

Sachverzeichnis

A

- A (Aminoacyl)-Stelle 132
 A-Kette, Insulin 427
 A-Konformation (Doppelhelix) 101
 AB0-System 525
 Abbau der Aminosäuren 313
 ABCD1 364
 ABP (Androgen bindendes Protein) 455
 ACAT, *siehe* Acyl-CoA-Cholesterin-Acyltransferase
 ACE (Angiotensin converting Enzyme) 465
 ACE-Hemmer, Wirkung auf Kinine 483
 Acetaldehyd
 – aktivierter 280
 – Ethanolabbau 365
 Acetat-CoA-Ligase 365
 Acetoacetat 353
 – Abbau 364
 – Synthese 347
 Acetoacetyl-CoA
 – Abbau Ketonkörper 364
 – Cholesterinbiosynthese 40
 – Ketonkörperbiosynthese 347
 Aceton 353, 364
 Acetyl-CoA 279
 – Biotransformation 544
 – Citratzyklus 284
 – Fettsäuresynthese 338, 340
 – Ketonkörperbiosynthese 347
 – β -Oxidation 358
 Acetyl-CoA-Carboxylase 339, 432
 – Regulation 342, 376
 -- durch Insulin 431
 Acetylierung, von Proteinen 175
 Acetylsalicylsäure 206
 – Schädigung der Magenschleimhaut 234
 – Wirkung als COX-Hemmstoff 479
 – Wirkungsmechanismus 208
 ACF (Kompetenzfaktor) 130
 Aconitase 286
 – zytosolische (Eisenstoffwechsel) 402
 Aconitat 286
 Aconitat-Hydratase 286
 ACP (Acyl Carrier Protein) 340
 Acquired Immunodeficiency Syndrome, *siehe* AIDS
 Acroleyl- β -Aminofumarat 388
 ACTH (adrenocorticotropes Hormon)
 – Funktion 441
 – Struktur 440
 Actinomycin D 113, 126
 Acyl-Adenylat 358
 Acyl-AMP 358
 Acyl-Carrier-Protein (ACP) 339
 Acyl-CoA 358
 – Triacylglycerinsynthese 344
 Acyl-CoA-Cholesterin-Acyltransferase (ACAT) 351
 – Rezeptoren 436
 – Sekretion 435
 – Wirkungen 436–438
 Adrenozeptor 436
 Agarose-Gelelektrophorese 145
 Agglutination
 – Blutgruppen 525
 – IgM 507
 Agglutinine 526
 Aggrecan 78, 83
 Aggregation (Blut) 525
 Aggrephagy 556
 Ago2-RNase 136
 AIDS, Nachweis 144
 Akt-Kinase 429
 Aktin 69–70
 – in Thrombozyten 531
 Aktinfasern 53
 Aktinfilamente 69
 Aktionspotenzial 421
 Aktivator 210
 Aktivierungsenergie 203
 Aktivin 457, 489
 Aktivität
 – katalytische 208
 – optische 215
 Akute-Phase-Proteine 503
 δ -ALA (δ -Aminolävulinsäure) 186
 Alanin 161
 – Abbau 325
 – β -Alanin 95
 – Gluconeogenese 252
 – Stoffwechsel 314
 Alanin-Aminotransferase (ALAT, ALT) 30, 323
 Alaninzyklus 314
 ALAT, *siehe* Alanin-Aminotransferase
 Aldehyd-Dehydrogenase (ALDH), Biotransformation 543
 Aldolase A, Glucoseabbau 258
 Aldolase B, Fructoseabbau 276
 Aldolspaltung 258
 Aldosteron 466
 – Definition 466
 – Regulation des Kaliumhaushalts 468
 – Wirkungen 467
 Alkaloid 230
 Alkane 24
 Alkohol-Dehydrogenase (ADH) 365
 – Biotransformation 543
 Alkoholismus 366
 Alkoholkonsum, Folgen 366
 Alkylierung, von Basen in der DNA 154
 Alkylumlagerung 395
 all-trans-Retinal 380
 all-trans-Retinol 380
 all-trans-Retinsäure 380
 Allergie 517
 – Auslöser 519
 – Desensibilisierung 519
 – Entstehungsmechanismus 519
 – Typ I 517
 Allodynie 478
 Allolactose 122
 Allosterie 210
 – Hämoglobin 183, 211
 Allosterischer Effekt 210
 ALT, *siehe* Alanin-Aminotransferase
