421, 423, 424, 436
- elektrische Zahnbürsten/Schallzahnbürsten 379, **417**, 418
- Fluoridierungseffekte 20, 268, 417, 418
- Gebissreinigung 46, 274, 313, 415
- kariogene Mikroorganismen nicht entfernen 247
- Nachputzen durch Eltern 253, 438
- Pellikel 51, 281
- Speiseresteentfernung 416, 421, 458, 459
- Zahnbürsten 218, 413, **416**
- Zahnpasten 417–419
- Zahnputztraumata/Verletzungen, Putzdefekte 277, 278, 279, 280, **417**
- Zungenreinigung 417, **424**, 423
- gegen Halitose 415, 423
- professionelle 443, **455**, 462
- Mundschleimhaut 44–45
- stomatologische Untersuchung 396
- Mundtrockenheit, *siehe auch* Hyposalivation 23, **46**, 47, 176, 252, 254, 259, **272**, 273, 324, 366, 391, 402–404, 408, 418, 412, 425, **437**, 425, 466, 467
- altersbedingt 46, 176, 252, **254**, 437, 438, 461
- bei Raucher 254
- diabetesbedingt 46, 52, 254, 272, 281, 335, 396
- Folgen 46, 272
- Erosionsrisiken 366
- Gingivitis 366
- Kariesgefahren 47, 52, 251, 252, 254, 259, 272, 273, 366, 402–404, 412, 425, 439, 466
- erhöhte Plaquebildungsraten 47, 366, 272, 408
- Halitose 272, 408
- Kandidosen 272, 412
- Maßnahmen **436–437**, 440
- XyliMelts 437, 439
- Zendum 418
- medikamentenbedingte 46, 47, 52, 176, 251, 252, 254, 272, 281, 396, 438, 460, 464
- Psychopharmaka, Antidepressiva 46, 47, 364
- Messung 436
- Referenzbereich 46
- Untersuchung 396
- Murein (Peptidoglykan), *siehe auch* Bakterien 61, 62, 63, 68, 129, 131, 164

- Murein-Sakkulus 63
- Muskelatrophie, altersbedingte *siehe auch* Sarkopenie
- Mustererkennungsrezeptoren, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors 128–130
- Mutans-Streptokokken, *Streptococcus mutans* Mutans-Streptokokken, *S. mutans* 51, 69, 78, 90, 104–105, 162, 165, 166, 171, 173, 177, 247, 249, 253, 271, 272, 274, 298, 302, 303, 308, 311, 312, 361, 404, 428, 447, 448, 449, 452, 458
- hämatogene Disseminierung 361
- Kariogenität 69, 90, 173, 247, 298–299, 308, 428
- Mutacinproduktion 90
- Speichelproben 404, 449
- Muttermilch 131, 150, 165, 170, 171, 172, 180, 257, 259, 311, 355, 357, 419, 445, 458
- HMO, *siehe auch* Human Milk Oligosaccharides 171, 257, 419
- probiotisch angereichert 439
- Muzine/Mukus
- Biofilmbildungen 79, 295
- Endotrachealtuben 379
- in Pellikeln 51, 162, 165, 177, 295
- Abbau durch Sialidasen 162
- MUC5B 50–51, 162, 163, 312
- Muzinschicht/Mukusschicht 81
- im GIT 100–101, 106, 125, 131, 154, 167, 168, 169, 180, 237, 238
- Abbau durch OMV-Enzyme 304
- im Speichel 48, 51, 162, 163
- MUC7 162, 163, 164
- Myddosome 130
- Myeloperoxidase (MPO, *siehe auch* antimikrobielle Proteine) 53, 54126, 128, 131, 164–165, 188
- Mykobiom *siehe auch* Mikrobiom 168, 173
- Mykopathien 87–90
- Mykoallergosen 90
- Mykosen 78, 88, 90
- Mykotoxikosen 90
- Myzetismus 90
- myNK-Zellen 228–229
- Myokardinfarkt 231, 343, 344, 369, 370–371
- Myokine, *siehe auch* Zytokine 288
- Myzel, *siehe auch* Pilze 87
- M-Zellen, *siehe auch* Epithelzellen 258, 260–261
- N**
- N-Acyltransferase 321
- Nachfolgekeime, *siehe auch* Mikrobiota 165, 177, 311, 312, 313
- Nachkommenphagen, *siehe auch* Bakteriophagen 76
- NADPH-Oxidasen (NOXs)
- Katalysierung Radikalbildungen 188, 190, 193
- Endothelzellen 367
- Phagozyten 126–128, 138–139
- Nährstoffe
- für Bakterien 61, 62, 66, 67, 68–69, 83, 100–101, 105, 125, 178, 247, 294, 296, 298, 300, 305
- Angebot/Verfügbarkeit 68, 69, 176–177, 297, 306, 311
- Entzündungsexsudate 295
- kompetitive Antagonismen 101, 105, 125, 177
- Mangel 65, 82–83, 297,
- Spurenelemente 68, 69, 131, 165, 177, 300
- Wachstumsfaktoren 69
- für Menschen 188, 201, 226
- essenzielle, Spurenelemente, Vitamine 237
- pathologische Speicherungen 225
- Überangebote 365
- Nahrungsergänzungen, *siehe auch* Ernährung 194, 328, 358, 428, 452, 457, 459
- Nahrungsmittel, *siehe auch* Ernährung 33, 330, 262, 426–428, 467
- AGEs 201
- Allergien/Unverträglichkeit 93, 105, 124, 391
- azidogene/kariogene 247, 263, 265–267
- Clearance 265
- energiereiche 224
- Epigenom-stabilisierende 203
- erosive 34, 50, 281, 417
- zahnschonende 427, 436
- Nahrungsprotokoll 426
- Nanopartikel 238, 287, 322, 418
- Natriumbikarbonatpulver 442
- Natriumhypochlorit 445
- Natürliche Killerzellen (NK-Zellen, *siehe auch* ILC) 36, 107, 109, 110, 111, 118, 119, 124, 126–127, 138–139, 148, 151, 206–207, 219, 228–229, 336
- myNK-Zellen 228–229
- NCD (Non-Communicable Diseases) 20, 98, 99, 100, 101, 103, 117, 131, 133, 170, 171, 178, 180, 182, 183, 186, 190, 194, 197, 200, 210, 214, 215, 233, 234, 239, 240–241, 284, 286, 288, 308, 319, 344, 359, 360, 376, 390, 447, 452, 453, 464
- Nekroptosen 97, 130, 184, 290, 344, 348
- Nekrosen, nekrotische/absterbende Zellen 97, 130, 135, 184, 185, 200, 307, 344, 345, 346–347, 370–371, 391, 464
- als Substrat für Biofilme 295, 307
- Implantate
- Drucknekrosen 330, 349
- Nekroseresistenzen
- durch Pathogene 82
- Neutrophile 53, 84, 126, 127–128, 140, 199
- Parodontien 323, 344, 348
- Produkte/Freisetzen
- CDAMPs 96, 97, 126, 127–128, 130, 307, 308, 330, 335, 344, 369, 244–245, 290
- Neoantigene 93, 157, 236, 244–245, 290, 335
- vitale Mikroben 126
- sekundäre 140, 184, 344, 348, 369, 370–371, 374
- Zahnpulpa 318, 323, 339, 397
- Neoantigene, endogene 53, 64, 82, 93, 127, 140, 152, 157, 218, 236, 245, 290, 335, 371, 377
- kryptische Neoantigene 236, 244
- Neoepitope 191, 236, 244, 378
- Nephropathie, diabetische 365
- Nervenaustrittspunkte 396
- Nervensystem
- enterisches (ENS) 98, 123, 364
- zentrales (ZNS) 97, 110, 118, 158, 188, 197, 287, 288, 318, 360, 362, 381, 382
- Nervus trigeminus 45, 360, 362, 382, 396
- Trigemionusganglien 382, 384
- NETs (Neutrophil Extracellular Traps,) 118, 127, 128, 193, 205, 243, 286, 376–377
- citrullinierte NET-Histone 377
- NETosen, *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten 36, 53, 127, 128, 140, 189, 219, 244–245, 348, 370–371, 376–377
- Neugeborene 170, 310
- Entwicklung des Mikrobioms 170
- Akquisition Hochrisiko-Mikrobiome 99, 171
- oral 310–311, 438–439
- Neurodegeneration, neurodegenerative Prozesse/Erkrankungen 47, 98, 129, 131, 142, 184, 200, 210, 234, 288, 290, 328, 344, 347, 360, 362, 381, 383, 384, 464, 467
- beeinträchtiger Speichelfluss 47
- Creutzfeldt-Jacob-Erkrankung 85
- durch epigenetische Schäden in utero 210, 227
- durch mTOR-Aktivität 198–199
- Zytokine, Zytokinstreuungen, Zytokinämien 142, 288, 290, 347, 362, 383, 384, 467
- Morbus Alzheimer, *siehe auch* Alzheimer 142, 200, 210, 227
- Neurofibrillary Tangles (NFT, *siehe auch* Alzheimer) 381, 383
- Neuroinvasion 360, 362
- Neutropenie, vererbte 157, 237
- Neutrophile *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten
- NF- κ B, *siehe auch* Nuklearfaktor kappaB
- Nichtkodierende Ribonukleinsäuren (ncRNA) 71, 72, 115, 202, 207–208, 210, 303, 211
- long non-coding RNA (lncRNA) 207, 208–209
- small non-coding RNA (sncRNA) 72, 211
- microRNA (miRNA) 115, 202, 206–207, 208–209, 210, 211,
- mitochondrial microRNA (mitomi RNA) 211
- small interfering RNA (siRNA) 211
- Nicht übertragbare Erkrankungen *siehe auch* NCD
- Nickel 97, 325, 328
- Allergie 324
- Haptenisierung von MHC-Proteinen 329
- Inflammasomaktivierungen 97, 325, 329
- PAMP-Mimikry 329
- Niereninsuffizienz 78, 201, 232, 240–241, 359, 409
- Nikotin, Nikotinkonsum 20, 93, 188–189, 210, 217, 236, 242, 281, 289, 308, 349, 354, 369, 390, 408, 412, 428, 429
- Ablagerungen 419
- Auslösung Autoimmunreaktionen 236
- Cotinin-Messungen 189, 410, 465
- Normwert 410
- Dysbiosegefahren 308
- Entzugserscheinungen/Symptome 429, 432
- Nikotinabhängigkeit 391, 429, 433
- Fragebogen 431
- Nikotinsubstitution 410, 429, 432–434, 464
- E-Zigarette 434
- Medikamente 434
- Nitrat 67, 69, 191
- bakterieller Stoffwechsel 67, 69
- im Speichel 427
- Nitrat-Nitrit-NO-Reaktionsweg 428
- nitratreiche Ernährung
- Gefäßgesundheit 428
- Gemüse 427
- Saftgetränke 428
- nitratreduzierende Bakterien 421, 427, 428
- als Probiotika 428
- NK-Zellen *siehe auch* Natürliche Killerzellen
- NLRP3 (Cryopyrin, *siehe auch* Inflammasome) 82–83, 89, 100–101, 142, 167, 198–199, 200, 201, 209, 215, 227, 228–229, 235, 285, 286, 314, 329, 330, 331, 346–347, 365, 370–371, 381, 426
- NOD-ähnliche Rezeptoren (NLR, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 94, 127, 129, 143, 193, 235, 346–347
- NLR-Inflammasome 134, 138–139, 233, 344, 347, 372
- NOD2-Mutationen 178, 235

- Non-Communicable Diseases *siehe auch* NCD
- Nonamelogenine 33
- Normalgewicht 399
- Noroviren 86
- Nosokomiale Infekte 59, 300, 379
- Noxen 34, 44, 52, 62, 93, 99, 106, 107, 109, 113, 120, 124, 125, 131, 133, 138, 153, 185, 186, 188, 203, 209, 226, 235, 284, 343, 344, 383
- Auslösung Entzündungen **134–136**, 235, 335
 - mikrobielle Noxen 93, 109, 113, 124, 133
 - sterile Noxen 93, 109, 113, 124, 133, **344**
 - Auslösung Frühgeburten 355
 - Beseitigung/Neutralisierung 43, 113, 118, 125, **136**, 159, 208
 - Immunsystem 107, 110, 124, 133, 134, 159, 335, 343
 - endogene 93, **125**
 - beschädigte Epigenome 335
 - (C)DAMPs 125, 140, 369
 - Dysbiosen 93
 - immunologische 93, 125, 145, 243, 284, 335, **343**
 - Ischämien 124
 - Metaflammation 335
 - Neoantigene, *siehe auch* Neoantigene, endogene 53, 64, 82, 93, 127, 140, 152, 157, 218, 236, 245, 290, 335, 371, 377
 - oxidative/Radikalen 93, 197, 284, 335
 - exogene 93
 - Allergene 93
 - chemische 44, 52, 62, 96, 125, 197
 - Fremdzellen 93
 - infektiöse/mikrobielle, *siehe auch* Krankheitserreger 44, 93, 96, 124, 125, 140, 149, 206–207, 226, 284, 315, 317, 335
 - metabolische/nutritive 100, 129, 209, 224, **225**, 226, 229, 284, 345, 383
 - physikalische/mechanische/traumatische 44, 52, 62, 93, 96, 124, 153, 197, 383
 - psychische/negative Emotionen 93, 159, 188, 284, 335
 - Xenobiotika/Biomaterialien/Implantate 22, 34, 109, 124, 125, 131, 159, 284, **321**, 346, 349
 - permanente/nicht-beseitigbare 93, 159, **343**, 344, 369, 382
 - Biofilme 159, 212, 335
 - nutritive 100, 159
 - Zähnen 34, 43, 278, 287
- Nuklearfaktor kappaB (NF- κ B) **95**, 96, 97, 100, 115, 128, 134, 138–139, 142, 167, 168, 169, 190, 193, 194, **196**, 197, 198–199, 200, **201**, 210, 213, 215, **226**, 227, 242, **285**, 286, 290, 325, 328, 329, 343, 345, 346–347, 365, 370–371, 374, 377, 380, 384, 427, 428, 464
- Aktivierung durch Biomaterialien 197
 - Amalgambestandteile 325
 - Metallpartikel aus Implantaten 343
 - Aktivierung durch DAMPs 134, 346–347
 - AGE/RAGE-Interaktionen 96, 365
 - β -Amyloide 142
 - HMGB-1 197, 200
 - lipotoxische DAMPs 227, 370–371
 - Metaldébris 286, 343
 - ROS 96
 - Aktivierung durch ER-Stress 196, 198–199
 - Aktivierung durch IIS-Kaskade 197
 - Aktivierung durch Leukotrien-B4 197
 - Aktivierung durch Nutrienten/Metaboliten/Nährstoffüberangebot 226, 365
 - Aktivierung durch PAMPs/Erreger 128, 134, 226, 286, 380
 - Flagellin 138–139
 - Lipopeptide 138–139
 - LPS 115, 138, 139, 197, 374
 - PAMP-Mimikry 329
 - Peptidoglykane 138–139
 - virale Nukleinsäuren 197
 - Aktivierung durch oxidativer Stress 193, 196, 198–199, 347
 - Aktivierung durch Xenobiotika 347
 - Aktivierung durch Zytokine 134, 138–139, 142, 197
 - als proentzündlicher Transkriptionsfaktor 70, 95, 168
 - Aktivierung NLRP3-Gene 142
 - Aktivierung Zytokine/Zytokinbildungen 97, 115, 128, 134, **138–139**, **142**, 167, 197, **201**, 329, 347, 374, 378
 - Expression Kostimulatoren 128
 - Expression Zelladhäsionsmoleküle 128
 - Inflammation-Marker 197, 200, **285**, 290, 464
 - altersbedingte Aktivitätssteigerung 201, 215
 - onkogene Effekte/Blockade Apoptosen 95, 290, 328, 384
 - Unterdrückung
 - Adiponektin 227
 - Antioxidanzien 427
 - AMPK 194, 196
 - DNA-Methylierungen in TLR-Genen 242
 - *Faecalibacterium prausnitzii* 169
 - MicroRNA 209–210, 213
 - Omega-3-Fettsäuren 100
 - p53 190, 196
 - Parodontalbehandlungen 290
 - SCFA 100, 242
 - Sirtuine 190, 196, 197
 - Stickstoffoxid (NO) 428
 - submikrobizide ROS-Mengen 193
 - Zink 190, 328
- Nukleinsäuren
- eukaryotische
 - als CDAMPs 97, 129, 130, 347
 - mitochondriale 56, 58
 - oxidative Schädigungen 189, 197, 199, 328
 - RNA humaner Genome 211
 - nichtkodierende, *siehe auch* Nichtkodierende Ribonukleinsäuren
 - prokaryotische/mikrobielle 59, 62, 66, 68, 69, 384
 - als PAMPs 95, 127, 128, 138
 - in Biofilm-EM 305
 - in OMV 303–304
 - virale 73, 85, 110, 111, 119, 129, 197, 244–245
 - als PAMPs 95, 111, 128, 138
 - Phagen 74, 75, 76, 77
- Nukleoid 60–61
- Nukleosid-Diphosphat-Kinase (NDK) 82, 385
- Nukleosomen 202
- Nukleotide 66, 71, 83, 196, **202**, 211
- Nutrazeutika 12, 217, 428
- Nutrienten
- Bakterien 80, 81, 297, 298, **300**, 301
 - Spurenelemente 68, 69, 131, 165, 177, 300
 - Menschen 93, 173, 183, 185, 196, 226
 - Auslösung Entzündungen 227
 - Mikronutrienten/Vitamine/Spurenelemente 167, 237
 - Überangebot/Überschüsse 223, 229, 365
- O**
- O-Ketten, Oligosaccharideinheiten, *siehe auch* Lipopolysaccharide 63
- Obst 173, 192, 281, 330, 426–427, 428
- Occludin 237, **238**
- Odontoblasten **32**, 34–35, 36, 125
- Funktionen 43, 326
 - als Wächterzellen 43, 125
 - Fortsätze 34, 35, 36, 43
- Odontogenese 32
- Okklusalkaries 252, 254, 402
- kariesanfällige Fissuren 247, 258, 261
- Okklusionstyp 397
- Old-Friends-Hypothese **103**, 178, 410
- Omega-Fettsäuren 227, 426
- Omega3-Fettsäuren **100**, 138, 194, 195, 228–229, 232, 287, 317, 426, 427, 452, 459
 - Alpha-Linolensäure (ALA) 426
 - Docosahexaensäure (DHA) 138, 317, 426, 427
 - Eicosapentaensäure (EPA) 138, 317, 426, 427
 - Omega-6-Fettsäuren
 - Linolsäure 426
- OMV, *siehe auch* Outer Membrane Vesicles
- One-Stage Full-Mouth Disinfection (OSFMD) 451
- Operatoren, *siehe auch* Operons
- Operons, *siehe auch* Bakterien 71–72, 296
- lac-Operon (Laktose-Operon) 72
 - Struktur
 - Operatoren 72
 - Promotorgene 72
 - Strukturgene 72
- Oponine 132, 135, 341
- Komplementopsonine 132, 133, 135, 137
 - C1q 137
 - C3b 132, 135, 137, 148
 - C3d 109
 - C4b 132, 137
 - Antikörper
 - IgE 154
 - IgG 147, 148, 151, 261, 340–341
- Orale Präventivmedizin, Entwicklung 21
- Oralmedizin, integrative 24
- Oralprophylaxe 20, 22, 32, 390
- Erosionsprophylaxe *siehe auch* Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen 21, 51, **439–440**
 - Ernährungsprophylaxe 427, 462
 - Mundhygiene/häusliche Zahnpflege 416, 417, 462
 - Mineralisationsförderung/Speichelförderung/Fluoride 33, 48, 269, 423, 425, **427**, 436, 462
 - Kariesprophylaxe, *siehe auch* Karies 437–439
 - Ernährungsprophylaxe 21, 265–267, **427**, 436, 437, 438, 462
 - FMDE 447–450
 - Mundhygiene/Senkung PFRI 255, 274, 416, 417, 436, 437, 438, 439, 462
 - Präbiotika/Probiotika 171–172, 428, 438–439, 448
 - Remineralisierungen/Fluoride 21, 268–269, 315, 417, 418, **423–425**, 437–438, 439, 462
 - Speichelstimulation/Substitution 436–437, 439, 462
 - Paroprophyllaxe, *siehe auch* Parodontalerkrankungen 21, **440–445**
 - antientzündliche Speisepläne, CRBD/Probiotika 390, 426, **427–428**
 - bei Frauen mit Kinderwunsch 357
 - Biofilmanagement 335, **440**