 Alzheimer, Morbus 171, 552
 α -Amanitin 118
 Amethopterin 393
 Amide 162
 Amin, biogenes 329
 Aminoacyl-tRNA 130
 Aminoacyl-tRNA-Synthetase 130
 γ -Aminobuttersäure (GABA) 330
 Aminoglykoside 135
 Aminogruppe 159
 – pK-Wert 160
 β -Aminoisobutyrat 95
 5-Aminolävulinat 186
 δ -Aminolävulinsäure (δ -ALA) 186
 δ -Aminolävulinsäure-Synthase 186
 Aminopeptidasen 308
 Aminopropanol 330
 Aminosäure 158
 – Abbau 324
 – Aktivierung (Translation) 130
 – Decarboxylierung 329
 – essenzielle 164, 229
 – glucogene 325
 – ketogene 325
 – L- und D-Isomere 160
 – nicht essenzielle 164
 – proteinogene 161
 – Pufferkapazität 159
 – Struktur 158
 – Titrationskurve 159
 Ammoniak 315, 320
 – Entgiftung 320
 – Pyrimidinnukleotidsynthese 94
 AMP (Adenosinmonophosphat) 90
 AMP-aktivierte Kinase (AMPK) 376
 – Energieladung 368
 AMP-Desaminase 320
 amphiphil 32
 AMPK (AMP-aktivierte Kinase), Energieladung 368
 Amplifizierung von DNA (PCR) 143
 α -Amylase
 – im Pankreassekret 234, 238
 – im Speichel 238
 Amylo-1,4- \rightarrow 1,6-Transglucosylase 245
 Amylopektin 221
 – in der Nahrung 238
 Amylose 221
 – in der Nahrung 238
 Anämie
 – hämolytische 385
 – hyperchrome 98
 – megaloblastäre 98, 394, 396
 – mikrozytäre, hypochrome 402
 – perniziöse 363, 396
 Anaphase 546
 Anaphylatoxine 503

- Anaphylaxie 517
 Androgene 454–455
 – Biosynthese 455
 – Definition 454
 – Wirkungen 455
 Androstendion 454
 Aneuploidie 152
 Angiogenese 566
 Angiotensin converting Enzyme (ACE) 465
 Angiotensin I 465
 Angiotensin II 465
 – Regulation der Aldosteronsynthese 467
 – Wirkungen 466
 Angiotensinogen 465
 Angiotensinrezeptoren (AT) 466
 Anhydrid, gemischtes 260
 Ankerproteine 53
 Annealing, Polymerasekettenreaktion 144
 Anomere 218
 ANP (atrialess natriuretisches Peptid) 468
 – Definition 468
 – Lipolyse 357
 Anti-Müller-Hormon (AMH) 454
 Antiarrhythmika 52
 Antibiotikum 113, 126
 – Hemmung der Proteinsynthese 134
 – Resistenzplasmide 138
 Anticodon 116
 Antigen-MHC-Protein-Komplex 515
 Antigenbindestelle 505
 Antigenpräsentation
 – B-Zellen 512
 – dendritische Zellen 510
 – MHC-Klasse-I-Proteine 515–516
 – MHC-Klasse-II-Proteine 515–516
 – Rolle der Lysosomen 65
 Antigenprozessierung 510
 Antihistaminika (H1-Blocker) 518
 Antikörper (s. auch Immunglobuline) 504–506, 510
 – gegen ABO-System 526
 – Klassen (Isotypen) 504
 – Klassenwechsel 510, 513
 – lösliche 513
 – polyklonale 510
 – primärer 411
 – sekundärer 411
 – somatische Hypermutation 510
 – somatische Rekombination 508
 Antikörperklassen, Klassenwechsel 510, 513
 Antileukotriene 518
 Antimycin A 300
 Antioxidationsmittel
 – Tocopherol 383
 – Vitamin C 397
 antiparallel 99
 Antiphlogistika, nichtsteroidale (NSAP) 479
 Antiport 46
 Antithrombin 538
 – Aktivierung durch Heparin 538
 AP-Endonuklease 156
 AP-Stelle 156
 Apaf-1 (Apoptotic Protease activating Factor 1) 551
 Apaf1-Heptamer 551