- Eindämmung Fettleibigkeit/ Adipositas 427, 462
 - Gingivitisbehandlung/HIP 335, 445–447
 - Mundhygiene/häusliche Zahnpflege/Plauekontrolle 21, 220
 - Raucherentwöhnung/Rauchstopp 428–434, 462
 - Rezessionsprophylaxe 445
 - Selbstkontrolle Mundhygiene 26
 - Oropharynx 25, 380
 - Disseminierung/Reservoir für Parodontopathogene 361, 379, 450
 - Orthostase 400
 - Osseointegration 41, 345, 351
 - als Ergebnis einer FKR 41, 287
 - Zahnimplantate 349, 352
 - Osteoklasten 118, 195, 336, 340, 341, 349, 352, 376–377, 378
 - Osteoklastogenese 134, 157, 336, 341, 349
 - RANKL-RANK-OPG System 349, 352
 - Osteoporose 200, 201, 284, 359, 464
 - Osteoprotegerin (OPG, *siehe auch* RANKL) 336, 340–341, 349, 352, 368
 - OTUs (Operational Taxonomic Units) 173, 309
 - Outer Membrane Protein (Omp) 63
 - Outer Membrane Vesicles (OMV) 74, 303–304, 305
 - OMV-Trafficking 74, 80, 102, 298, 304
 - Resistenzgene 74, 303, 304
 - Oxidation 67
 - bakterieller Stoffwechsel 67–68, 70
 - oxidative Abtötungen
 - Mikroorganismen 83, 126
 - oxidative Zell/Gewebeschäden 156, 190, 197–202, 217, 347, 367, 371, 381, 381
 - LDL, *siehe auch* Oxidized Low-Density Lipoprotein 191, 200, 374
 - Lipide/Membranlipide 184, 188, 189, 197, 199, 231, 410, 426, 465
 - Nukleinsäuren/DNA 183, 184, 188, 189, 190, 196, 197, 215
 - Proteine 188, 189, 202, 382
 - Oxidative Shielding 192
 - Oxidativer Stress 77, 86, 93, 95, 96, 110, 125, 183, 184, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 198–199, 200, 201, 202, 203, 210, 215, 227, 229, 231, 235, 243, 284, 286, 288, 322, 324, 326, 328, 335, 343, 347, 348, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 372, 373, 374, 382, 426, 428, 429, 459, 464, 467
 - Parameter 410
 - Oxidized Low-Density Lipoproteins (oxLDL) 129, 142, 189, 191, 200, 201, 346–347, 370–371, 374
 - als DAMPs 96, 125, 129, 140, 142, 200, 344, 346–347, 365, 370–371, 374
 - Oxidoreduktasen, intrazelluläre 192
 - Oxytalan 38
- P**
- p53-Tumorsuppressorprotein, *siehe auch* unter Genome 185, 189–190, 196, 215, 326, 385
 - Wächter des Genoms 189
 - Palladium 324, 325, 328, 329
 - PAMP-Mimikry 329
 - PAMPs (Pathogen-Associated Molecular Patterns) 52, 53, 58, 59, 84, 94, 89–90, 93, 94–95, 96, 97, 111, 113, 118, 120, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 138–139, 140, 142, 143, 167, 193, 197, 206, 208, 226, 234, 241, 286, 287, 303, 308, 309, 334, 336, 340–341, 344, 347, 348, 352, 355, 380
 - Aktivierung des angeborenen Immunsystems 93, 94, 95, 96
 - bei OMV 303
 - im Einzelnen
 - bakterielle DNA 59
 - bakterielle Endotoxine (LPS) 84, 94, 95, 120, 128, 132, 134, 138–139, 167, 197, 208, 308, 340–341
 - bakterielle Fimbrieneiweiße (Fimbrillin) 95
 - bakterielle Flagelleneiweiße (Flagellin) 95, 127–128, 138
 - bakterielle Formylpeptide 59, 95, 129–130, 334
 - bakterielle Hitzeschockproteine (HSP) 95
 - bakterielle Lipoproteine/Lipopptide 128, 138
 - bakterielle mRNA (Vita-Pamps) 95
 - bakterielle Peptidoglykane 95, 128
 - bakterielle Proteasen 95
 - bakterielle Teichonsäuren 95, 128, 134
 - bakterielle Toxine 95
 - mikrobielle Quorum-Sensing-Moleküle (AI) 95
 - mikrobielle Nukleinsäuren 95, 127–128, 138
 - pilzliche β -Glukane 89, 90, 208–209
 - pilzliche Mannane 90
 - pilzliches Zymosan
 - virale Nukleinsäuren 95, 111, 127, 128, 138, 197
 - Interaktionen/Aktivierungen Komplementsystem 95, 131, 132, 135
 - Interaktionen/Aktivierungen Pattern Recognition Receptors/ Mustererkennungszepatoren (PRR) 59, 89–90, 94, 111, 113, 118, 128, 129, 134, 135, 138–139, 143, 167, 193, 336, 380
 - Autoimmunerkrankungen 241
 - Autophagien 111
 - Aktivierung Interferon Regulatory Factors (IRF) 128
 - Aktivierung Nuklearfaktor-kappaB 95, 138–139, 380
 - Inflammasomaktivierungen 128, 129, 134, 139, 167
 - M ϕ /M1-Aktivierungen 94, 208–209
 - Zytokin/Mediatorbildungen 89, 94, 111, 139
 - PAMP-Mimikry, *siehe auch* Metalle 329
 - synergistische Effekte mit DAMPs 96, 167, 344
 - Paneth-Zellen 86
 - Papain 149, 166
 - Papillenblutungstest/Index (PBI) 400, 414, 445, 446, 448, 454
 - Papillenblutungsblatt 392, 395, 414, 415
 - Papillon-Lefèvre-Syndrom 53, 237
 - Parafunktion 277, 280, 325
 - Anamnese 394, 396
 - Diagnostik 397
 - Paraoxanase 191
 - Parasiten 56, 93, 95, 124, 133, 140, 148, 150, 153, 154, 243
 - Arthropoden 56, 93
 - Milben 56
 - Zecken 56
 - Helminthen (parasitische Würmer) 56, 93, 103, 111, 125, 143, 148, 150, 153, 154
 - molekulare Zellparasiten 56, 82, 85–87, 110, 167, 185
 - Phagen, *siehe auch* Bakteriophagen 73–77
 - Prionen 56, 85, 93, 167
 - Viren *siehe auch* unter Viren, 85–87
 - Viroide 56, 85, 93, 167
 - Protozoen 56, 58, 93, 111, 297
 - Parodont, Zahnhalteapparat *siehe auch* Desmodont, Faserapparate, Gingiva und Zement 20, 27–29, 32, 43–44, 394, 399, 465, 467
 - Alveolarknochen 20, 27, 28, 29, 37, 40, 278
 - Desmodont 27
 - Faserapparat 35, 37–40
 - Gingiva 36–40
 - Faserapparat 37, 40, 338
 - Zement, Wurzelzement 27, 28, 29, 34, 35–36, 37, 38, 40, 44, 279, 339, 419, 441
 - azelluläres Fremdfaserzement 35, 40
 - Hyperzementosen 400
 - zelluläres Gemischtzement 35, 36
 - Parodontalbehandlung 315, 375, 394, 440
 - adjuvante Antibiosen
 - Actisite-Tetrazyklinfäden 451
 - Amoxicillin-Metronidazol/Winkelhoff-Cocktail 411, 451–452
 - adjuvante Antiseptika, *siehe auch* Chlorhexidin und Spüllösungen 422–423, 445, 451, 453, 455
 - adjuvante Probiolen 428, 453, 457–459
 - CCL22 216
 - Effekte
 - Attachmentgewinne 194
 - Autoimmunerkrankungen/ Rheumatoide Arthritis 291, 378, 467
 - Erregerdisseminierung 379, 450
 - Halitosebekämpfung 409
 - HbA1c-Titer 291, 364, 467
 - Inflammation 290–291, 450
 - Lipidstatus 290, 375, 467
 - oxative Last 190, 290, 467
 - Schrumpfung parodontaler Gewebe 23, 419, 420, 454
 - Unterdrückung PFRI 440, 453, 459
 - viraler Status 99, 290
 - Zytokinbildungen 290, 467
 - Ernährungsumstellung 375, 453, 462
 - Full Mouth Disinfection (FMD, auch OSFMD) 379, 422, 443, 447, 448, 451, 452, 453, 454, 455–457, 458, 459
 - Full Mouth Disinfection and Eubiosis (FMDE) 290, 361, 409, 422, 439, 445, 447–459, 461, 462
 - Keypoint 447
 - Reevaluation 459
 - Sicherung des Behandlungsergebnisses 460–462
 - Gewichtsabnahme/Eindämmung Fettleibigkeit 453, 462
 - mikrobielle Restbelastung 450, 451, 379
 - negative Therapiefolgen
 - ästhetische 23
 - iatrogene Attachmentverluste 278, 461
 - empfindliche Zähne 278, 461
 - erschwerte Mundhygiene 23
 - phonetische Beeinträchtigungen 23
 - Parodontalverband/Zahnfleischverband 455, 456, 457
 - Rezidive, Therapieresistenzen 341, 390, 429, 450, 452, 454, 467
 - Scaling and Root Planing (SRP)/ Débridement 21–22, 44, 194, 345, 378, 379, 390, 440, 441, 443, 444, 451, 452, 453, 454, 455–456, 461
 - Tabakentwöhnung/Raucherentwöhnung 375, 380, 428–434, 453, 462
 - Nachsorge/unterstützende Parodontaltherapie/Erhaltungsphase 394, 444, 450, 454, 459–462
 - interdisziplinäre Aspekte
 - Unterstützung durch Allgemeinmedizin 23, 465, 467

- verbesserte Therapiemöglichkeiten für Ärzte **467**
- Ziele **453**
- Parodontalerkrankungen, marginale Parodontitiden, *siehe auch* Gingivitis **22, 35, 46, 52, 53, 57, 95, 140, 156–157, 158, 234, 259, 261, 263, 271, 289, 295, 310–311, 314, 317, 323, 334–337, 340, 341, 342, 345, 391, 394, 396, 398, 399, 401, 412, 420, 421, 460, 462, 464**
- akut ulzerierende **334, 401**
- Ätiologie/Pathogenese/Risikofaktoren **334–337, 406–407**
- Adipositas/Fettleibigkeit/Übergewicht **20, 141, 171, 187, 223, 227, 232, 233, 407, 452**
- als Biofilminfekte **141, 151, 212, 310–311, 315–316, 317, 323, 344, 407**
- als polymikrobieller Infekt **79, 83, 156, 173, 303, 305, 310, 410**
- *Candida albicans* **90**
- Del-1 **195, 336**
- Diabetes mellitus **359, 362–369, 407, 412, 452**
- Dysbiosen, dysbiotische Biofilme **23, 47, 141, 178, 307, 309, 342, 368, 447**
- epigenetische Schäden/microRNA **210, 212, 407**
- genetische Faktoren/Polymorphismen/Allelvariationen **149, 235–237, 378, 407, 411**
- gestörte Zytokinhomeostase/Zytokinbildungen **64, 115, 134, 141, 153, 156–157, 187, 285, 326, 336, 347, 349, 357, 373, 378, 382**
- homeostatische Entzündungen **170, 408**
- hyperreaktive Immunzellen **21, 54, 180, 237**
- Immunseneszenzen **218, 219**
- infizierten Wurzelkanälen **318**
- insuffiziente/übersteigerte NETosen **53, 140, 189**
- Keystone-Pathogen *Prophyromonas gingivalis* **69, 78, 232, 310–311, 375, 377, 384–385**
- Komplementaktivierungen **133**
- Mangelernährung/ungesunde Speisepläne/Nahrung **401, 426**
- Metaflammation **230, 353**
- natürliche Entwicklung **220**
- PAMPs/DAMPs **95, 97, 130, 309, 344**
- Parodontopathogene/Leitkeime **72, 174, 310–311, 316, 375, 376, 379, 380, 384, 396, 411, 424, 450, 451, 452, 453, 467**
- Phagen **86, 99**
- Radikale (ROS), oxidativer Stress **188, 190, 218**
- psychosozialer Stress/Neuromediatoren **98, 123, 401, 407**
- Rauchen/Tabakkonsum **189, 190, 218, 380, 335, 336, 380, 391, 406–407, 415, 428, 429, 452, 456, 460, 462**
- Schutz durch Antikörper **147, 150**
- Schwangerschaft **355**
- systemische Erkrankungen/Allgemeinerkrankungen **21, 401, 406–407**
- Telomerattritionen **183**
- Viren **86, 99**
- Zellseneszenzen **186, 187, 209**
- Beschleunigung Inflammaging/Erhöhung konstituierender Entzündungslast **284, 343–344, 411**
- Diagnostik **397–399, 400, 401, 461**
- Adiponektin **228, 410**
- Bleeding On Probing (BOP, Bluten auf Sondieren) **311, 334, 406, 447, 462**
- Blutanalysen **409–411**
- CRP-Plasmatiter **288, 362, 375**
- Furkationsbefall **335, 398, 459**
- Medikamente/Arzneimittel **335, 401**
- MMP-Tests **411**
- Papillenblutung, Papillenblutungstest (PBI) **395, 400, 413, 414, 445–446, 448**
- Parodontalstatus **187, 393, 397, 398, 454, 459**
- Periodontal Pocket Bleeding Index (PPBI) **415**
- Periodontal Screening Index (PSI) **23, 358, 392, 397, 398, 401, 412, 413**
- Plaque Formation Rate Index (PFRI) **407**
- Spiderweb **392, 406–407**
- subgingivale Biofilme **55, 311, 417**
- Sulkusflüssigkeit **53–54, 101, 141, 230, 314, 349**
- Taschenmessungen **393, 397–398**
- Zahnbeweglichkeit (ZB), Zahnlockerungen **392, 393, 397, 399**
- Disseminierung/systemische Interferenzen **119, 218, 243, 315, 342, 359–362**
- Atemwegserkrankungen/COPD/Mukoviszidose **359, 379–380**
- Covid-19 **359, 380**
- Diabetes mellitus **187, 201, 342, 347, 359, 362–369**
- kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen **359, 369–375**
- Malignome **384–385**
- Morbus Alzheimer **359, 381–384**
- Mortalitätsraten **289, 359, 412**
- rheumatoide Arthritis **218, 359, 376–378**
- unerwünschte Schwangerschaftsverläufe **354–355, 356, 357, 358**
- verschluckten Parodontopathogene **12, 180, 239, 290, 360, 362, 453**
- Epidemiologie **23, 359**
- altersbedingt **58, 104–105, 182, 196, 197, 216, 217**
- familiär gehäufte **236**
- hyperpermeable Taschenepithelien **23, 239, 241, 288, 348, 348, 360**
- als orales Äquivalent für Leaky Gut **23, 64**
- Bakteriämie **315, 349, 359, 360, 361, 374, 383, 421**
- chronisch-persistierende Wunde **27, 311, 342, 359**
- intravasale LPS, Endotoxämien **207, 239, 240–241, 288, 360, 383**
- Zytokinämie **360, 362, 383**
- Klassifizierung **335, 337**
- Leitsymptom Taschenbildungen **335, 398**
- Attachmentverluste **27, 218, 220, 278, 289, 311, 334, 345, 397, 399, 406, 411, 461**
- Taschenepithelien (ulzerierende) **20, 23, 53, 79, 93, 224, 226, 239, 287, 288, 290, 295, 296, 308, 316, 334, 335, 336, 342, 348, 356, 359, 360, 375, 410, 456**
- natürliche Entwicklung **220**
- Prävention **440–445**
- antientzündliche Speisepläne, CRBD/Probiotika **390, 426, 427–428**
- bei Frauen mit Kinderwunsch **357**
- Biofilmanagement **335, 440**
- Eindämmung Fettleibigkeit/Adipositas **427, 462**
- Gingivitisbehandlung/HIP **335, 445–447**
- Raucherentwöhnung/Rauchstopp **428–434, 462**
- Therapie *siehe auch* Parodontalbehandlung
- Verläufe **334–337**
- aggressive **21, 140, 316**
- ausbleibende Mediatorenswitch **138**
- Chronifizierung/Verstetigung **53, 184, 209, 344–345, 347, 348**
- schubartige **359, 411**
- Parodontales Attachment, Attachmentniveau **29, 459**
- bindegewebiges **40**
- epitheliales **37, 38–39**
- Parodontolyse **220, 237**
- altersassoziierte **218**
- entzündliche/IL-17-vermittelte **76, 84, 147, 157, 165, 166, 182, 195, 218, 311, 401, 462**
- hypofunktionelle Gebissabschnitte **44**
- Parodontopathogene Bakterien/Leitkeime, *siehe auch* Parodontalerkrankungen **55, 65, 72, 76, 80, 81, 82–83, 86, 105, 119, 141, 157, 162, 163, 165, 168, 174, 175, 176, 178, 180, 185, 191, 209, 219, 220, 232, 239, 243, 245, 274, 290, 301, 303, 304, 310–311, 315, 316, 344, 355, 360, 361, 362, 371, 373, 374, 375, 376, 378, 379, 380, 384, 396, 411, 424, 450, 451, 452, 453, 467**
- akzessorische **301, 310–311**
- exogene **450**
- inflammophile Pathobionten **301, 308, 309, 310–311, 451, 452, 456**
- *Aggregatibacter* spp., *siehe auch Aggregatibacter actinomycetemcomitans* **54, 71, 72, 76, 79, 80, 83, 133, 162, 164, 165, 166, 168, 174, 178, 298, 301, 303, 304, 309, 311, 313, 316, 375**
- *Campylobacter* spp., *C. rectus* **355, 361**
- *Capnocytophaga* spp., *C. gingivalis*, *C. sputigena* **316**
- *Fusobacterium* spp., *F. nucleatum* **55, 163, 165, 166, 301, 311, 313, 316, 319, 361, 409**
- *Prevotella* spp., *P. intermedia* **55, 133, 309, 313, 316**
- *Tannerella* spp., *T. forsythia* **168, 309, 316, 409**
- *Treponema* spp., *T. dentocola* **55, 79, 133, 301, 309, 316, 362, 384, 409**
- Disseminierung/Verstreuung, *siehe auch* Parodontalerkrankungen **12, 359–362, 375, 379, 450**
- Keystone-Pathogene *siehe auch Porphyromonas gingivalis* **23, 42, 50, 54, 64, 65, 69, 71, 77, 78, 81, 82–83, 90, 95, 104–105, 119, 131, 133, 138, 163, 164, 165, 166, 168, 174, 175, 177, 185, 191, 209, 232, 240–241, 245, 290, 298, 301, 302, 303, 307, 309, 310–311, 313, 315, 316, 319, 339, 355, 361, 371, 373, 374, 375, 376–377, 378, 384, 385, 409, 452, 458**
- Parotisdrüsen, Parotispeichel, *siehe auch* Glandulae parotidaeae
- Pars pharyngica linguae **26**
- Pathobionten, pathobiontische Keime **100, 101, 106, 167, 170, 173, 177, 178, 213, 214, 226, 308, 309, 378, 452**
- inflammophile, *siehe auch* Parodontopathogene Bakterien **301, 308, 309, 310–311, 451, 452, 456**
- orale **48, 50, 163, 165, 174, 251, 290, 309, 361, 362, 448, 452**
- kariesassoziierte/azidogene/säuretolerante **251, 266, 308, 447**
- parodontitisassoziierte **50, 163, 175, 309, 310–311, 335, 361, 450, 452**
- Pathogen-Associated Molecular Patterns *siehe auch* PAMPs
- Pathogene, *siehe auch* Pathobionten **167**

- Keystone-Pathogene, *siehe auch Porphyromonas gingivalis* 64, 78, 167, **307–309**, 335, 440
- orale, *siehe auch* Mikroorganismen
- kariogene, Karieserreger 28, 51, 90, 93, 163, 164, 171, 247, 248, 251, 253, 257, 258, 260–261, 302, **308**, 311, 438, 439, 449
- parodontopathogene, *siehe auch* Parodontopathogene Bakterien und Keystone-Pathogene 55, 65, 72, 80, 81, 82–83, 86, 104–105, 119, 133, 141, 157, 162, 163, 165, 168, 174, 175, 176, 178, 185, 191, 209, 219, 220, 232, 243, 245, 274, 301, 302, 303, 304, 315, **316**, 344, 355, 360, 361, 379, 380, 396, 424, 450, 451, 467
- Pathovare 77
- Patientenaufklärung 411–412
- Patientenmotivation 413
- Pattern Recognition Hypothesis 95, 96
- Pattern Recognition Receptors (PRR) 90, 94, **128–130**
 - C-Type Lectin-Rezeptors (CLR) 90, **129**, 346–347
 - DC-SIGN 129, 143
 - Dectin-1 90, 129, 143, 208–209
 - Dectin-2 143
 - Cytosolic DNA-Sensors (CDS) **129**, 134
 - DAMP-Rezeptoren (RAGEs) 94, 96, 97, 129, **130**, 134, 135, 142, 200, 201, 233, 344, **346–347**, 384
- AGE-RAGE-Interaktionen 202, 347, 356, **366**, **367**, 368, 374, 382
- Endothelzellen, *siehe auch* Endothelien 130, 201, **366**, **367**, 374, 381
- Makrophagen/mononukleare Phagozyten/Mastzellen 97, 130, 134, **142**, 201, 135, 346–347, 384
- soluble RAGE (sRAGE) 131
- Formylpeptid-Rezeptoren (FPR) 59, **129–130**
- lösliche 94, **131**, 133, 377
- C1q 94, 131, 133, 148, 151, 377
- CRP, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine 94, 131, 132, 133
- MBL, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine 131, 132, 133
- Ficolin 131, 132, 133
- sRAGE 131
- NOD-ähnliche Rezeptoren (NLR, *siehe auch* Inflammasome) 94, 96, 127–128, **129**, 130, 134, 138, 143, 193, 235, 346–347
- RIG-ähnliche Rezeptoren (RLR) **129**, 130, 134, 193
- Scavenger-Rezeptoren (SR) **129**, 142, 370–371, 384
- Toll-ähnliche Rezeptoren (TLR) 59, 64., 94, 120, 122, **128–129**, 130, 134, 140, 143, 137, 150, 207, 242, 345, 346–347, 384
- Aktivierung durch DAMPs 59, 96, 97, 134, 142, 193, 200, 227, 228–229, 244–245, 346–347, 370–371
- Aktivierung durch dentale Legierungsbestandteile/Metalle 329, 346
- Aktivierung durch microRNA 208–210
- Aktivierung durch Nutrienten/Kalorienüberangebote 227, 228–229, 230, 233, 267
- Aktivierung durch PAMPs 59, 82–83, 90, 95, 100–101, 110, 115, 119, 134, 135, **138–139**, **143**, 193, 208–209, 241, 244–245, 290, 310–311, 374, 380, 384
- pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) 365–366
- Pay-later-Theorie, *siehe auch* Alterungstheorien 186, 284
- PEEK (Polyetheretherketone) 327
- Pellikel, Schmelzoberhäutchen, Pellikelproteine **43**, 48, 50, 162, 163, 164, 165, 175, 177, 247, 257, 258, 269, 272, 285, 312, 419, 422, 449
- Bakterienbesiedlung/Biofilmbildung 52, 64, 162, **163**, 177, 258, 259, 302, **312**, 313
- exponierte Pellikelkryptotope 162, 163, 165, 177, 311
- Lipide 51
- Resistenz 52
- Rezeptoren 162, 163, 261, 311, 312
- schützende Funktion **44**, **50–52**, 175, 281, 312
- Zuckergehalt 272, 274
- Plaquebildungsrate, PFRI 272
- Pentraxine 94, 131, 227
- Peptidoglykan (Murein) 61, 62, 63, 68, 129, 131, 164
- Peptidyl-Arginin-Deiminasen (PAD) 82, 191, 204–205, 376
- *Porphyromonas gingivalis* -PAD (PPAD) 241, 376–377, 378
- Perforine
- natürliche Killerzellen (NK-Zellen) 119, 185, 219
- zytotoxische T-Lymphozyten (CTL) 146–147, 152, 185
- Perfusion, Gewebepfusion 47, **372**
- Hypoperfusion 382
- Periimplantäres Gewebe 21, 22, **41–42**, 70, 99, 184, 201, 212, 239, 241, 261, 286, 290, 309, 315, 316, 319, 330, 331, 335, 336, 337, 338, 345, 349, 352, 359, 361, 362, 363, 364, 366, 368, 372, 374, 375, 384, 462
- entzündete *siehe auch* Periimplantäre Entzündungen
- Saumepithelien 41, 42, 125, 147
- hyperpermeable 41, 42, 322, 338, 346, 359
- Taschen/Taschenepithelien 23, 79, 147, 180, 226, 287, 295, 312, 316, 337, 360, 361, 379, 380, 382
- als orales Äquivalent für Leaky Gut 23, 64
- Problemkeime 316, 337, 349, 359, 452
- Zytokinbildungen 286, 331, 337, 346, 349
- Periimplantäre Entzündungen 20, 21, 22, 41, 42, 185, 233, 316, **337**, **345**, **346**, **349–353**, 411, 444, 452, 460, 466
- Disseminierung/systemische Interferenzen 359, 360–362
- Diabetes mellitus 366, 368, 369
- Endotoxinämien 239
- kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen 373
- Morbus Alzheimer 383
- rheumatoide Arthritis 377, 378
- Dokumentation 400–401
- Epidemiologie 337
- Inflammaging 22, 284, 286, 287, 288, 290
- Mukositis 337, 338, 401
- Periimplantitis 21, 23, 64, 155–156, 171, 180, 189, 239, 287, 289, 290, 335, 336, 338, 349, 411, 412, 451, 460, 462, 464, 467
- als Biofilminfekt 79, 156, 194, 218, 289, **309**, 310, 315, 317, 337, 410
- FKR, *siehe auch* Fremdkörperreaktionen 23, 41, 287, 324, 330, 337, 345, **346–352**, 359
- Immunseneszenzen 218
- Rauchen 189
- retrograde 349
- Risikofaktoren 337
- Zytokinbildungen 115
- Therapieoptionen 338
- Rezidivquoten 349
- Perio-Diamant 441
- Periodontal Pocket Bleeding Index (PPBI) 415
- Periodontal Screening Index (PSI) 23, 358, 392, 397, **398**, 401, 412, 413
- Periplasma, *siehe auch* Bakterien 62, 63, 303
- Peristaltik, *siehe auch* Gastrointestinaltrakt
- Perizyten 156, 382
- Perlit, *siehe auch* Abrasivstoffe 419, 444
- Peroxidasen, *siehe auch* antimikrobielle Proteine 131, 164–165
- Laktoperoxidase (LPO) 164–165, 418
- Myeloperoxidase (MPO) 53, 54126, 128, 131, **164–165**, 188
- Peroxidreduktoren 192
- Peroxiredoxin (PRx) 190, 192
- Peroxyinitrit 189, 191, 200, 303
- Persisterbakterien, Persisterzellen, *siehe auch* Biofilme 306
- Abtötung durch Antiseptika 306, 452
- Toleranzen gegenüber Antibiotika 306, 452
- Peyer-Plaques 99, 258, 260–261
- Pfortadersystem 239, 241, 338, 360
- PFRI, *siehe auch* Plaque Formation Rate Index
- pH-Wert
 - Bakterienwachstum/Überleben 69, 125
 - im GIT 101, 168, 361
 - oral 175, 176, 177, 308, 428
 - lytische Phagen 75
 - kariogene/erosive Angriffe 80, 247, 249, 258, **261–262**, **266**, 281, 308, 422,
 - Absenkung 247, 249, 261, 262, 265–267, 271, 274, 308, 427
 - Einfluss auf Fluoridprophylaxe 268, 425, 439
 - Einfluss auf Speichelpuffer 49, 50
 - kritischer pH-Werte 34, 43, 247, 262, 265, 266, 281, 436
 - orale pH-Telemetrie 10, 265, **266**, 267, 427
 - Wiederanstieg 48, 50, 262, 265, 266
 - Zahnsteinbildung 176
- Phagen, *siehe auch* Bakteriophagen
- Phagentypisierung 75
- Phagolysosomen, *siehe auch* Lysosomen 111, 126, 128, 147, 151, 152, 153, 193, 199, 347
- Phagosomen 82–83, 84, 110, 131, 191
- Autophagosomen, *siehe auch* Autophagien 81, **128**, 373
- Phagozyten 64, 80, 84, 107, 109, 118
- mononukleäre *siehe auch* Dendritische Zellen und Makrophagen
- polymorphkernige Neutrophile, *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten
- Stimulierung durch IFN- γ 107, 109, 111, 117, 119, 126–127, 130, 138–139, 140, 142, **151**, 153, 188, 219, 228–229, 340–341, 370–371, 376–377
- überlebende Bakterien/Pilze 81, 83, 84, 87, 152, 153, 191, 129, 310–311
- Phagozytosen 36, 58, 64, 80, 83, 89, 95, 101, 109, 111, 118, 124, **126**, **127–128**, 129, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 144, 147, 148, 149, 151, 156, 157, 219, 237, 330, 334, 340–341, 348, 351, 384
- durch Efferozyten, *siehe auch* Efferozytosen 136–137, 140, 152, 184

- frustrierte 118, 126, **307**, 330, 349, 350–351
- Phagozytoseresistenzen
- RTX-Leukotoxin, *siehe auch Aggregatibacter actinomycetem-comitans* 83, 304
- Biofilmbakterien 126, 297, 301, 305, 306, **307**, 315, 335, 380
- Opsonierung, *siehe auch* Opsoni-ne 131, 132, 147, 148, 151, 261
- Phosphatpuffer, *siehe auch* Spei-chelpuffer 49, 50
- Phosphoglycerol-Dihydroceramid (PG-DHC) 185, 378
- Phospholipase A2 192
- Phospholipase C (PLC) 238
- Phospholipidmembran, Zytoplas-mamembran, *siehe auch* Bakte-rien 62
- Phototaxis 65
- Phytochemikalien 192, 196, 427
- Phytoöstrogene 427
- PIAS-Proteine 116
- Piercings 278, 279, 445
- Pili, *siehe auch* Adhäsine
- Haftpili 61, 63, 65, 79, 298, 305, 306
- Konjugationspili/Sexpili 61, 65, **74**, 299
- Piliin 65
- Pilocarpin 46, 437
- Salagen Filmtabletten 437
- Pilze (Fungi) 26, 56, 57, 68, 69, **87–90**, 93, 95, 105, 143, 165, 166, 167, 168, 170, 173, 177, 243, 325, 327, 329, 339, 376, 396, 422, 423, 445, 452, 461
- als Bestandteil des Mikrobioms (indigene Mikroflora) 87, 168, **169**
- als Probiotika 105, 106
- als Krankheitserreger 56, 60, 87, 88–90, 93, 111, 124, 156, 170, 173
- *Candida albicans* 87, 89, 90, 165, 173, 253, 300, 337, 379, 452
- Kariogenität 69, 90, 253
- Mykosen 88, 90
- auf Zungenrücken 26, 90
- Einlagerung von Metallen 178
- aus Dentallegierungen 90, 325
- immunogene PAMPs 89, 90, 95, 128
- Glukan, Mannan, Zymosan 89, 90, 95, 129
- in Biofilmen 80, 90, 298, 306, 309,
- Kommunikation, interkingdom signaling 80, 298, 300
- Virulenzfaktoren 87
- extrazelluläre Membranvesikel 90
- Hyphenwachstum **87, 89**, 90, 111, 165
- Wachstumsformen, Fadenpilze, Sprosspilze 87, 89
- Hyphenwachstum 87, 89, 90, 111, 165
- Myzel 87
- Pseudomyzelien 87
- Zellwand 88, 90
- Glukan, *siehe auch* Glukane 88, 89, 90, 95
- Mannan 88, 90, 95
- Plaque, Plaque-Biofilme 43, 48, 49, 50, 177, 258, 261, 265, 266, 267, 269, 279, **294**, 312, 314, 334, 399, 407, 408, 413, 417, 419, 423, 446, 448
- bei ECC-Kindern 253, 438
- genotypische Diversität (OTUs) 173, 309
- hungernde 313
- Plaquebildung/Kumulierung 44, 141, **274**, 312, 314, 315, 334, 421, 461
- physiologische 141
- vermehrte, Heavy Plaque For-mers 141, 274, 313, 396, 399, 404
- Säureproduktion/Ansäuerung 165, 167, 268
- stimulierte 313
- subgingivale 316, 451
- adhärenzte 316
- nichtadhärenzte (Swimmers) 315, 316
- supragingivale 309
- Plaque Formation Rate Index (PFRI) 141, 262, 268, 271, **272**, **274**, 313, 315, 401, 404, 407, 413, 442, 453
- Bestimmung **407–408**, 412, 446, 453, 459
- Kariesrisiko 274, 313, 402, 404
- erhöhte Werte 390, 407, 416, 461
- entzündete Parodontien 141, 366, 401
- Hyperglykämien 363, 366
- Unterdrückung durch Parodon-talbehandlungen 440, 453, 459
- Verzehr von Zucker/Süßigkeiten 401, 427
- Parodontitisrisiko 406–407
- Plaqueflüssigkeit 48, 260, **261–262**, 268, 272, 418, 438
- Ansäuerung/Säuregehalt 48, 176, 261, 265, 266
- pH-Wert 50, 251, 261, 262, 274
- kritischer pH-Wert 34, 262
- Pufferwirkung 247, 261, 262, 404
- Sättigung, Sättigungsgrad 251, **259**, **262**, 268
- Plaquekontrolle, *siehe auch* Mund-hygiene 249, 314, 334, 337, 450
- mechanische 21, 317, 450, 453
- Plaquehemmung/Plaquehemmer 417, 418
- Soft-Chemopreparate 175, 409, 422–423, 453, 458, 459
- Plaques
- amyloide 381, 384
- arteriosklerotische 201, 362, 369, **370–371**
- Bakterien 374, 375
- Biofilm 290, 295, 373
- Rupturen 290, 370–371, 373, 374
- Peyer-Plaques 99, 258, 260–261
- Plasmastatus
- bei Parodontitiden
- apikale 342
- marginale 362
- hyperkoagulativ 285, **286**, 288, 362
- (pro-)inflammatorisch 214, 231, 285, 286, 381, 382
- als Leitsymptom des Inflamma-gings 285
- CRP-Wert 375, 409
- IL-6-Titer 409
- Plasmazellen, *siehe auch* Antikörper und B-Zellen 101, 107, 108–109, 115, 116, 119, **121**, **144**, 145, 146–147, **148**, 152, 155, 159, 261
- im Viszeralfett 228–229
- in arteriosklerotische Plaques 370–371
- etablierter parodontaler Läsion 334
- in periapikaler Läsion 340–341
- in Speicheldrüsen 123, 150, 163, 260–261
- rheumatoide Arthritis 376–377
- Plasmazytoide dendritische Zellen *siehe auch* Dendritische Zellen 97, **119**, 126, 130, 244–245
- Plasmide, *siehe auch* Bakterien 56, **60–62**, 70, 72, 73, 74, 77, 79, 179, 299, 303, 304
- bakteriozinkodierende 60–61
- konjugative 74
- Resistenzplasmide 60
- Virulenzplasmide 62
- Plasminogenaktivator-Inhibitor-1 (PAI-1, *siehe auch* Akute-Phase-Proteine, Endothelzellen und Fettgewebe) 54, 227, **230**, 232, 345, 360, 362, 367
- Platelet Activating Factors (PAF, *siehe auch* Lipidmediatoren) 54, 118, 120, 135, 136–137, 138–139, 154, 340–341
- Platin 329
- Plazenta 171, 357, 360
- Gängigkeit für Jod 445
- Infektion 354, 355–356
- Mikrobiom 168, 170, 354, **355**, 356
- Plicae linguae 26
- PMN *siehe auch* Polymorphkernige neutrophile Granulozyten
- Pockenviren 85
- Polierpaste 444, 461
- Cleanic 444
- Polierstreifen 444
- Politur Zahnoberflächen 441, 444, 446, 461
- Hochglanzpolitur Restaurations-materialien 327
- Polyamid-12 327
- Polyarthritis 376
- Polycistronische mRNA-Transkripte 72
- lac-Operon 72
- Polymethylmethacrylat (PMMA) 327
- Polymicrobial-Synergy-and-Dys-biosis-Modell (PSD-Modell) 307, **310–311**, 450
- Polymorphkernige neutrophile Granulozyten (PMN) 37, 38–39, 52, 53, 59, 80, 81, 83, 84, 89, 96, 97, 100–101, 107, 111, 117, **118**, 119, 122, 123, 124, 125, **126**, **127**, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 136–137, 138, 139, 140, 141, 148, 149, 153, 155, 156–157, 162, 179, 185, 188, 189, 193, 195, 199, 205, 217, 219, 225, 228–229, 230, 235, 236, 237, 243, 244–245, 259, 261, 286, 308, 310–311, 315, 316, 330, 334, 336, 341, 343, 344, 346–347, 348, 349, 350–351, 357, 361, 368, 370–371, 376–377, 411, 428, 429
- Abtötung Mikroben, mikrobizide Aktivität 36, 107, 111, 119, 126, 127, 137, 156, 188, 193, 217, 243, 361
- apoptotische 53, 80, 124, 126, 130, 136–137, 138, 140, 185, 199, 230, 344, 348, 370–371
- C5a-Rezeptoren 311
- Degranulationen 36, 59, 126
- destruktive Produkte/Radikale/ Schädigung umliegende Gewebe 52, 53, 59, 84, 118, 126, 132, 140, 156–157, 189, 195, 199, 336, 340–341, 350–351, 376–377, 411, 428, 429
- Diapedesen/Chemotaxis/Influx/ Migration/Rekrutierung 39, 53, 59, 82, 83, 89, 96, 100–101, 118, 122, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 153, 155, 156–157, 188, 195, 217, 219, 229, 235, 237, 330, 334, 336, 340, 346–347, 350–351, 357, 368, 370–371, 428
- Fc-Rezeptoren (FcR) 148, 149, 237, 340–341, 376–377
- Granula 36, 118, 126, 131, 136–137, 165
- in parodontalen Taschen 316
- in Sulkusflüssigkeit 53, 165, 259, 334
- mikrobizide Mechanismen 111, 118, 126, 131, 140, 193
- Ektosomen 118, 126
- Granulainhaltsstoffe 126
- oxidative/sauerstoffabhängige 126, 188, 193
- nekroptotische 130, 348
- nekrotische, sekundäre Nekrosen 53, 80, 84, 126, 127, 130, 140, 199, 236, 348, 370–371
- NETotische, NETosen 36, 53, 127, 128, 140, 189, 219, 244–245, 348, 370–371, 376–377