 Äpfelsäure (Malat) 289
 APO-1 551
 ApoB-48 (Apoprotein B-48) 348
 – RNA-Editing 129
 ApoB-100 (Apoprotein B-100) 350
 – RNA-Editing 129
 ApoC-II (Apoprotein C-II) 349
 Apocauloplasmin 403
 ApoE (Apoprotein E) 349
 Apolipoprotein 348
 Apoptose 549, 555
 – Auslösung durch zytotoxische T-Zellen 516
 – Beseitigung von Zellen 550
 – Definition 549
 – Eliminierung von B-Zellen 512
 – extrinsischer Signalweg 551
 – Fehlregulation 552
 – Induktion 550
 – intrinsischer Signalweg 551
 – Regulation 550
 – Selektion von T-Zellen 514
 – übermäßige 552
 Apoptose-Mediatorproteine, mitochondriale 551
 Apoptosekörper 549
 Apoptosom 551
 Apoptotic Protease activating Factor 1 (Apaf-1) 551
 Apotransferrin 401
 APRT (Adenin-Phosphoribosyltransferase) 93
 aPTT (aktivierte partielle Thromboplastinzeit) 537
 Aquaporin (AQP) 464
 Aquaporin AQP10 336
 Aquaporin-1, Struktur 47
 Äquivalent, kalorische 231
 Arachidonsäure 225
 – bei allergischen Reaktionen 518
 – Eikosanoidsynthese 475
 – Synthese 226
 Arbeitsumsatz 230
 Archaeobakterien 27
 Arf 63–65
 Arginase 318
 Arginin 163
 – Abbau 326
 – Harnstoffzyklus 318
 – Synthese von NO 480
 Argininosuccinat 317
 Argininosuccinat-Lyase 318
 Argininosuccinat-Synthetase 317
 Aromatase 449
 – Östrogenbildung 457
 Arteriosklerose, Definition 227
 Arthritis urica 92
 ASAT, *siehe* Aspartat-Aminotransferase
 Ascorbinsäure 379, 383, 397
 Ascorbyl-Radikal 397
 Asialoglykoproteinrezeptor 44
 Asparagin 162
 – Abbau 328
 – hydrolytische Desaminierung 324
 Asparaginsäure 163
 Aspartat 164
 – Abbau 327–328
 – Gluconeogenese 250
 – Harnstoffzyklus 317
 – Purinnukleotidsynthese 89
 – Pyrimidinnukleotidsynthese 94
 Aspartat-Aminotransferase (ASAT, AST) 30, 319, 323
 – Malat-Aspartat-Shuttle 304
 Aspartat-Carbamoyltransferase 94
 Aspartat-Glutamat-Translokator 304
 Aspirin = Acetylsalicylsäure 208
 AST, *siehe* Aspartat-Aminotransferase
 Asthma bronchiale 517
 Asthma-Anfall 518
 Astral-Mikrotubulus 74
 Astrozyt, Glutaminsynthese 321
 Aszites 366
 AT (Angiotensinrezeptor) 466
 ATGL (Adipose Triglyceride Lipase) 356
 Atherosklerose, Schutz durch ω -3-Fettsäuren 227
 Atmungskette 197, 294
 – angeborene Defekte 305
 – bakterielle 306
 – Einschleusung von FADH2 361
 – Entkoppler 304
 – Entkopplung 446
 – partielle 446
 – Komplex I 296
 – Komplex II 298
 – Komplex III 299
 – Komplex IV 301
 – Redoxpotenziale 302
 – Regulation 302
 – Vergiftung durch Cyanid 301
 Atmungskettenkomplex 294
 ATP (Adenosintriphosphat) 194
 – Regulation der Glykolyse 265
 – Regulation des Citratzyklus 291
 – Struktur 86
 ATP-Synthase 195, 292
 – angeborene Defekte 305
 ATPase
 – F-Typ 47
 – P-Typ 47
 – V-Typ 47
 Atractylosid 303
 Atriales Natriuretisches Peptid (ANP), Lipolyse 357
 Atriopeptin, *siehe* ANP
 Atriumpeptid, natriuretisches, *siehe* ANP
 Atropin 230
 Autophagie 51, 65, 556–557
 – Definition 556
 Autophagosom 51, 556