- NETs, *siehe auch* Extracellular Traps (ETs) 118, 127, 128, 193, 205, 243, 286, 376–377
- phagozytierende, Phagozytosen 36, 83, 101, 118, 125, 127, 128, 132, 136–137, 148, 156, 237, 261, 315, 316, 340–341, 348
- *Porphyromonas gingivalis* 81, 83, 185
- pyroptotische 130
- RAGE-Exprimierungen 130
- *Staphylococcus aureus* 361
- Zytokin/Chemokinbildungen 134, 139, 156–157, 195, 316, 334, 349, 428
- Polymyositis 200
- Polynephropathie, diabetische 365
- Polyneuropathie, diabetische 365
- Polyol-Stoffwechselweg 367
- Polyphenole 192, 427
 - Flavonoide 192, 196
 - Resveratrol 196, 427
- Polyvinyle 327
- Polyvinylpyrrolidon (PVP) 445
 - Povidon-Jod-Lösung 306, 396, 445, 451, 452, 456, 457, 461
- Porine 63, 67
- Porphyromonas gingivalis*, *siehe auch* unter Stäbchenbakterien 23, 42, 50, 54, 64, 65, 69, 71, 77, 78, 81, 82–83, 90, 95, 104–105, 119, 131, 133, 138, 163, 164, 165, 166, 168, 174, 175, 177, 185, 191, 209, 232, 240–241, 245, 290, 298, 301, 302, 303, 307, 309, 310–311, 313, 315, 316, 319, 339, 355, 361, 371, 373, 374, 375, 376–377, 378, 384, 385, 409, 452, 458
- Abtötung durch *L. reuteri* -Bakteriozine 177, 458
- als Keystone-Pathogen 133, 174, 301, 307, 309, 310–311
- Auslösung Dysbiosen 310–311
- asaccharolytischen Stoffwechsel 42, 175, 311, 409
- Atheropathogenität 82, 185, 245, 371, 373, 374, 375
- blutnahe Kolonisierung/Überlebensnischen 42, 175, 440
- Disseminierung in den Körper 119, 319, 361
- Einfluss auf Blutzuckerspiegel/Insulinresistenzen 319, 361
- Eisenversorgung 54, 64, 69, 175
- Halitose
- Volatile Sulphur Compounds (VSC) 385
- in infizierten Wurzelkanälen 339
- Karzinogenität 82, 384–385
- Koaggregationen 313
- Kofaktor bei Autoimmunerkrankungen 241, 245
- Rheumatoide Arthritis 376–378
- metabolische Kooperationen/Interaktionen mit Bakterien 83, 298, 301, 302, 310–311, 316
- Auslösung Dysbiosen 298
- roter Komplex 316
- Parodontopathogenität 310–311, 316
- Schädigung Ungeborene 290, 355
- Schädigungen im ZNS 384
- Verschlucken, Dysbiotikum 241, 361
- Virulenzfaktoren
 - Chaperone 71
 - Interaktionen mit Komplementrezeptoren 82–83, 310–311
 - Lipopolysaccharid 64, 82–83, 95, 138, 185, 209, 374
 - metabolische Kooperationen, polymikrobielle Synergien 301, 310–311
 - Nukleosid-Diphosphat-Kinase (NDK) 82, 385
 - Peptidyl-Arginin-Deiminase, (PPAD) 191, 376–377, 378
 - Proteinase, Gingipaine 54, 131, 165, 166, 303, 361, 374
 - Sphingolipide 378
 - Überleben in Körperzellen/Phagozyten 65, 81, 82–83, 185, 191, 319, 374, 385,
 - Umgehung/Unterdrückung Immunabwehr 64, 82–83, 133, 311, 315, 316, 373
- Porphyromonas gingivalis* -Peptidyl-Arginin-Deiminase (PPAD) *siehe auch* Peptidyl-Arginin-Deiminasen und *Porphyromonas gingivalis*
- Povidon-Jod-Lösung *siehe auch* Polyvinylpyrrolidon 445, 451
- PPBI, *siehe auch* Periodontal Pocket Bleeding Index
- Präbiotika (Immunsaccharide) 60, 104–105, 106, 169, 171, 179, 180, 217, 238, 257, 289, 311, 313, 315, 417, 419, 428
- FOS 106, 419
- Gingivitisprophylaxe 249
- GOS 106, 419
- HMO 171, 257, 419
- Inulin 106, 419
- Kariesprophylaxe 249
- Muttermilch 171, 257, 311
- Senkung der Zonulinexpression 238
- Prädiabetes 199, 228, 363, 369
- Präeklampsie 354
- Prävention
 - Begrifflichkeit 20
 - primäre 28, 390, 440
 - sekundäre 28, 390, 440
 - tertiäre 390
 - orale
 - Entwicklung 20–24
 - gegen Parodontolysen *siehe auch* Parodontalerkrankungen 440–445
 - Kariesprävention *siehe auch* Karies 437–439
- Primäre Immunantwort *siehe auch* Antikörper 84, 115, 116, 150
- Primärkaries, primäre Kariesprozesse 249, 250, 254, 394
- Primär-Primärprophylaxe 358, 390, 426, 438
- Primärdentin 34
- Primärspeichel 31, 45
- Prionen Prionen, *siehe auch* Krankheitserreger 56, 85, 93, 167
- Probiotika 24, 28, 77, 103, 105–106, 125, 158, 169, 172, 177, 179, 180, 193, 213, 217, 241, 249, 257, 269, 272, 289, 313, 314, 315, 338, 345, 358, 379, 380, 390, 410, 416, 417, 419, 422, 428, 438, 439, 440, 446–459, 461, 465, 467
- FMDE
- Karies 249, 448–450
- Parodontalerkrankungen 457–458
- *Lactobacillus reuteri* 103, 177, 358, 380, 419, 438, 457, 458
- BiGaia-Tropfen 177, 338, 358, 438, 448, 450, 459, 461
- Lutschtabletten/Periobalance 177, 338, 358, 459
- Nitratreduzierende Bakterien 428
- periimplantäre Mukositis 338
- Senkung der Zonulinexpression 106, 238
- *Streptococcus dentisani* 262, 458
- Professionelle Zahnreinigungen (PZR) 21, 173, 274, 314, 327, 358, 401, 407, 419, 440, 441, 444, 461, 462
- ausnehmbarer Zahnersatz 327, 461
- Progesteron 355
- Proinsulin
- Normwert 365
- Prokaryoten 56–57, 64, 67, 69, 87, 130, 303, 318
- Klassifikation 77
- Prolin-reiche Proteine (PRP) 48, 50, 51, 162, 163, 165
- Prolin-reiche Glykoproteine (PRG) 163, 312, 313
- Promotorgene, Promotoren, *siehe auch* Genexpression 72, 208–209, 210
- bakterielle, *siehe auch* Operons 72
- beim Menschen
- COX-2-Promotorgene 210
- IFN- γ -Promotorgene 210
- TNF- α -Promotorgene 210
- Prophagen *siehe auch* Bakteriophagen 75, 76, 77
- Prophylaxe
 - oral, *siehe auch* Oralprophylaxe
 - kardiovaskuläre 375
 - Pflege des Mikrobioms 289, 390
 - oral 459
- Propionat (Propionsäure), *siehe auch* SCFA 168, 177, 242, 247, 262, 265, 300, 301
- Prostaglandine PGE, *siehe auch* Lipidmediatoren 54, 113, 118, 120, 133, 135, 136, 138–139, 154, 157, 185, 193, 201, 210, 285, 286, 289, 345, 348, 355, 356, 357, 362, 383
- Proteasen, Proteinase 33, 51, 52, 54, 55, 59, 95, 126, 135, 149, 157, 162, 164, 177, 202, 247, 248, 259, 280, 285, 303, 311, 330, 340–341, 347, 351, 356, 357, 370–371, 378
- Abbau körpereigene Proteine
- Antimikrobielle Peptide/Proteine (AMP) 54, 55, 84, 259
- Antikörper 54, 55, 84, 149, 163, 166
- Immunrezeptoren 84
- Komplementproteine 54, 55, 84, 132
- Speichelmuzine 51, 177
- als ET-Bestandteile 205
- als PAMPs 95
- Cysteinproteasen, *siehe auch* Cysteinproteasen
- Caspasen 166, 184
- Cathepsin B/K 248
- Gingipain, *siehe auch* *Porphyromonas gingivalis* 166, 303, 311, 374, 384
- Papain 166
- Gewebedestruktion/Kollagenabbau 52, 53, 54, 55, 84, 130, 135, 139, 140, 151, 156–157, 166, 185, 189, 201, 237, 241, 243, 285, 330, 341, 351, 378
- Dentinabbau 166, 248, 280, 440
- MMP, *siehe auch* Matrix-Metalloproteinasen 44, 54, 69, 118, 120, 135, 136, 138–139, 147, 156–157, 165, 166, 187, 189, 193, 195, 199, 257, 280, 285, 328, 336, 339, 342, 345, 348, 350–351, 355, 356, 357, 368, 370–371, 374, 376–377, 378, 382, 411
- Gelatinase 110, 126, 147, 166, 189, 248
- Stromelysine 166, 285
- Serinproteasen
- Cathepsin G 110, 377
- Chymase 120, 135
- Elastase 53, 54, 59, 110, 126, 128, 147, 156–157, 199, 377
- Granzym-Proteasen, *siehe auch* Granzyme 119, 147, 152, 158, 185
- Trypsin 120, 125, 135, 237
- SH2-haltige Proteasen (SHP) 116
- Proteaseinhibitoren/Proteinaseinhibitoren/Proteasemhemmer 54, 55, 166, 199, 411
- Cystatine 166
- TIMPs 44, 136–137, 166, 340–341, 368, 374, 411
- Proteaseresistenzen
- Dentin 248
- sIgA 149, 260–261
- Speichelagglutinin 163

- Speichelmuzine 51, 163
 - Proteinfaltung 71, 192, 202, 227
 - Faltungshelfer, *siehe auch* Chaperone 71, 182, 194
 - Proteinkinase-C 238, 367
 - Proteobakterien 57, 58
 - Proteom 71, 202, 384
 - mitochondrial 57
 - Proteomik 54
 - Proteostase 186, 202
 - Prothesenostomyitis 79, 90
 - als polymikrobieller Biofilminfekt 79, 90, 305
 - *Candida albicans* 90, 272
 - Polymethylmetacrylate (PMAA) 327
 - Prothetik, prothetische Versorgung
 - Anamnese 394
 - Legierungen 329
 - metallfrei 327
 - Pseudodesquamation 175
 - Pseudohalose 408
 - Pseudomonas aeruginosa* 80, 296, 305, 312, 379, 380
 - in arteriosklerotischen Plaques 375
 - in periimplantären Taschen 337, 379
 - Interkingdom signaling 80
 - Pseudomyzel, *siehe auch Candida albicans* 87
 - PSI, *siehe auch* Periodontal Screening Index
 - PUFA (Polyunsaturated Fatty Acids, *siehe auch* Fettsäuren) 184, 189, 232, 286, 287, 289
 - Puffersysteme, orale, *siehe auch* Speichelpuffer
 - Pulpa, Zahnpulpa 17, 32, 34, 35, 36, 43, 248, 256, 261, 278, 279, 317, 323, 325, 326, 340, 341
 - entzündete, Pulpitiden 36, 46, 97, 210, 279, 317, 323
 - Vitalerhaltung 36, 317, 138, 287, 317, 426
 - Funktionen 43
 - infizierte 317, 329, 339–342, 397
 - Anachorese 317
 - nekrotische 318, 323, 397
 - Schmerzempfindung 43
 - Zellpopulationen
 - altersbedingte Abnahme 43
 - Fibroblasten 36
 - Immunzellen 36
 - Mesenchymzellen 36
 - Odontoblasten, *siehe auch* Dentin und Odontoblasten 36, 43, 125, 326
 - Pulpa-Dentin-Organ 35, 309
 - Pulswellengeschwindigkeit 372
 - Punktmutationen 73, 197
 - Punktdeletion 73
 - Punktinsertion 73
 - Purine
 - Adenosintriphosphat, *siehe auch* ATP 185, 385
 - als Wachstumsfaktoren, *siehe auch* Bakterien 69
 - Stoffwechselerkrankung, *siehe auch* Gicht 200
 - in Nukleinsäuren 68
 - Synthesen 68
 - Putrescine 301
 - PVP-Jodlösung *siehe auch* Polyvinylpyrrolidon 445, 457
 - Pyrimidine 68
 - als Wachstumsfaktoren, *siehe auch* Bakterien 69
 - in Nukleinsäuren 68
 - Synthesen 68
 - Pyroptosen 97, 111, 127–128, 129, 130, 184, 290, 344
 - Auslösung durch Inflammationsaktivierungen 128, 129, 185, 385
 - Unterdrückung durch Pathogene
 - *Porphyromonas gingivalis* 65, 82–83
 - Pyrosequencing 173, 309
- ## Q
- Quadranten 27, 175, 414
 - Quecksilber 178, 324, 325, 328
 - Einlagerung durch Pilze 325
 - Quecksilberbelastung 324–325
 - Quorum-Sensing, Quorum-Sensing-Signale 52, 72, 79, 297, 298–300, 302, 305, 316,
 - Extrazelluläre Matrix 79, 302, 305
 - Quorum-Sensing-Moleküle, *siehe auch* Autoinducers 79, 95, 167, 299, 300, 302, 303, 305, 306
 - QSI-Substanzen, Quorum-Sensing-Inhibitoren 179, 300
- ## R
- Radikale, freie, Radikalbildungen 43, 53, 97, 120, 125, 130, 134, 139, 140, 142, 147, 149, 152, 157, 182, 183, 188–194, 198, 199, 201, 218, 237, 287, 290, 307, 311, 384, 410, 428, 429
 - Gewebeschädigungen/Destruktionen 147, 149, 152, 157, 342
 - immunogene/entzündungsförderliche Effekte 132, 139, 140, 287, 410
 - Implantate 330
 - Förderung/Leitsymptom Zellseneszenzen 183, 185
 - ROS, *siehe auch* Reactive Oxygen Species 22, 53, 57, 131, 188–190
 - RNS, *siehe auch* Reactive Nitrogen Species 97, 131, 190–191
 - RSS, Reactive Sulphur Species 188
 - Radikalfänger 191, 192
 - Radix linguae 26
 - RAGEs (Receptors for Advanced Glycation Endproducts, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 94, 96, 97, 129, 130, 134, 135, 142, 200, 201, 233, 344, 346–347, 384
 - sRAGE (soluble RAGE) 131
 - Rapamycin, *siehe auch* Antibiotika 198–199
 - mTOR 143, 196, 198–199, 215, 228–229, 343, 363
 - Rauchen/Tabakkonsum 188–189, 192, 289, 379, 390, 391, 401, 409, 428, 436, 454, 461
 - Status 429, 462
 - Pack Years (PY) 391, 429, 454
 - als Antreiber des Inflammings 287
 - als immundefizienter Zustand 401
 - als Quelle für Schwermetallbelastungen 328
 - als Risikofaktor für Arteriosklerosen/Herzinfarkte 369, 371, 391
 - als Risikofaktor für Dysbiosen 238, 308, 429
 - als Risikofaktor für Frühgeburten 354
 - als Risikofaktor für Rheumatoide Arthritis 378
 - ROS-vermittelte NETosen 377
 - COPD 380
 - Halitose 408
 - Parodontitis 189, 190, 218, 380, 335, 336, 380, 391, 406–407, 415, 428, 429, 452, 456, 460, 462
 - Periimplantitis 337, 349
 - Mundtrockenheit 47, 254, 404, 408, 437
 - Zungenbelägen 396
 - Rauchstoppbegleitungen/Tabakentwöhnung, *siehe auch* Parodontalbehandlung 21, 23, 188, 190, 375, 380, 410, 428–434, 453, 462, 465
 - Medikamente 434, 464
 - Nikotinabhängigkeit 391, 429, 433
 - Entzugserscheinungen 429
 - Fragebogen 431
 - Nikotinsubstitution 410, 429, 432–434, 464
 - bei Schwangeren 433
 - Erfolgsquote 434
 - E-Zigarette 434
 - Nikotin-Depotpflaster 433
 - Nikotin-Inhalator 433
 - Nikotin-Kaudepots 433
 - Nikotin-Nasenspray 433–434
 - Nikotin-Sublingualtabletten 433
 - Nikotinkarenz
 - Cotininmessung 410
 - Raucheranamnese 335, 337, 391, 407, 429
 - Dokumentation 391
 - Fragebogen 430
 - Stadien 432
 - Vitaminbedarf 429
 - RDA (Radioactive/Relative Dentin Abrasion) 419, 444
 - Reactive Nitrogen Species (RNS, *siehe auch* Radikale) 97, 142, 189, 190–191
 - Abtötung phagozytierte Mikroorganismen 126, 127, 131, 138–139, 151
 - altersbedingte Zunahme 197, 199–200
 - Förderung/Leitsymptom Zellseneszenzen 185
 - Gewebeschädigungen/Destruktionen 131, 139
 - immunogene/entzündungsförderliche Effekte 140
 - als SASP-Mediatoren 285
 - Induktion intrinsische Apoptosen 185
 - Peroxynitrit 189, 191, 200, 373
 - No, oh No!-Zyklus 191, 200, 373
 - Schädigung DNA 200
 - Schädigung Lipide 200
 - Schädigung Proteine 200
 - Stickstoffmonoxid, *siehe auch* EDRF 142, 189, 190–191, 200
 - antiatherogene Wirkung 191, 226, 365, 367, 370–371, 373
 - antientzündliche Wirkung 428
 - antimikrobielle Wirkung 120, 126, 127, 131, 138–139, 151, 191, 219
 - Diabetes mellitus 428
 - nitratreiche ernährung 428
 - vaskuläre Homöostase, Endothelfunktionen 190, 191, 232, 372, 373, 428
 - Induktion intrinsische Apoptosen 185
 - Reactive Oxygen Species (ROS, *siehe auch* Oxidativer Stress und Radikale) 22, 53, 57, 93, 96, 131, 142, 183, 186, 188–190, 191, 192, 193, 197, 199, 336, 347, 351, 366, 373, 383
 - Abtötung phagozytierte/extrazelluläre Mikroorganismen, Mikrobizidie 53, 110, 111, 118, 120, 126, 127, 131, 136, 138–139, 151, 156, 164, 188
 - Verhinderung durch Biofilm 307
 - Verhinderung durch Pathogene 82, 84
 - Effekte auf Phagen 75, 77
 - Einzelne
 - Hydroxylradikal 189, 190, 191, 192, 325, 328
 - Hypochlorit 131, 165, 189, 306
 - Primärradikal (Superoxid) 188, 190, 191, 200, 367, 372
 - Entstehung 190
 - Adipozytokine 227, 228–229
 - AGE-RAGE-Interaktionen 347, 366, 367, 368
 - Autoantikörper 377
 - eATP 97
 - exogene Stressoren 188
 - Fenton-Reaktion 190, 192
 - Herpesviren 339, 340–341

- Hyperglykämien 191, 363, 368
- intrazelluläre Enzymsysteme 188, 190, 367
- Phagozyten (M1-Makrophagen/Neutrophile) 138–139, 142, 350–351, 376–377, 383
- Metalle/Amalgambestandteile/Eisen 325, 328, 329
- mutierte mtDNA 198, 367
- Polyol-Stoffwechselweg 367
- Rauchen/Tabakkonsum 429
- RIRR 58, 184, 190, 198, 367
- Zellatmung 183, 188, 367
- Förderung/Leitsymptom Zellseneszenzen 185
- Gewebeschädigungen/Destruktionen 126, 132, 139, 156, 199, 336, 340–341, 351
- Aktivierung Prokollagenasen 411
- frustrierte Phagozytosen, *siehe auch* Phagozytosen 118, 307
- Hormese 192–193
- hormetische ROS-Mengen, *siehe auch* Mitochondrien 192, 428
- mitochondriale, Mitohormesis 163
- immunogene/entzündungsförderliche Effekte 93, 125, 126, 193, 348
- Aktivierung Inflammasome 96, 201, 346–347
- Aktivierung NF-kappaB 193, 201, 346–347
- als DAMPs 96, 286, 347, 348
- als SASP-Mediatoren 285
- diabetische Mikroangiopathien/Spätkomplikationen 367, 368
- Diapedesen 370–371
- endotheliale Dysfunktion 373
- Epitope Spreading 245
- Implantate 350–351
- Induktion (N)ETosen 53, 128, 139, 199, 205, 376–377
- Induktion Autophagien 128
- Induktion intrinsische Apoptosen 57, 137, 185
- Kompensation 194
- antientzündliche/antiinfektiöse Behandlungen 194
- Antioxidative Mechanismen, *siehe auch* Antioxidanzien 191–192
- Autophagien/Efferozytosen 194
- CRBD 194
- Kortisol 194
- probiotische *Lactobacillus* spp. 193
- Zink 328
- Korrosionsförderung 330
- oxidative Schädigungen
- Nukleinsäuren/DNA 75, 96, 189, 190, 197, 199, 367, 410
- LDL 189, 370–371
- Membranlipide/Peroxidation 188, 189, 190, 197, 198, 199, 410
- Proteine, Lipoproteine 96, 188, 189, 190, 197, 199
- stetige Kumulationen 22
- altersassoziiert 183, 192, 197, 198
- Parodontitiden 218
- Recaldent-Mineraltechnologie 438, 462
- Recall/Recallpatienten/Recall-Untersuchungen 248, 256, 271, 394, 401, 404, 408, 412, 413, 441, 444, 447, 450, 459, 460–462,
- Receptor Activator of Nuclear Factor-kB Ligand (RANKL, *siehe auch* TNF-Superfamilie) 117, 147, 156–157, 195, 199, 287, 334, 336, 340–341, 345, 348, 349, 352, 368, 376–377, 378, 384
- Interaktionen mit OPG 349, 352
- RANKL-OPG-Quotient 336
- Interaktionen mit RANK 349, 352
- Makrophagenverschmelzungen 349, 351
- Receptor Editing, *siehe auch* B-Zellen 112
- Redentistry 23, 248
- Redox-Reaktionen 67
- Redoxpotenzial 67, 176, 192, 311, 339, 409
- Reduktion 67
- Zellatmung 190
- Reevaluation 453, 459–460
- Refluxkrankheit 281, 282, 405
- Refraktäre Parodontitis, refractory periodontitis 429, 452
- Reg III, *siehe auch* Antimikrobielle Peptide 100–101, 111, 131
- Regulation, posttranslationale, *siehe auch* Bakterien 71
- Regulatorproteine
- Permeabilität GIT-Epithelien, *siehe auch* Zonulin 125, 237
- Komplementregulation 133, 351
- nukleare 70, 72, 202
- NF-kB, *siehe auch* Nuklearfaktor kappaB
- Reizblutung 406, 414, 447, 460
- PBI, *siehe unter* Papillenblutungs-test
- Reizdentin (Tertiärdentin) 34, 43, 125, 309, 326
- Rekolonisierung
- parodontalen Taschen 341, 361, 379, 450–451
- speichelvermittelt 451
- Zahnoberflächen
- Mutans Streptokokken 447
- Unterdrückung 447–450
- Zungenbeläge 274
- kohlenhydratbedingte 449
- Rekombination, genetische
- *siehe auch* Bakterien 73, 302, 309
- Genloci Antikörper/BZR/TZR 114–115, 152
- Remineralisierung Zahnhartsubstanzen/kariöser/erosiver Läsionen 43, 47, 251, 262, 281, 390, 436, 461
- Remineralisationsförderung 28, 436, 437–438, 462
- biomimetische/matrixbildende Präparate 272, 418, 425
- Curalox-Technologie 251, 272, 438, 461, 462
- Hydroxylapatithaltige Präparate/Zahnpasten 269, 418, 437, 438, 462
- Fluoride 48, 249, 259, 260, 268, 269, 272, 418, 425, 437, 439, 462
- Milch 437
- Nanopartikel 322, 418
- Recaldent-Mineraltechnologie/Casein-Phosphopeptide 418, 438, 462
- Phosphatpuffer 50
- speichelvermittelt 21, 48, 51, 52, 249, 255, 259, 272, 280, 281
- Speichersatzmittel 437
- Spüllösungen 421, 422
- Repressorgene 72
- lac-Repressor 72
- Prophagen, *siehe auch* Bakteriophagen 75
- Resilienzen/Rückstellkräfte 180
- GIT 180, 428
- oral
- Klimaxflora/Mikrobiota 28, 428
- Zahnbeläge 309–310
- Resistenzplasmide, *siehe auch* Bakterien und Plasmide 60
- Resistin, *siehe auch* Adipokine 227, 230, 231
- Resolvine *siehe auch* Aspirin, Lipidmediatoren und Specialized Pro-Resolving Mediators 136–137, 138, 195, 212, 287, 368, 369, 371, 426, 452
- antientzündliche Effekte 136–137, 138, 195, 287, 368, 369, 371, 426, 452
- Entstehung
- aus Omega-3-Fettsäuren (aspirin-triggered, AT-Rv) 138, 195, 287, 426, 452
- Umsteuerung Arachidonsäurestoffwechsel 137
- Regulierung microRNA 212
- Respiration, *siehe auch* Atmung 67
- Respirationstrakt 379
- Restbelastung, mikrobielle, *siehe auch* Parodontalbehandlung 450, 451, 379
- Restmonomere 191, 326, 327
- Resveratrol, *siehe auch* Polyphenole 196, 427
- Reteleisten 37
- Retinopathie, diabetische 365
- Retinsäure 143, 242, 426
- Reuterin, *siehe auch* *Lactobacillus reuteri*
- Reuterizyklus, *siehe auch* *Lactobacillus reuteri*
- Rezessionen
- gingivale *siehe auch* Gingivarezessionen
- parodontale 278, 279
- Rheumatoide Arthritis (RA) 112, 131, 133, 134, 156, 182, 190, 197, 218, 243, 347, 364, 376, 377, 378, 407
- ACPA-Autoantikörper 376–377, 378
- Autoantigene
- *Porphyromonas gingivalis* 191
- Immunkomplexe 243, 343, 361
- Risikofaktoren
- Blutmikrobiom 239, 240–241
- Fettligbigkeit 233, 234
- genetische Faktoren 235, 236, 376, 378, 467
- Metallallergie (Typ-4) 324
- Parodontitis 218, 243, 359, 360, 376–378, 407, 467
- Ribosomale RNA (rRNA) 62, 71
- bakterielle Verwandtschaftsbeziehungen 309
- Ribotypisierung 56, 78
- mitochondriale 197
- Riesenzellen 330, 349
- FKR, *siehe auch* Fremdkörperreaktionen und Makrophagen 349, 350–351
- Metallpartikel 330, 349
- RIG-ähnliche Rezeptoren (RLR, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 129, 130, 134, 193
- Risikopatienten
- allgemeinmedizinisch/internistisch 400
- oralprophylaktische 413, 416, 426, 462
- Erosionen 404–405, 425
- Karies 254, 256, 274, 402–404, 416
- Parodontalerkrankungen 23, 405–407, 460
- Identifizierung 401
- Rivinus-Gänge 30, 31
- RNA (Ribonucleic Acid) 207
- kodierende 71
- rRNA, *siehe auch* Ribosomale RNA
- tRNA 62, 71
- nichtkodierende, *siehe auch* Nichtkodierende Ribonukleinsäuren
- RNS, *siehe auch* Reactive Nitrogen Species
- Röntgenuntersuchung, Anamnese 391
- Fremdkörperreaktion 352
- Kariesdiagnostik 249, 250, 254, 255, 256, 308, 392, 402–403, 411, 412
- Parodontaldiagnostik 318, 337, 398, 407, 454
- Periimplantitis 401
- retrograde 349
- Rootshape-Diamanten 441
- ROS, *siehe auch* Reactive Oxygen Species
- ROS-induced ROS release (RIRR, *siehe auch* Radikale) 58, 184, 190, 198, 367

Recent Thymic Emigrants (RTE, *siehe auch* Thymus) 216
 RTX-Leukotoxin, *siehe auch* *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* 76, 80, 83, 165, 303, 304
Rugae palatinae 26
 Ruheplaque 313

S

S 100-Proteine, *siehe auch* CDAMPs 97, 129, 130, 347
 Saccharin 267
 Saccharose (Rohrzucker) 264, 265, 266, 267, 298, 305, 313
 Salat 427, 428
 – Salatsaft, nitratreich 428
 Salzfluoridierung, *siehe auch* Fluoride 268, 394, 403, 423, 424–425, 427, 439
 Sarkopenie, altersbedingte Muskelerkrankung 183, 186, 200, 284, 285, 288
 – sarkopenische Adipositas 200, 225, 399
 SASP, SASP-Sekretom (Senescence-Associated Secretory Phenotype, *siehe auch* Inflammaging) 153, 183, 184, 185, 186, 187, 203, 215, 285, 288, 344, 409
 Sauerstoff Bakterien, *siehe auch* Aerobier und Anaerobier
 Sauerstoffkorrosion 328
 Sauerstoffradikale *siehe auch* Reactive Oxygen Species
 Saumepithel *siehe auch* Epithelien und Gingiva, Verbindungsepithel 27, 28, 29, 34, 37, 38–39, 40, 41, 42, 44, 52, 53, 125, 290, 315, 316, 334, 335, 337, 338, 346, 348, 359, 400, 467
 Säure-Ätztechnik 325, 397
 Säuren
 – erosive 33, 43, 48, 49, 52, 257, 277, 280, 281, 282, 394, 412, 419, 425, 427, 436, 437
 – kariogene 21, 33, 43, 48, 49, 50, 51, 52, 69, 90, 247, 257, 436
 – hypokariogene 177, 262, 265, 301
 – Milchsäure/Laktat 49, 50, 70, 177, 247, 261, 262, 265, 301, 302, 313, 404
 – Speichelflussstimulierende 46
 Säurestoß 265
 Säuretoleranz, *siehe auch* Bakterien 176, 247, 249, 308, 436
 Scaler 441, 442–443
 Scaling und Root Planing (SRP)/Débridement, *siehe auch* Parodontalbehandlung 21–22, 44, 194, 345, 378, 379, 390, 440, 441, 443, 444, 451, 452, 453, 454, 455–456, 461
 – zu häufiges 278, 461
 Scavenger-Rezeptoren (SR, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 129, 142, 370–371, 384

Scavenging-Antioxidanzien 192
 SCFA, Short Chain Fatty Acids, *siehe auch* Immunsystem 67, 98, 99, 100–101, 167, 168, 173, 214, 242
 – produzierende Bakterienspezies 169, 214, 429
 – Effekte 67, 99, 100
 – Antientzündliche 67, 99, 100, 105, 168–169, 173, 242
 – Barrierefunktionen 100–101, 105, 169
 – Einzelne
 – Acetat (Essigsäure) 168, 242
 – Butyrat (Buttersäure) 168–169, 242
 – Propionat (Propionsäure) 168, 242
 Schallzahnbürste, *siehe auch* Mundhygiene 417–418, 445, 459
 Schaumzellen, *siehe auch* Adipositas und Arteriosklerose 129, 142, 225, 228–229, 369, 370–371, 374
 Schlaganfall 231, 234, 344, 369, 371
 Schlauchpilze 88
 Schleimhaut
 – gingivale 36
 – orale 44
 Schleimhautimmunität, mukosales Immunsystem 20, 99, 110, 123, 149, 150, 151
 – antientzündliche Regelmechanismen 110
 – direkte Kolonisierungsresistenzen (*siehe auch* Barrierefunktionen) 48, 52, 89, 100–101, 106, 125, 167, 169, 172, 309, 448, 458
 – indirekte Kolonisierungsresistenzen 100–101, 169, 177
 – Immunexklusion 101, 110, 148, 149–150, 162, 258, 259, 260–261
 – Toleranzen 100–101, 102, 242
 – Effektormoleküle
 – Cathelizidin (LL-37) 51, 131, 137, 157, 166, 177
 – Defensine 43, 51, 52, 53, 54, 89, 100–101, 111, 126, 131, 155, 158, 177, 235, 384
 – Reg III 100–101, 111, 131
 – sekretorische Antikörper (sIgA, *siehe auch* Immunglobuline) 51, 100–101, 110, 111, 121, 123, 125, 147, 149, 150, 151, 154, 163–164, 260–261, 311
 Schliff-Facette 397
 Schmelz, Zahnschmelz 20, 27, 28, 32–34, 43, 173, 251, 257, 262, 266, 281, 419, 442
 – Amelogenese 33, 258, 425, 438
 – De/Remineralisation *siehe* Demineralisierung, Karies und Oralprophylaxe
 – Härte 32
 – Prismenstruktur 33
 – prismafreier Schmelz 33–34
 – Schmelzepithelien 32, 33, 34, 43

– Schmelzhypoplasie 253
 – Hypomineralisation 259
 – Schmelzkaries, *siehe auch* Karies und Initialkaries 247–248, 249
 Schmelz-Zement-Grenze 29, 38–39, 41, 220, 400
 – freiliegende 279
 – Keilförmige Defekte 277, 280
 Schmelzoberhäutchen, Zahnoberhäutchen, *siehe auch* Pellikel 43, 48
 Schmerz 120, 394, 396, 457
 – im Mund 394, 418
 – Anamnese 253, 287, 317
 – Pulpa, Zahnschmerzen 43, 247, 253, 278, 394
 – Hypersalivation 46
 – Kopfschmerzen 432, 434, 437, 467
 – Lymphknotenkapillare 123
 – Schmerzmittel 47
 Schneidekantendistanz 396
 Schock, septischer 64, 134, 212
 Schwangerschaft, Schwangere 46, 103, 119, 170, 180, 207, 256, 258, 319, 325, 354, 355, 390, 391, 401, 415, 445, 464, 466, 467
 – Antibiotika/Antinfektiva 249, 354
 – Autoimmunreaktionen 236
 – Diabetes Typ-4/Gestationsdiabetes 354, 356, 362
 – Dysbiose/Eubiose 171, 355, 438–439, 355
 – Epigenom 207, 210, 227, 290
 – Ernährung 210, 354, 355, 358, 426
 – Vitamin-D-Mangel 355
 – Fettleibigkeit 171, 210
 – Gesundheitsförderung 23, 358, 415
 – hyperpermeable GIT-Epithelien 238, 354, 356
 – immunsuppressiver Dämpfungsmechanismen 355
 – intrauterine Infekte 357
 – Fetal Inflammatory Response Syndrome (FIRS) 354, 356
 – Interuterine Growth Restriction (IUGR) 355
 – vorzeitige Wehen 355, 357
 – nichtinfektiöse/sterile Expositionen 207
 – Kriesprozesse
 – frühkindliche Karies/ECC 253, 438
 – kariesdynamische Zäsur 252
 – Parodont 354–358
 – Parodontalbehandlung 290, 357, 358
 – Parodontalerkrankung/Parodontitis 354, 355, 356, 357, 359, 360
 – Schwangerschaftsgingivitis 334, 356
 – plazentares Mikrobiom 355
 – Präeklampsie 354
 – Rauchstoppbegleitung 433, 434
 – ungewollt Schwangere 358

Schwermetalle, *siehe auch* Metalle 90, 178, 191, 236, 287, 325
 Sealer, Wurzelkanal-Sealer 322, 330, 339
 Sedimentationskonstante 56, 62
 Sekretom
 – Fettgewebe, *siehe auch* Adipokine und Fettgewebe 227, 243
 – SASP *siehe auch* Inflammaging 185, 285
 Sekundärantwort, *siehe auch* Antikörper 115, 116, 147, 152, 206, 322
 Sekundärdentin 34, 43
 Sekundärkaries (CAR) 252, 254, 271, 325, 397
 Sekundärstoffwechsel, *siehe auch* Bakterien 68
 Senescence-Associated Secretory Phenotype, *siehe auch* SASP
 Seneszenzen
 – endokrine 217
 – Immunseneszenzen, *siehe auch* Altern, Autoimmunkrankheiten, Entzündungsrisiken und Immunseneszenzen 22, 96, 182, 183, 186, 189, 201, 202, 207, 214–218, 219, 232, 287, 290, 461
 – Zellseneszenzen 128, 182, 183–187, 203, 288
 – als Leitsymptom/Antreiber des Inflammagings 285, 287
 – Apoptoseresistenzen 183, 215, 285
 – Förderung altersassoziierte Erkrankungen 186
 – microRNA 202
 – replikative/Telomerattritionen, *siehe auch* Altern 44, 86, 87, 183, 186, 187, 194, 187, 214, 215
 – SASP-Sekretom, *siehe auch* Inflammaging) 153, 183, 184, 185, 186, 187, 203, 215, 285, 288, 344, 409
 – Stammzellseneszenzen 198–199
 – Telomer-unabhängige Stimuli 183
 – oxidativer Stress/überhöhte Radikalbildungen 185, 200, 215
 – verstärken Diabetes mellitus 187, 363, 365
 Sense-RNA *siehe auch* Bakterien
 Sensibilisierungen 321, 322, 327, 347, 410, 465, 467
 – Typ-4, Spätreaktion 24, 326, 329, 343
 Sensibilitäts-tests
 – Verträglichkeitstests 322–323
 – LTT 322, 410, 465
 – Metabolomik 323
 – Speicheltests 322–323
 – Zahnpulpen 397
 Sepsis 106, 132, 133, 212, 286, 300
 – fetale 354, 356
 – letale 59, 207
 Serovar 77
 Serumresistenzen 84, 307