 Autophagozytose 51, 556
 Autophosphorylierung
 – JAK-Kinase 425
 – Rezeptortyrosinkinase 423
 Avermectine 52
 Avery, Oswald 98
 Avidität 507
 Avitaminose, Definition 378
 Azidose 347
 – metabolische 433
 Azinuszellen 234
 – Insulinausschüttung 265
 – naive 512
 – Plasmazellen 513
 – Reifung 512
 – Selektion im Knochenmark 512
 B1-Rezeptor (Kinin-Rezeptor) 482
 B2-Rezeptor (Kinin-Rezeptor) 482
 Bak 551
 Bakterien, kompetente 141
 Bakterienzellwand 222
 Bakteriophage 142
 – als Klonierungsvektor 142
 Ballaststoff 229
 Barbiturate, Abbau in der Biotransformation 542
 β -Barrel-Proteine 43, 169
 Basalkörper 73
 Basallamina 78, 83
 – Aufbau 80
 Basen, komplementäre 99
 Basen-Exzisionsreparatur 155
 Basenanaloga 154
 Basenstapelung 99
 Basen 551
 Bcl-2 551
 Bcl-2-Familie 550
 Belegzellen 232
 Bence-Jones-Proteine 505
 Benzodihydropyran 383
 Benzopyren 542
 Bernsteinsäure (Succinat) 289
 Bet v1 519
 Betaglykan 83
 Betula verrucosa 519
 Bicarbonat, Salzsäureproduktion 233
 Bid 551
 Bilayer 32
 Bilirubin 186
 – direktes (konjugiertes) 187
 – indirektes 187
 Bilirubin-Digluconid 187
 Biliverdin 186
 Bindung
 – energiereiche 257
 – Acetyl-CoA 279
 – glykosidische 219
 – im Nukleotid 85
 – in Glykosaminoglykanen 80
 – kovalente 21
 Biologie, synthetische 137
 Biotin 379, 396
 – als Cofaktor der Pyruvatcarboxylase 248
 – Hypovitaminose 397
 – Propionyl-CoA-Carboxylase 362
 – Pyruvat-Carboxylase 292
 Biotinmangel 397
 Biotinyllysine 379, 396
 Biotransformation 540–544
 – Definition 540
 – Funktionalisierungsreaktionen 541
 – Konjugationsreaktionen 543
 – Umwandlungsreaktionen 541
 Birkenpollen-Allergie 519
 1,3-Bisphosphoglycerat
 – Glykolyse 259
 – Phosphatgruppen-Übertragungspotenzial 87
 – Regulation der O₂-Affinität (Hämoglobin) 184
 Blasengalle 234

B

- B-Kette, Insulin 427
 B-Konformation (Doppelhelix) 99
 B-Zell-Rezeptor 512
 B-Zelle 512–513
 – Aktivierung 512
 – Antikörperklassenwechsel 513

- Blaualgen 27
 Blotting, Definition 145
 Blunt End 139
 Blut 181–182
 – Sauerstoffsättigung 181
 Bluterguss 186
 Bluterkrankheit, klassische 535
 Blutgerinnung 530, 533–534
 – extrinsischer Weg 534
 – Gerinnungsfaktoren (Übersicht) 536
 – Hemmung 538–539
 – intravasale 523
 – intrinsischer Weg 534
 – Rolle des Kallikrein 483
 – Zusammenfassung 535
 Blutglucosekonzentration
 – Regulation durch Insulin 430
 – Regulation über Glucoseaufnahme in Hepatozyten 267
 – Regulation über Glykogenabbau 274
 Blutgruppen 525
 – Eigenschaften 526
 – Test vor Transfusion 526
 Blutgruppenantigene 525, 527
 – ABO-System 525
 – Rhesus-System 527
 Blutstillung 530–531
 Blutungsneigung, erhöhte 385
 Blutvergiftung 523
 BMP (Bone morphogenic Protein) 489
 BNP (Brain natriuretic Peptide) 468
 Bohr, Christian 183
 Bohr, Niels 183
 Bohr-Effekt 183
 Bone morphogenetic Protein (BMP) 489
 Botenstoff
 – Hormone 408
 – Second Messenger 415
 Botulinumtoxin 51