- bakterielle/virale Fc-Rezeptoren 84
- Proteasevermittelt, *siehe auch* Proteasen
- Sexpili (Konjugationspili, *siehe auch* Gentransfers und Pili) 61, 65, 74, 299
- Sextanten 27, 397, 398, 399, 404
- Shared Epitope (SE, *siehe auch* Antigene und Epitope) 376, 377
- Sharpey-Fasern, *siehe auch* Desmodont 35, 38
- Shiga-Toxin 77
- Short Chain Fatty Acids, *siehe auch* SCFA
- Sialidasen (Neuramididasen)
 - als enzymatisches Antioxidans 191
 - als kariogene Protease 248
 - Freilegung Kryptitope 162, 177, 311
- slgA *siehe auch* Antikörper und Immunglobuline 49, 121, 149, 261
- Siglecs, *siehe auch* Lektine 97
- Silber 328
- Silent Inflammation, *siehe auch* Lipopolysaccharid 240–241, 286, 360
- Silikosen 97
- Sirtuine 190, 191, 192, 194, 196, 197, 198–199
- Sjögren-Syndrom 47, 273, 324, 404
- SMOCs (Supra-Molecular Organizing Centres) 130
- SOCs (Suppressors of Cytokine Signaling) 116
- Soft-Chemopreparate, *siehe auch* Plaquekontrolle 175, 409, 422–423, 453, 458, 459
- Sonden
 - DH-Sonde 460
 - Parodontalsonde 28, 39, 311, 334, 400
 - Sondenspitze, Eindringtiefe 42
 - Spezialsonden PSI 397, 398
- Sondierungstiefen 311, 314, 334, 345, 397–398, 401, 406, 412, 454, 455, 461, 466
- gesunder Gingiva 28, 39, 42, 311
- Implantate 41, 42, 338
- Taschentiefen, *siehe auch* Parodontalerkrankungen 176, 194, 311, 335, 397, 415, 443, 454, 457, 462
- Parodontalstatus 393, 397
- Soor 88
- Sorbit *siehe auch* Zuckaustauschstoffe 267
- Sozioökonomisches Umfeld, *siehe auch* Karies 256, 269–270, 275, 402–403, 438
- Specialized Pro-Resolving Mediators (SPM, *siehe auch* Lipidmediatoren) 19, 136, 137, 138, 195, 212, 285, 287, 369, 371, 452
- Lipoxine 136–137, 138, 217, 285, 287, 368, 369, 371, 426, 452
- ATL 138, 287, 426, 452
- Maresine 138
- Protectine 138
- Resolvine 136–137, 138, 195, 212, 287, 368, 369, 371, 426, 452
- AT-Rv 138, 195, 287, 426, 452
- Mediatorenschicht 138
- Speichel 27, 30, 33, 44, 45, 162
 - antimikrobielle Peptide/Proteine 50, 164–166, 259
 - Beta-Defensine 51, 131, 166, 177
 - Cathelizidin (LL-37) 166, 177
 - Cystatine 51, 166
 - Histatine 50, 51, 131, 163, 165–166, 177
 - Immunglobuline, slgA 48, 49, 51, 163, 260–261
 - Laktoferrin 48, 49, 51, 165, 166
 - Lysozym 48, 49, 163, 164, 166, 177
 - Muzine/MUC7 51, 162
 - Prolin-reiche Proteine 48, 50, 51, 162, 163, 165
 - SLPI 51
 - Speichelagglutinin 163
 - Statherin 50, 51, 131, 165
 - TIMPs 166
 - VEGH 51, 166
 - Effektorfunktionen 51
 - Regulierung des oralen pH-Wertes 176
 - Enzyme
 - Alpha-Amylase, Pellikelamylasen, Speichelamylasen 47, 49, 51, 163, 257, 258, 266, 312
 - Gustin 45
 - Lipasen 47, 51
 - Peroxidasen 48, 164–165, 177
 - proteolytische, Protease 47, 51, 149, 162, 166, 248
 - Fließrate/Fließgeschwindigkeit, Fluss, Produktion/Menge 30, 45, 46, 48, 50, 73, 173, 176, 177, 248, 251, 254, 263, 273, 274, 281, 402–403, 419, 438, 460, 462
 - Bestimmung 436
 - Einflussfaktoren 45–46, 49, 50, 267, 322, 436
 - Förderung 21, 28, 266, 437, 439, 440, 461, 462
 - Xerostomie/Mundtrockenheit, *siehe auch* Hyposalivation 46–47, 176, 254, 272, 273, 274, 281, 404, 437
 - zentralnervöse Steuerung 45
 - zirkadianer Rhythmus 46, 415
 - Genetik
 - kariesfördernde Faktoren 257
 - Primärspichel 31, 45
 - Schutzwirkung 47, 247, 259, 281
 - agglutinierende Wirkung, Speichelagglutinine, *siehe auch* Speichelagglutinin 51, 162, 163, 164, 177, 259, 261, 272
 - Immunexklusion 162, 164, 258, 259, 260–261
 - Lubrifikation 44, 47, 272
 - Puffersysteme, puffernde Wirkung *siehe auch* Speichelpuffer 47, 49–50, 51, 247, 249, 251, 272, 280, 281, 436
 - speichelrelatierte Domäne 260–261
 - Viskosität 257
 - muköser 44, 45, 163
 - seromuköser 30, 45, 46
 - seröser 30, 45, 46, 163
 - Zusammensetzung 45, 48
 - antimikrobielle Peptide/Proteine *siehe oben*
 - Bakterien/Mikroorganismen 45, 162, 177
 - Enzyme *siehe oben*
 - Glukose/Zucker 47, 49, 50, 51, 178, 223, 253, 266, 268, 274, 312, 363, 366, 403, 410, 413, 440, 446, 467
 - Nährstoffe für Bakterien 176
 - Speicheldrüsen (Glandulae salivariae) 30–31, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 101, 118, 121, 123, 150, 163, 166, 176, 258, 259, 260–261, 268, 396
 - Azini 31, 45, 47, 437
 - funktionelle Kapazität 46, 47
 - bei chronische Hyperglykämien 47, 363, 410
 - gealterte 47, 254
 - große 27, 44, 45, 164, 166
 - Glandulae parotidae, Parotisdüsen 26, 30–31, 45, 49, 166, 396
 - Glandulae sublinguales, Sublingualdrüsen 27, 30–31, 45, 396
 - Glandulae submandibulares, Submandibulardrüsen 27, 30–31, 45, 49, 396
 - kleine 27, 30, 45, 163, 165
 - Lymphozyten-Homing 150, 260–261
 - Plasmazellen 163, 260–261
 - Untersuchung 396
 - Speichersatzmittel 437
 - Speichelproben/Tests
 - Nachweis Mutans-Streptokokken 349
 - Nachweis Metallbelastungen 322
 - KaugummiSpeichel 323
 - Morgenspeichel 323
 - Speichelpuffer
 - Bikarbonatpuffer 47, 49–50, 51, 262, 265
 - Phosphatpuffer 49, 50
 - Pufferkapazität 47, 49, 50, 262, 263, 272, 281, 404, 437
 - Speichelrelatierte Domäne 261
 - Speichelsteine 48
 - Speisepläne
 - ausgewogene, gesunde *siehe auch* Calory Restricted and Balanced Diet und Ernährung 58, 172, 199, 203, 263, 390, 426–428
 - antientzündliche 413, 427,
 - Schutz des Epigenoms 207
 - Steinzeit-Speiseplan 174, 207
 - zahnschonende/antikariogene 413, 436, 439
 - ungesunde/unausgewogene 173, 390, 401
 - im Alter 214
 - fettreiche 58, 100, 203
 - immunogen/entzündungsförderlich 315, 343, 462
 - kariogene 253, 263, 267, 269, 315, 403
 - kohlenhydratreiche/zuckerreiche 100, 203, 263, 267
 - Sphingolipide 374, 378
 - als lipotoxische DAMPs 96, 200
 - *Porphyromonas gingivalis* 185
 - Arteriosklerose 374
 - Rheumatoide Arthritis 378
 - Spiderwebs 408, 411, 461
 - kariologisches 248, 251, 256, 275, 392, 400, 402–404
 - parodontologisches 289, 358, 392, 401, 406–407
 - Spiralen 60
 - Spirillen 60
 - Spirochäten *siehe* Spirochäten
 - Spirochäten 59, 60, 62, 173, 360
 - *Treponema denticola* 79, 133, 309, 339, 362, 384
 - Neurotropie, Alzheimer 362
 - metabolische Kooperationen 301
 - Parodontopathogenität 316
 - Volatile Sulphuer Compounds (VCS) 409
 - Spondyloarthritiden 235
 - Sporen, *siehe auch* Bakterien 65–665
 - Spreading Factors, Invasine, *siehe auch* Bakterien 81
 - Sprossspiz, Sprosszellen 87, 89
 - Spüllösungen 165, 180, 249, 251, 289, 394, 413, 458, 459
 - probiotische 249, 272
 - remineralisierende 421
 - apatithaltige 438
 - fluoridhaltige 272, 281, 330, 421, 424, 425, 439
 - Halitose-bekämpfende 409
 - antiseptische/antimikrobielle 396, 421, 422
 - chlorhexidinhaltige (CHX, *siehe auch* Chlorhexidin) 279, 421, 422, 423, 451, 455, 458
 - ätherische Öle 396, 421, 422, 458
 - Aminfluorid/Zinnfluorid (ASF) 422
 - Cetylpyridiniumchlorid (CPC) 409, 422, 423
 - Spurenelemente *siehe auch* Bakterien, Eisen, Ernährung und Nutrienten
 - sRAGE (Soluble Receptors of Advanced Glycation Endproducts, *siehe auch* Pattern Recognition Receptors) 131

- Stäbchenbakterien, *siehe auch die einzelnen Spezies* 60, 62, 64, 77, 133, 303, 312, 313, 449
- *Aggregatibacter actinomycetem-comitans* 54, 71, 72, 76, 79, 80, 83, 133, 162, 164, 165, 166, 168, 174, 178, 298, 301, 303, 304, 309, 311, 313, 316, 375
 - *Actinomyces* spp. 55, 57, 90, 162, 163, 174, 311, 312, 427, 449
 - *Fusobacterium nucleatum* 163, 165, 166, 301, 311, 313, 316, 319, 339, 361, 409
 - *Porphyromonas gingivalis* 23, 42, 50, 54, 64, 65, 69, 71, 77, 78, 81, 82–83, 84, 90, 95, 104–105, 119, 131, 133, 138, 163, 164, 165, 166, 168, 174, 175, 177, 185, 191, 209, 232, 240–241, 245, 290, 298, 301, 302, 303, 307, 309, 310–311, 313, 315, 316, 319, 339, 355, 361, 371, 373, 374, 375, 376–377, 378, 384, 385, 409, 452, 458
 - *Tannerella forsythia* 168, 309, 313, 316, 339, 409
- Staphylococcus aureus* *siehe auch* Kokken 67, 78, 79, 300, 303, 312, 319, 337, 340, 349, 361, 379, 380
- MRSA 300
- Stärke, Stärkesubstrate 47, 62, 68, 258, 263, 265, 266, 302
- stärkehaltige Nahrungsmittel 264
 - Stärkeprodukte 265
- STAT (Signal Transducers and Activators of Transcription) 116
- Statherin, *siehe auch* Speichel 48, 50, 51, 131, 162, 163, 165, 312, 313
- Statine (Cholesterinsenker, *siehe auch unter* Cholesterin) 196
- Steatohepatitis (Fettleber-Hepatitis) 232, 240–241
- Steatose (Fettleber) 200, 360
- Stenon-Gang 30, 31
- Stephan-Kurve 265, 266, 267
- Stevia 267
- Stickstoffmonoxid (NO) *siehe auch* Reactive Nitrogen Species 190–191, 200,
- Stillman-Cleft 279, 418
- Stimulationsindex (SI) 410
- STING-Kaskade 129
- sTNF- α R1 115, 285, 289
- Stoffwechselerkrankungen 171, 200, 201, 360
- Stoffwechselstörungen 125, 129, 140, 233, 343
- Stomatitiden 47, 464, 466
- Biofilm 309
 - Candidiasis 47, 272
 - medikamentenbedingt 47
 - Mundtrockenheit 272
 - Prothesenstomatitis 79, 90, 272, 305, 327
- Stomatologen 24
- Strahlentherapie, Bestrahlungen, *siehe auch* Hyposalivation 47, 272–273, 404, 436
- Streptococcus* spp., Streptokokken, *siehe auch* Kokken 59, 60, 62, 67, 81, 164, 165, 174, 177, 262, 301, 302, 312, 313
- kariogene/säuretolerante 51, 62, 69, 90, 162, 163, 173, 176, 247, 249, 258, 262, 272, 274, 308, 449
 - kommensale 162, 163, 298, 302, 449
- Stress
- Zellstress
 - Chaperonsyntheseraten 202
 - ER, *siehe auch* ER-Stress 186, 196, 198–199, 215, 363, 364, 371
 - genotoxischer, genotoxische Schäden/Insulte 189, 197, 215, 326, 328, 343
 - nitrosativer 191, 200
 - oxidativer, *siehe auch* Oxidativer Stress 184, 188, 194, 196, 198–199
 - proteotoxischer 110, 183, 196, 197, 202, 215, 381, 383, 384
 - psychosozialer
 - als immunogene Noxe 93, 159
 - Bruxismus 278
 - Diabetes mellitus 364, 366
 - Einfluss auf Mikrobiom 170, 171, 178, 354
 - freie Radikale 188
 - Frühgeburten 355
 - Gingivitis/Parodontitis 314, 335, 401, 407
 - Immunalterung/Immunseneszenzen 217, 235, 287
 - kardiovaskuläre Erkrankungen 369
 - Schwächung mukosale Barrieren/hyperpermeable Epithelien 20, 98, 239, 241
- Stresshormone 188, 223, 354
- Strukturgene, *siehe auch* Operons 72
- Substanz P 123
- Substratphosphorylierung 66
- Sulcus medianus 26
- Sulcus terminalis 26, 27
- Sulfide 427
- Sulkus, gingivaler 28, 30, 37, 38–39, 40, 41, 42, 52, 53, 177, 334, 340
- NETosen 53
 - PBI 414
 - Sulkusepithel, *siehe auch* Epithelien und Gingiva
 - Tiefe 28, 42, 311, 334
- Sulkusflüssigkeit, crevicular fluid 30, 39, 45, 49, 52–55, 101, 123, 162, 167, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 230, 248, 259, 260–261, 268, 308, 314, 315, 334, 335, 349, 363, 366, 410, 457
- als Diagnostikum 53–54, 230, 314, 349
 - Anteil an Mundflüssigkeit
 - gesunde Parodontien 45
 - entzündete Parodontien 52
 - Antikörper 55, 260–261, 315
 - IgG 49, 53, 54, 261
 - Antimikrobielle Peptide 53, 54
 - Defensine 53, 54, 55
 - Einfluss auf Plaquebildung/PFRI 101, 141, 268, 274, 334, 363, 410
 - substratgetriebene Dysbiosen 52, 141, 174, 178, 308, 366, 410
 - Biofilme 55, 141
 - Eisen/häminhaltige Proteine 54, 141, 177, 308, 366
 - Enzyme 54
 - Matrix-Metalloproteinasen (Kollagenase) 54
 - Myeloperoxidase 164
 - gingivarelatierte Domäne 260–261
 - Glukose 268, 274, 410
 - Komplementproteine 53, 54, 55, 315
 - molekulare Bestandteile 53–55
 - Oxidanzien/Antioxidanzien 54
 - zelluläre Bestandteile 53
 - Bakterien 53, 162
 - Neutrophile (NETotische) 53, 163, 259, 315
 - Zytokine 53, 54, 349
- Superoxid, Primärradikal, *siehe auch* Reactive Oxygen Species 188–190, 191, 200, 367, 372
- Superoxid-Dismutasen 84, 190, 191, 200, 328
- Superoxidanionradikal 197
- Suppressorzellen, *siehe auch* T-Zellen 120
- Süßigkeiten, Süßwaren 50, 264, 281, 313, 401
- zahnfremde 265, 267, 403, 427
- Süßstoffe 21, 267
- Dysbiosen 178, 267
 - Schwächung Epithelbarrieren 238
- Suv39h 204–205
- Svedberg-Einheit (S) 56, 61, 62, 88
- Swimmers, *siehe auch* Plaque 316, 456
- Synapse, immunologische 94, 119, 146–147
- Synbiotika 217, 257
- Syntropie 300
- T**
- Tabak, Tabakkonsum, *siehe auch* Rauchen 170, 178, 188–189, 291, 375, 407, 428, 429, 453, 454
- Pack Years (PY) 391, 429, 454
- Tachykinin SP 123
- Taillenumfang 231, 399, 400
- Tannerella forsythia*, *siehe auch unter* Stäbchenbakterien 168, 309, 313, 339, 409
- Parodontopathogenität 316
 - Volatile Sulphur Compounds (VSC) 409
- Taschenbildungen *siehe auch* Parodontalerkrankungen
- periimplantäre Taschen 147, 180, 312, 316, 337, 359, 360, 361, 379, 380, 452
- Taschenepithelien
- hyperpermeable, ulzerierende *siehe auch* Parodontalerkrankungen
 - periimplantäre 79, 226, 295
 - Hyperpermeabilität 42, 287, 360
 - *Staphylococcus aureus* 361
- Taschenkomprimierung 455, 457
- Taschenmikrobiota, *siehe auch* Mikrobiota 451, 456
- Taufliege, *Drosophila melanogaster* 95, 224, 225
- Teichonsäuren, *siehe auch* Bakterien und PAMPs 61, 95, 128, 134
- Telomerase-Enzyme 194
- Telomerattritionen 44, 86, 87, 183, 186, 194, 214
- Hayflick-Grenze 44, 183, 194
- Tertiärdentin (Reizdentin) 34, 43, 125, 309, 326
- Th1/Th2/Th17-Lymphozyten *siehe auch* T-Zellen
- Thioredoxin 190, 191, 192, 365
- Thioredoxin Interacting Protein (TXNIP, *siehe auch* DAMPs) 96, 185, 347, 365
- als metabolische/glykotoxische DAMP 96, 125, 140, 200, 201, 344, 363, 365
- Thromboembolie 369
- Thromben 286, 287, 350–351, 369, 371, 374
- Thymus, *siehe auch* Lymphatische Organe 86, 87, 96, 111, 112, 120, 121, 122–123, 185, 197, 200, 201, 216, 232
- Erzeugung zentralen T-Zell-Toleranz 111, 112, 122–123, 185
 - Recent Thymic Emigrants (RTE) 216
 - Thymusverfettung/Thymusinvolution 87, 96, 122, 200, 201, 214, 216, 232, 234
 - T-Zell-Kompartiment/Repertoire 87, 96, 200, 214, 216, 234, 290
 - T-zelluläre MHC-Restriktion 123, 146–147, 377
- Thyreotropin-Wert 410
- Tick-over, *siehe auch* Komplementkaskaden 132, 133
- Tight Junctions, *siehe auch* Barrierefunktionen und Epithelien 36, 106, 125, 237, 238, 348
- TIMPs (Tissue Inhibitors of Metalloproteinase) *siehe unter* Proteaseninhibitoren und Speichel
- Titan 328, 330, 331, 361
- Aktivierung Inflammasome 331
 - Titanimplantat 322, 331, 337
 - Titanpartikel 337, 349
 - Nanopartikel 322

- Titanoxid 322, 330
- Titan-S Schall-Scaler 443
- T-Lymphozyten *siehe auch* T-Zellen
- TM7, *siehe auch* Candidate Phyla Radiation 57, 173, 316
- TNF-Superfamilie, TNF-Zytokinfamilie 156, 184, 334
- A Proliferation Inducing Ligand, *siehe auch* APRIL 334
- B-Cell Activating Factor, *siehe auch* BAFF 117, 334
- Receptor Activator of Nuclear Factor- κ B Ligand, *siehe auch* RANKL 117, 147, 156–157, 195, 199, 287, 334, 336, 340–341, 345, 348, 349, 352, 368, 376–377, 378, 384
- Tocopherol (Vitamin E) 192, 426
- Todesrezeptoren, *siehe auch* Apoptosen 184
- Toleranz, immunologische
 - adaptives Immunsystem, *siehe auch* Immunsystem 111, 112
 - angeborenes Immunsystem
 - Endotoxintoleranzen (Immunparalyse) 206, 207, 208–209, 218
- Toll-ähnliche Rezeptoren (TLR, *siehe auch* Makrophagen und Pattern Recognition Receptors) 59, 64, 94, 119, 120, 122, 128–129, 130, 134, 140, 143, 137, 150, 207, 227, 242, 345, 346–347, 384
- Tomes-Fortsätze 33
- Tonsilla lingualis 26
- Tonsillae palatinae 25, 26
- Tonsillae pharyngicae 25
- Trained Immunity, trainierte Immunität, *siehe auch* Immunologisches Gedächtnis 107, 203, 206, 207, 208–209, 314
- Transduktion, Transfektion, Transformation, *siehe auch* Horizontale Gentransfers
- Transforming Growth Factor- β (TGF- β) 54, 117, 153, 213, 242, 350–351
 - als instruktives Zytokin 143, 153, 155, 242
 - antientzündliche Effekte 100–101, 102, 103, 106, 136–137, 143, 158, 285, 368, 370–371
 - regenerative Effekte 120, 136–137, 140, 340–341
- Transkription, Transkriptom, *siehe auch* Genexpression 71, 207
- Transkriptionsfaktoren 72, 95, 125, 202, 203, 205, 210
 - proinflammatorische/redox-sensitive 199
 - AP-1 134, 199, 226
 - NF- κ B, *siehe auch* Nuklearkfaktor κ B 95, 134, 196, 197, 199, 226, 285
 - HMGB-1 96
 - IL-1 α /IL-33 97, 346–347
 - IRF 128
- Translation *siehe auch* Genexpression
- Trauma, okklusales 124, 343, 345, 397, 399, 401
- Tregs (T-Regulatory Cells, *siehe auch* T-Zellen) 99, 100–101, 102, 103, 106, 112, 117, 119, 120, 123, 136–137, 143, 153, 158, 194, 205, 216, 242, 334, 336, 340–341, 342, 346–347, 368, 370–371, 458
- Treponema denticola*, *siehe auch* Spirochäten 79, 133, 309, 339, 362, 384
- Tricarbonsäurezyklus (Krebs-Zyklus) 66, 68
- Triglyzeride, *siehe auch* Ernährung 224, 231, 362, 363, 382
- Trophoblasten 355
- TSH (Thyreoida-stimulierendes Hormon) 410, 465
- Tuba fallopii 356
- Tuba pharyngotympanica 25
- Tuftelin 33, 257
- Tumornekrosefaktor- α (TNF- α) 54, 102, 117, 120, 136, 193, 213, 227, 228, 230, 237, 285, 323, 331, 345, 350–351, 360, 362, 363, 370–371, 467
 - Anti-TNF Antikörper, monoklonale
 - Behandlung 213, 378
 - Effekte
 - Aktivierung NF- κ B 197
 - endotheliale Dysfunktion 373
 - extrinsische Apoptosen 184, 209
 - Insulinresistenzen 200, 229, 342, 363
 - osteolytisch 157, 199, 336, 340–341, 345, 349, 352, 368, 376–377
 - proentzündlich 118, 123, 130, 134, 135, 139, 142, 151, 154, 155, 157, 191, 195, 228–229, 286, 288, 289, 329, 330, 340–341, 346–347, 355, 357, 362, 363, 367, 368, 376–377, 378, 384
 - Radikalbildungen, ROS 191
 - systemisch 130, 133, 134
 - Rezeptoren 134, 136, 138–139, 184
 - sTNF- α R 115, 184, 285, 289
 - TNF- α -Promotorgene 210
- Turgor 62
- Twitching, *siehe auch* Bakterien 64, 65
 - Biofilmbildungen 65, 165, 296
- TXNIP *siehe auch* Thioredoxin Interacting Protein
- Typ-1 – Typ-4 Diabetes *siehe auch* Diabetes mellitus
- Type-V-Secretion-System (T5SS) 305
- T-Zellen, T-Lymphozyten 84, 86, 87, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108–109, 111, 112, 113, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 130, 136–137, 138–139, 142, 144, 146–147, 150, 151, 156, 157, 159, 206, 210, 214, 216, 232, 244–245, 350–351, 370–371, 376–377
 - Aktivierung durch APZ 84, 109, 119, 123, 144, 146–147, 151, 153–155, 195, 244–245, 258, 316, 336, 346–347
 - Anergie 108–109, 112, 142, 244–245
 - Antigenrezeptoren, T-Zell-Rezeptoren (TZR) 94, 98, 100–101, 107, 108, 112, 113, 114–115, 116, 120, 121, 122, 138–139, 143, 144, 146–147, 150, 151, 154, 155, 159, 207, 228–229, 236, 244–245, 323, 347, 370–371
 - autoreaktive 103, 112, 116, 123, 236, 243, 244–245, 377, 378
 - CD4-Effektorzellen, Helferzellen 116, 120, 121, 143, 146–147, 153,
 - Th1-Zellen 102, 117, 119, 130, 138, 143, 151, 153, 158, 206–207, 219, 228–229, 243, 336, 340–341, 346–347, 370
 - Th2-Zellen 117, 119, 143, 153, 154, 228–229, 340–341, 342
 - Th17 Zellen 100–101, 102, 117, 119, 138, 143, 153, 155, 156–157, 158, 195, 206–207, 219, 228–229, 243, 316, 334, 336, 340–341, 346–347, 370
 - CD8-Effektorzellen (zytotoxische T-Zellen, CTL) 111, 116, 121, 122, 146–147, 152, 158, 185, 228–229
 - CD28 108–109, 138, 143, 146–147, 244
 - CD40L 136, 138–139, 151
 - Differenzierung, Polarisierung, Differenzierungslinien 100, 105, 108–109, 119, 143, 151, 153–155, 210, 346, 355
 - Gamma-Delta-T-Lymphozyten, $\gamma\delta$ -Lymphozyten 122, 123, 156, 195, 206–207, 336
 - Gedächtniszellen, Memoryzellen 116, 122, 146–147
 - Homing 100–101, 121, 123, 153, 261
 - Interaktionen mit Antigenen 100–101, 102, 107, 108, 112, 116, 121, 138–139, 143, 146–147, 151, 154–155, 159, 206–207, 228–229, 236, 244–245, 261, 340–341, 346–347, 370–371
 - klonale Selektion und Expansion 87, 116, 146–147, 244–245, 377
 - Natürliche Killer-T-Zellen (NKT) 122, 207
 - iNKT 122
 - regulatorische iNKT 122, 228–229
 - tolerogene, regulatorische (Tregs, Suppressorzellen) 100–101, 102, 103, 106, 112, 117, 119, 120, 123, 136–137, 143, 153, 158, 194, 205, 216, 242, 334, 336, 340–341, 342, 346–347, 368, 370–371, 458
 - altersbedingte Veränderung 216
 - in Plazenta 356
 - T-Zell/B-Zell-Interaktionen 147–147, 151
 - T-Zell-Kompartiment 86, 290
 - T-Zell Repertoires 87, 96, 99, 184, 200, 214, 216, 219, 341, 347, 371
 - T-Zell-Toleranzen 111, 112, 122
 - periphere 108, 112, 245
 - zentrale 112, 122, 185
- T-Zell-Rezeptoren (TZR) *siehe auch* T-Zellen

U

- U-Bürste 416
- Überernährung 140, 230
 - Dysbiosen 230, 238
 - ER-Stress 227
 - Insulinsensitivität 363
 - mTOR-Aktivierungen 196, 198–199
 - TLR-Aktivierungen 230
- Übergewicht, Übergewichtige 201, 210, 218, 223, 229, 231, 233, 241, 375
 - BMI 399
 - Epidemiologie 399
 - Parodontitisrisiko 232, 453
- Überweisung, Musterformulare 465, 466
- Ultraschallgerät
 - Bestimmung endotheliale Dysfunktion 372
 - Bestimmung Intima-Media-Dicke 372
 - Parodontalbehandlung 325, 441, 442, 443, 453, 455, 461
- Umweltgifte 20, 93, 95, 97, 98, 124, 167, 287, 321, 322
- Dysbiosen 178, 238, 241
- epigenetische Schäden 203, 210
- epitope-spreading 245
- Metabolom 286
- Radikalbildungen 188
- sterile Entzündungen 343
- Unfallanamnese 394
- Untergewicht 399
 - Kinder/Neugeborene 354, 464
- Untersuchung 390, 394–400,
 - Blutuntersuchung 391, 400, 409–410, 448
- Uratkristalle 201
 - als DAMPs 97, 200, 201, 233
- Gicht 97, 200, 233, 343, 346–347
- Urease 176, 262, 265
- Ureolyse 265

V

- Vareniclin 434
- Vascular Cell Adhesion Molecule-1 (VCAM-1, *siehe auch* Endothelien) 373
- VEGh (Von Ebner's Gland Protein of Human) 166
- Veillonella* spp., *siehe auch* Kokken 174, 301, 427
- als Pellikelkolonisten/Pionierkeime 302, 312, 313
 - Kariogenität 174
 - Amylase 302
 - hypokariogene Säuren 177, 262, 265, 301
 - *V. atypica* 301, 313
 - Koaggregationen 301
 - Quorum-Sensing 302
- Verfärbungen, an Zähnen
- altersbedingt 43
 - Beseitigung/Entfernung 443, 444, 459, 461
 - Dokumentation 399
 - endogene 399
 - exogene 399, 443
 - Aminfluorid/Zinnfluorid 423
 - Chlorhexidin 422, 458, 459
 - Rauchen, Tabak 428
- Verkürzte-Zahnreihen-Konzept 22, 254, 412
- Verträglichkeitstests 322–323
- LTT 322, 410, 465
 - Metabolomik 323
 - Speicheltests 322–323
 - Multi-Element-Analyse (MEA) 322–323
- Very Low Density Lipoprotein (VLDL, *siehe auch* Low-Density-Lipoproteine) 232
- Verzahnungsklasse, nach Angle 397
- Vickers-Härte (VH)
- Dentin 34
 - Schmelz 32
 - Zement 35
- Villitis 354
- Vipeholm-Studie 257, 263–265
- Vipeholm revisited 265
- Viren 20, 45, 56, 73, 81, 82, 84, 85–87, 93, 99, 100–101, 103, 107, 110, 111, 119, 122, 124, 126–127, 131, 143, 144, 146–147, 152, 164, 167, 169, 173, 178, 214, 237, 239, 285, 309, 360, 362, 373, 374, 382, 391, 445
- adipo gene Viren 86, 224
 - Bakterienviren, Phagen, *siehe auch* Bakteriophagen, 73–77
 - COVID-19 223, 359, 380, 391, 396, 445, 467
 - Parodontitiden 380
 - Herpesviren 84, 86–87, 99, 166, 339, 340–341, 360, 362, 382, 383–384
 - T-Zell-Kompartiment, TZR-Diversität 86, 87, 99, 290, 467
 - Parodontitis 86, 99, 290, 360, 362
- HIV 47, 90, 129, 166, 359, 361, 373, 391
 - MAMPs/PAMPs 94, 140, 241, 286, 287, 347, 352
 - Mannan, Zucker 129, 132
 - Nukleinsäuren 95, 110, 119, 128, 129, 138, 197, 245
 - neuroinvasive, neurotrope 360, 362, 382
 - Virion 74, 75, 85, 107, 109, 111, 145, 146–147, 148, 236, 290, 382
 - Viroide 56, 85, 93, 167
 - Virusinfekte 86, 93, 108–109, 110, 126–127, 182, 218, 226, 232, 235, 334, 344, 380, 391, 396
 - antivirale Immunreaktionen 107, 108–109, 124, 126–127, 130, 131, 132, 144, 146–147, 148
 - antiviraler Status 124, 130
 - virusinfizierte Zellen 107, 109, 110, 111, 130, 152, 184–185
 - Autophagie 127–128
 - MHC-I/Antigenpräsentation 122, 130
 - Apoptose durch NK und CTL 110, 119, 122, 124, 126–127, 128, 130, 144, 146–147, 148, 152, 184–185
 - Interferon-Bildung 109, 110, 111, 119, 124, 126–127, 128, 129, 130
 - als Wegbereiter für Autoimmun-erkrankungen 243, 244–245
 - Wegbereiter für bakterielle Dysbiosen 86, 178
- Virobiom, Virom 20, 86, 99, 123, 168, 169, 170, 239
- Standortverteilung 169
- Virulenz 78
- Virulenzfaktoren, *siehe auch* Bakterien
- Adhäsine, Haftungsorganellen 65, 76, 77, 79, 80, 81, 163, 165, 175, 298, 299, 303, 305, 312
 - Aggressine 81, 84
 - Exotoxine 84, 115, 361
 - Impedine 81, 83–84
 - Invasine 81–83
 - Hyaluronidasen 67, 76, 81
 - Kollagenasen 67, 81, 176, 248
 - Lipasen 67
 - LPS (Endotoxin, *siehe auch* unter Lipopolysaccharid) 12, 61, 63–64, 73, 94, 95, 115, 120, 128, 129, 132, 138–139, 180, 208–209, 224, 226, 230, 236, 239, 240–241, 286, 288, 290, 303, 304, 340–341, 360, 361, 374, 375, 383, 409–410, 465
 - Motilität, Motilitätsorganellen 63, 81, 165, 286, 296, 297, 374
 - Teichonsäuren 95, 128, 134
 - QS-Moleküle, *siehe auch* Quorum-Sensing und Autoinducers
- Virulenzgene, *siehe auch* Genome 73, 302
- im Biofilm-Milieu 300
- Virulenzplasmide 62
- Visfatin, *siehe auch* Adipokine 227, 230, 231
- Viszeralfett 93, 96, 122, 141, 196, 152, 200, 213, 223, 225, 226, 227, 228–229, 230, 232, 243, 286, 288, 343, 345, 353, 362, 363, 365, 382, 453
- als tertiäres lymphatisches Organ 122
 - entzündetes, *siehe auch* Metainflammation 213, 228–229, 230, 232, 233, 243, 286, 343, 345, 353, 365, 373
 - Leukozytenkomplement, Immunzellen 119, 122, 140, 141, 152, 153, 158, 213, 225, 227, 228–229, 233, 286, 288, 345, 365
 - Lipid-Spillover 232
 - sarkopenische Adipositas 225
- Vitagenes 97, 192
- Vitamine/Vitaminmangel/Avitaminose 47, 60, 69, 158, 167, 176, 178, 217, 237, 289, 300, 396, 401, 426, 429
- Vitamin A 426,
 - als Antioxidans 192, 427
 - Differenzierung Tregs 99, 143
 - Mangel 158
 - Retinsäure (Vitamin A-Säuren) 143, 242
 - Vitamin B 69
 - Vitamin C (Ascorbinsäure) 281, 300, 426, 429
 - als Antioxidans 192, 427
 - nach Rauchstopp 429
 - Vitamin D 426, 427, 428, 459
 - Ausprägung Tregs 99
 - Hypovitaminose/Mangel 99, 158, 259, 355
 - Vitamin E 194, 426
 - als Antioxidans 192, 427, 459
 - Vitamin K 426
- Volatile Sulphur Compounds (VSC) 408, 409
- Vorzeitige Kontakte (VZK) 397

W

Wachstumsfaktoren 54, 113, 120, 185

- für Mikroorganismen 69, 177
- Zytokine
 - PDGF 350–351
 - TGF- β , *siehe auch* Transforming Growth Factor- β 54, 117, 120, 153, 213, 242, 350–351
 - VEGF 54, 120

Wächterzellen, *siehe auch* Epithelzellen und Odontoblasten 36, 43, 107, 113, 120, 124, 125, 134

- DZ, *siehe auch* dendritische Zellen
- Monozyten/M ϕ , *siehe auch* Makrophagen
- MZ, *siehe auch* Mastzellen
- NK, *siehe auch* Natürliche Killerzellen

Wahrnehmung, gustatorische 44

Wallpapillen 27

Wasserirrigatoren/Wasserstrahlgerät 297, 315, 421

Wasserstoffperoxid/H₂O₂ 131, 164, 165, 189, 190, 191, 192, 193, 301, 418

- klinische Anwendung 445, 456, 461

Wasserstoffsulfit/H₂S 68, 84, 408

Wasserstrinken 217, 437

- Dehydration, Dehydrierungen 46, 47, 255, 363, 366, 410

Weichgewebe-Kürettage 441

Weichgewebestrukturen, orale 25–31

Weisheitszähne 27, 248, 269, 407, 414

- retinierte 270, 379, 409, 453, 466

- als Kariesrisiko 270, 403

- als Reservoir für Parodontopathogene 450

Weißmacher-Zahnpasta 419

Werkstoffe, zahnärztliche, *siehe auch* Biokompatibilität

Wharton-Gang 30, 31

White Spots, *siehe auch* Karies 251, 260–261, 262, 272, 273, 402

Winkelhoff-Antibiose 451, 452

Wirtsfaktoren, als Kariesrisiko 251

- vererbte 257

Würmeropsonine (IgE, *siehe auch* Immunglobuline und Opsonine) 154

Wurzeldebridement, mechanisches *siehe auch* Parodontalbehandlung 441, 451, 452, 453, 454, 455,

- zu häufiges 461

Wurzelentin, *siehe auch* Dentin 27, 34

- freiliegendes

- Empfindlichkeit 278

- Karies 248, 254

- mikrobiell infiziert 175, 248, 279, 329, 339, 340–341, 450

- Verschleiss 419

- Biofilme 318, 340–341

Wurzelkaries *siehe auch* Alterskaries, Dentinkaries und Karies

35, 36, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 271, 317, 421, 425, 439, 462, 466

- hyposalivierte Betagte 252, 255, 402, 425, 438, 439, 462

- nach Parodontalbehandlungen 173

- Prävention 439

- trockene Wurzelkaries 248, 252

Wurzelzement, *siehe auch* Parodont 27, 28, 29, 35–36, 37, 38, 40, 44, 279, 339, 419, 441

- azelluläres Fremdfaserzement 35, 40

- Hyperzementosen 400

- zelluläres Gemischtzement 35, 36

X

Xenobiotika, xenobiotische Substanzen/Noxen 20, 34, 41, 43, 93, 109, 118, 125, 137, 178, 186, 236, 287, 321, 348, 381

- Ausscheidung 321
- Biomaterialien 109, 132, 321
- als Immunogene 321
- Schwermetalle 189
- zahnärztliche Materialien/Werkstoffe 191, 253, 321, 348
- Einfluss auf Mikrobiom/Dysbiosen 170, 178, 238, 241, 321
- Übertritt in Submukosa/Kreislauf 239, 323
- Entgiftung 167, 191, 321
- Entzündungen 124, 284
- Allergien 321, 343
- Antikörper 148
- Autoimmunreaktionen/Erkrankungen 242, 243, 321, 343
- DAMP-vermittelt 95, 140, 321
- Fremdkörperreaktionen 41, 95, 124, 321, 343, 349, 350–351
- Komplementaktivierungen 132, 135, 330, 350–351
- Parodontitis 348
- Zytokinbildungen 115, 346–347, 350–351
- epigenetische Schäden 203, 210
- Inflammaging 284, 287, 324
- oxidativer Stress 191–192, 203
- xenobiotische Expositionen, Last, Belastung, Schäden 22, 103, 135, 159, 322, 327
- durch restaurative Zahnheilkunde/Zahnersatz 248, 271, 328, 329, 330
- Minimierung/Vermeidung 22, 217, 317, 321, 325, 390, 413, 467
- Zellseneszenzen 183
- Xylit, Xylitol *siehe auch* Zuckeraustauschstoffe 265, 267, 437

Z

Zähne

- Anatomie 27
- Embryologie 32

Zahnablagerungen 294, 399, 414, 419

- Nikotinablagerungen 419
- Teerablagerungen 419, 456

Zahnbeläge, *siehe auch* Resilienzen 21, 90, 105, 168, 174, 175, 247, 294, 309, 314, 315, 450, 464

- als Biofilme 176, 294, 316
- Entstehung 312, 313
- Entfernung
- häusliche Zahnpflege, *siehe auch* Mundhygiene
- professionelle Entfernung 440–444, 446
- Entstehung
- mangelhafte Mundhygiene 141, 274
- pathologisch erhöhte Plaquebildungsraten, *siehe auch* Plaque Formation Rate Index 141, 274

Zahnbeweglichkeit, *siehe auch* Parodontalerkrankungen 392, 393, 397, 399

- sekundäre 38

Zahnbürsten, *siehe auch* Mundhygiene 218, 413, 416

- elektrische/Schallzahnbürsten 379, 417, 418
- Traumata/Verletzung 278, 279, 280, 417

Zahndurchbruch

- Kariesrisiken 252, 253, 254, 269

Zähneputzen, *siehe auch* Mundhygiene 20, 51, 175, 270, 298, 415, 416–417, 419, 421, 423, 424, 436

- Effekte 20
- Fluoridierungseffekte 20, 268, 417, 418
- kariogene Mikroorganismen nicht entfernen 247
- Pellikel 51, 281
- Nachputzen durch Eltern 253, 438
- traumatisches/Verletzungen, Putzdefekte 34, 277, 278, 279, 280, 417, 419
- Zeitpunkt
- Gebissreinigung 46, 274, 313, 415
- Speiseresteentfernung 416, 421, 458, 459

Zahnfleischtaschen *siehe auch* Parodontalerkrankungen

- Irrigation, antibakterielle 445, 451, 456–457, 461

Zahnfleischverband 456, 457

Zahngewebe 32

Zahnhalsskaries, *siehe auch* Karies 48, 249, 251, 260–261

- Hyposalivation 273

Zahnhalteapparat *siehe auch* Parodont

Zahnhartsubstanzabnutzungen

- abrasive, *siehe auch* Abrasionen 277
- erosive, *siehe auch* Erosive Zahnhartsubstanzabnutzungen 280–283
- Prävention 436, 439–440

Zahnhartsubstanzen, *siehe auch* Dentin, Schmelz und Zement 43

Zahnholzer 420

Zahnimplantate, *siehe auch* Periimplantäres Gewebe 22, 41, 173, 175, 249, 322, 330–331, 352, 397, 406, 407, 408, 411, 421, 444, 446

- Entzündungen, *siehe auch* periimplantäre Entzündungen
- hyperpermeable Saumeithelien 41, 42, 322, 338, 346, 359
- Immunreaktionen 359
- FKR, *siehe auch* Fremdkörperreaktionen 23, 287, 330, 345, 346–352
- Inflammationsaktivierungen 330
- Komplementaktivierungen 23, 330
- pathologische Zytokinbildungen 23, 330, 331, 346, 349, 351
- mikrobielle Besiedlung, Biofilme 295, 309, 315, 337, 346, 349, 417
- Problemkeime 312, 316, 337, 349, 359, 452
- Oseointegration 41, 287, 345, 349, 351, 352
- Unverträglichkeit 330

Zahnkrone 27, 34, 248, 278

- anatomische/klinische 278, 279
- Entwicklung 32, 269

Zahnleiste 32

Zahnpasten, Zahncremes, *siehe auch* Fluoride und Hydroxylapatit 323, 416, 417, 418, 419, 424

- Abrasivität/RDA 277, 281, 412, 417, 419, 444
- antimikrobiell wirkende/plaquehemmende 315, 417, 418, 422
- desensibilisierende 317, 419
- Fluoride 419
- Pro-Arginin 419
- Zink-Karbonat-Hydroxylapatit 419
- enzymhaltige 165, 418
- Schmerzlinderung aphtöse Ulzera 418
- erosives Potenzial 281
- fluoridfreie 264, 438
- fluoridierte/fluoridhaltige 21, 182, 249, 251, 268, 315, 330, 394, 399, 403, 424, 425
- Argininzusätze 425
- hochkonzentrierte 255, 425, 439
- Juniorzahnpaste 269, 423
- Kinderzahnpaste 269, 423, 438, 439
- reparative/remineralisierende
- biomimetische/matrixbildende 272, 418, 419, 425, 438
- Casein-Phosphopeptid/Kalziumphosphat 418, 438
- Hydroxylapatit 269, 418, 425, 438, 439
- Nanopartikel enthaltende 322
- prä-/probiotische 180, 249, 251, 289, 417, 419, 448, 458, 459
- Weißmacher-Zahnpasten 419
- zahnsteinhemmende 418
- zinkenthaltende 409

Zahnpulpa *siehe auch* Pulpa

Zahnputztechnik 413, 417, 419, 423, 446

- Kinder 438

Zahnschmelz, *siehe auch* Schmelz

Zahnseide 248, 397, 419–420, 446

- Dental Tape 420
- Flauschzahnseide/Superfloss 420
- Prüfung Hyperbalancen 397
- Selbstkontrolle orale Gesundheit 414

- Zahnseidengängigkeit 444, 446, 461

Zahnschonende Süßigkeiten 265, 267, 394, 403, 427

- Erosionsprophylaxe 427

Zahnstein, Zahnsteinablagerung 48, 105, 318, 441, 443

- Entfernung 441, 442–443, 446, 460, 462

Zahnwurzel 27, 36, 278, 340

- embryonale Entwicklung 32
- Längen 394

Zelldébris 131, 290, 379

- als endogene DAMPs 286
- Aktivierung Inflammation 229
- apoptotische/verbrauchte Neutrophile 118
- Beseitigung durch Komplement-System 136–137
- in Biofilmen 298
- Phagozytose durch Makrophagen 118

Zellparasiten, molekulare, *siehe auch* Parasiten

Zellseneszenzen, *siehe auch* Seneszenzen

Zellstoffwechsel, bakterieller, *siehe auch* Bakterien 66–70

Zelltod, eukaryotische Zellen 97, 125, 130, 184, 344

- apoptotisch, *siehe auch* Apoptosen 184–185
- durch Mutagenen 73
- MAC, *siehe auch* Komplementsystem 133
- durch Prionen 85
- durch Viren 85
- ETotisch *siehe auch* ETosen
- nekroptotisch, *siehe auch* Nekroptosen
- nekrotisch, *siehe auch* Nekrosen
- pyroptotisch, *siehe auch* Pyroptosen 127–128
- Zelltodprogramme
- Beeinflussung durch Pathogene 65, 81, 82, 316

Zelltod, Bakterien

- lytischer
- Phagen 74, 75
- Lysozym 131
- MAC, *siehe auch* Komplementsystem 133
- RTX-Leukotoxin 83

Zellwand, bakterielle, *siehe auch* Bakterien 62

Zement, Wurzelzement 27, 28, 29, 34, 35–36, 37, 38, 40, 44, 279, 339, 419, 441

- azelluläres Fremdfaserzement 35, 40
- Härte 35
- Hyperzementosen 400
- zelluläres Gemischtfaserzement 35, 36

Zerfing-Meißel 441, 442–443

Zigarettenrauch 188, 287, 328, 380, 434

- Zink, Zinkverbindungen 327, **328**, 364, 418, 419, 424, 426, 427
- antioxidative Effekte 192, 328
 - Diabetiker
 - Insulinsensitivität 328, 364
 - Unterdrückung NF-kappaB 190, 328, 427
 - Wirkung gegen Halitose 409
 - Wirkung gegen Zahnstein 418, 422
- Zinnfluorid 399, 418, 422, 425
- Aminfluorid/Zinnfluorid 421, 422, 423
- Zitratzyklus, *siehe auch* Tricarbonsäurezyklus 66, 68
- ZNS (zentrales Nervensystem) 110, 118, 158, 188, 197, 287, 288, 318, 360, 362, 382
- BHS, *siehe auch* Blut-Hirn-Schranke
 - Immunzellen, *siehe auch* Mikroglia
 - neuroinvasive Erreger
 - Herpesviren 362, 382
 - *Treponema denticola* 360, 362
 - pathologische DAMP-Ablagerungen 97, **381**
 - zentralnervöse Insulinresistenzen 226, 227, 381
- Zöliakie 171, **237**, 259
- Zonulin, *siehe auch* Epithelien und Gastrointestinaltrakt 106, 125, **237–238**, 410, 453
- Diagnostik, Messungen 327, 345, **410**, 465
- Zucker 20, 21, 51, 66, 68, 98, 103, 105, 152, 176, 188, 247, 262, 313, 362, 364, 366
- epigenetische Schäden 224
 - Kariogenität 262, **263–265**, 266
 - pathologische Plaquebildungsraten 52, 427
 - substratgetriebene Dysbiosen 52
 - Speichelglukosekonzentration 50
 - Verstoffwechslung zu Säuren 21, 90, 266, 436
- Zuckeraustauschstoffe/Zuckerersatzstoffe 21, 265, 267
- Isomalt 267
 - Mannit 267
 - Sorbit 267
 - Xylit, Xylitol 265, 267, 437
- Zunge 25, **26–27**, 30, 31, 176, 266, 272, 274, 329, 420, 422, 434, 458
- Geschmackszonen/Areale, *siehe auch* Geschmacksknospen und Geschmacksgeschmacksqualitäten 44–45
 - mikrobielle Kolonisierung 44, 90, 126, 175, 361, 379, 396, 424, 450
 - nitratreduzierende Bakterien 427
 - Zungenbeläge 26, 272, 274, **396**, 408
 - als Ausgangspunkt für Rekolonisierungen von Zahnoberflächen 274, 396
 - Halitose 408, 409, 415, 423
 - Zungenbrennen 272, 422
 - Zungenbändchen, Frenulum linguae 27, 30, 31
 - Zungenbeläge *siehe auch* Zunge
 - Zungenpiercing 278
 - Zungenrückenhygiene/Zungenreinigung
 - häusliche 396, 409, 415, 423, **424**
 - Desinfektion 424
 - Schalltechnologie 417
 - Zungenreiniger 424
 - natürliche 274, 396
 - professionelle 443, **455**, 462
 - Zungenreiniger 424
 - Desinfektion 448, **455**, 456
 - Zungentest 27, 413, 444
 - Zuwachszähne 27, 35, 416
 - Zweitsignale, *siehe auch* Antigenpräsentationen
 - Zwillinge, eineiige/monozygotische 203, 235, 257
 - Epigenome 203
 - Karies 257
 - Mikrobiome 170
 - Typ-1-Diabetes, Konkordanz 235
- Zytokine 52, 53, 54, 64, 83, 84, 89, 94, 97, 98, 102, 106, 107, 108–109, 110, **113–117**, 118, 119, 120, 122, 124, 127, 128, 129, 130, **133–134**, 135, 136, 137, 138–139, 140, 142, 143, 146–147, 149, 151, 153, 154, 155, 156–157, 158, 178, 185, 187, 191, 193, 195, 196, 197, 198–199, 200, 201, 202, 204–205, 209, 210, 213, 219, 226, 227, 228–229, 230, 231, 233, 235, 237, 240–241, 244–245, 267, 285, 286, 288, 289, 290, 310–311, 316, 319, 322, 326, 327, 328, 329, 330, 334, 336, 339, 340–341, 342, 346–347, 349, 350–351, 352, 355, 356, 357, 360, 362, 363, 365, 368, 370–371, 373, 374, 36–377, 378, 382, 383, 384, 410, 428,
- Adipozytokine 100, **227**, 230, 232, 233, 243, 286, 288
 - Chemokine (*siehe auch* CC-Chemokine und CXC-Chemokine) 53, 54, 82, **113**, 117, 118, 120, 128, 130, 134, 135, 139, 151, 155, 156–157, 169, 195, 199, 210, 213, 216, 227, 228–229, 285, 316, 331, 334, 336, 340–341, 347, 350–351, 357, 370–371, 373, 374
 - chemotaktische Wirkung 53, 82, 139, 157, 334
 - local chemokine paralysis 82
 - *siehe auch* Interferone **110**, 113
 - Typ-I 110, 111, 119, 127, 128, 129, **130**, 244–245
 - Typ-II 111, 119, 127, 130, 336
 - *siehe auch* Interleukine
 - Interleukin-1-Familie, *siehe unter* IL-1 α/β , IL-18 und IL-33 97, 347
 - Interleukin-1 (IL-1) 54, 97, 117, 130, 133, **134**, 151, 155, 178, 193, 195, 197, 206, 213, 227, 237, 285
 - Interleukin-1 α (IL-1 α) 97, 346–347
 - Interleukin-1 β (IL-1 β) 83, 89, 138, 139, 167, 100, 102, 117, 118, 120, 127–128, 129, 130, 134, 135, 142, 157, 167, 185, 195, 198, 199, 200, 201, 228–229, 230, 237, 288, 326, 329, 330, 331, 336, 340–341, 342, 346–347, 349, 350, 352, 355, 357, 360, 362, 363, 365, 367, 368, 370–371, 373, 374, 376–377, 378, 384, 467
 - Interleukin-2 (IL-2) 108–109, 117, 122, **146–147**, 210, 326
 - Interleukin-4 (IL-4) 117, 120, 122, 136, 140, 143, 153, **154**, 227, 228–229, 237, 336, 340–341, 350
 - Interleukin 5 (IL-5) 117, 143, 153, **154**, 228–229
 - Interleukin 6 (IL-6) 54, 89, 102, 117, 130, 133, **134**, 135, 138–139, **143**, **153**, 155, 157, 178, 193, 200, 204–205, 210, 213, 227, 228–229, 230, 231, 288, 289, 316, 325, 326, 329, 331, 336, 340–341, 342, 346–347, 348, 349, 350–351, 352, 355, 356, 357, 360, 362, 363, 365, 373, 374, 376–377, 409, 464, 465, 467
 - Interleukin-7 (IL-7) 285
 - Interleukin-8 (IL-8, CXCL8), *siehe auch unter* CXC-Chemokine 117, 193, 227, 348
 - Interleukin-10 (IL-10) 100–101, 102, 103, 106, 117, 122, **136–137**, 140–141, **143**, 153, 154, 158, 169, 210, 212, 227, 228–229, 237, **242**, 285, 336, 340–341, 368, 370–371
 - Interleukin 12 (IL-12) 102, 107, 117, 118, 119, 120, **126–127**, 130, 134, 135, 136, **138–139**, **143**, 151, 153, 206, 228–229, 340–341
 - Interleukin-13 (IL-13) 117, 120, 122, 140, 143, 153, **154**, 206, 227, 228–229, 336, 340–341, 350
 - Interleukin-15 (IL-15) 285
 - Interleukin-17 (IL-17) 89, 100–101, 102, 117, 122, 123, 143, 153, **155**, **156–157**, 194, **195**, 206, 227, 237, 336, 340–341, 349, 378
 - Interleukin-18 (IL-18) 83, 127–128, 129, 138–139, 142, 185, 198, 201, 206, 285, 286, 346–347, 370
 - Interleukin-21 (IL-21) 117, 153, 155
 - Interleukin-22 (IL-22) 89, 100–101, 117, 153, 155
 - Interleukin-23 (IL-23) 89, 102, 117, 138–139, 143, 153, 155, 206, 237, 316, 340–341
 - Interleukin-33 (IL-33) 97, 347
 - Koloniestimulierende Faktoren 113, 155
 - G-CSF 195, 285
 - Myokine 288
 - *siehe auch* Tumornekrosefaktoren 113
 - Tumornekrosefaktor- α (TNF- α) 54, 102, 117, 120, 136, 193, 213, 227, 228, 230, 237, 285, 323, 331, 345, 350–351, 360, 362, 363, 370–371, 467
 - *siehe auch* Wachstumsfaktoren 113, 120, 185
 - TGF- β , *siehe auch* Transforming Growth Factor- β 54, 117, 120, 153, 213, 242, 350–351
 - VEGF 54, 120
 - Zytokinämie 12, 300, 315, 360, **362**, 364
 - als Folge hyperpermeable Epithelien 20, 100, **240–241**, 308
 - Eindämmung
 - Parodontalbehandlungen 213, 290
 - Insulinresistenzen 241, 342, 363, 364
 - Morbus Alzheimer 381, 382, 383
 - Zytokin-Netzwerk 84, 115, 117, Zytosol
 - Bakterien 56, 60, 61, **62**, 66, 67, 69, 74, 302
 - eukaryotische Zellen/Körperzellen 115, 127–128, 184, 185, 190, 197, 199, 205, 211, 238, 347, 361
 - infizierte 110, 111
 - Pattern Recognition Receptors 128
 - Zytosolmembran, Phospholipidmembran, *siehe auch* Bakterien 60, 61, **62**, 64, 65, 66, 67
 - Phospholipid 69, 303
 - Zytosol
 - Mikroorganismen 63, 88, 302, 304
 - eukaryotische Zellen/Körperzellen 93, 184, 189, 211, 227, 127–128, 147, 152
 - Pattern Recognition Receptors (CDS, NLR/Inflammasome, RLR) 82, 94, 96, **111**, **129**, 134, 347