 Bradykinin 482
 Brain natriuretic Peptide (BNP) 468
 Branching Enzyme 245
 braunes Fettgewebe 305
 BRE (TFIIB Recognition Element) 120
 Brechreiz 486
 Brennwert, physikalischer 231
 Brenztraubensäure (Pyruvat) 261
 bridging 517
 Bromuracil 154
 Bronchialkarzinom 542
 Bronchiektasen 73
 Bronchokonstriktion 518
 Brown'sche Molekularbewegung 55
 Brunner-Drüsen 237
 BSE (bovine spongiforme Enzephalopathie) 171
 Bürstensaum (der Enterozyten) 239
 γ -Butyrobetain 398
 γ -Butyrobetain- α -Ketoglutarat-Dioxygenase 398
- C**
 C-Domäne (Antikörper) 505
 C-Gensegment 508
 C-Peptid, Insulin 428
 C-reaktives Protein (CRP), Komplexaktivierung 501
 C-Segment 508
 C-Sequenz 508
 C-Typ-Lektin-Rezeptoren 501
 C3a 503
 C5a 503
 Ca²⁺-ATPase, Regulation durch Ca²⁺/CaM 420
 Ca²⁺-Cycling, im Skelettmuskel 446
 Ca²⁺-Kanal, IP₃-gesteuerter 419
 CAAT-Box 120
 CAD (Caspase-aktivierte DNase) 552
 CAD-Multienzymkomplex 94
 Cadherin 53, 566–567
 Caeruloplasmin 401
 – Kupferspeicher 403
 CAK (CDK-activating kinase) 547
 Calciferol 381, 470
 – Definition 470
 Calcitonin 470
 – Definition 470
 Calcitriol 379, 381
 – Wirkungen als Hormon 471
 Calcium
 – als Second Messenger 420
 – bei der Thrombozytenaktivierung 532
 – bei der γ -Carboxylierung 536
 – Inaktivierung als Second Messenger 420
 Calciumhaushalt 469
 Calciumhomöostase 469
 Calciumphosphat-Kopräzipitationsmethode 142
 Calciumsensorprotein 469
 Calciumspeicher 60, 62
 Calmodulin (CaM) 420
 Calor 520
 CaM (Calmodulin) 420
 CaM-Kinasen, Regulation durch Ca²⁺/CaM 420
 cAMP
 – Aktivierung der PKA 416
 – Inaktivierung 417, 422
 – Regulation der Lipolyse 357
 – Synthese 415
 – Wirkungen als Second Messenger 416
 cAMP-responsive Element Binding Proteins = CREB 417
 cAMP-responsive Elements = CRE 417
 cAMP-Spiegel, Regulation durch Insulin 431
 Camptothecin 113
 Canaliculi, der Belegzellen 233
 Cap
 – mRNA 115
 – Proteasom 66
 CAP (Catabolite activating Protein) 121
 19S-Capkomplex 66
 Capping, Definition 126
 Carbaminsäure 94
 Carbamoylaspartat 94
 Carbamoylphosphat
 – Harnstoffzyklus 317
 – Pyrimidinsynthese 94
 Carbamoylphosphat-Synthetase 1 (Harnstoffzyklus) 317
 – Regulation 376
 Carbamoylphosphat-Synthetase 2 (CPS2) (Pyrimidinsynthese) 94
 Carbanion, Thiaminpyrophosphat 280
 Carboanhydrase
 – Salzsäureproduktion 233
 – Wechsellzahl 208
 Carboxy-Biotin 396
 Carboxylgruppe
 – Aminosäuren 159
 – pK-Wert 160
 Carboxylierung 175
 – Gerinnungsfaktoren 537
 γ -Carboxylierung, Vitamin-K-abhängige 384
 Carboxypeptidase 308
 – im Pankreassekret 234
 Carboxyphosphat 94
 Cardiolipin 33, 58
 – Biosynthese 38
 – Struktur 34
 Carnitin 359
 Carnitin-Acylcarnitin-Translokase 359
 Carnitin-Acyltransferase 1 359
 – Regulation 376
 – Regulation des Fettsäure-Stoffwechsels 342
 Carnitin-Acyltransferase 2 359
 β -Carotin 380
 Carrier 302
 Caspase 8 551
 Caspase 9 551
 Caspase-aktivierte DNase (CAD) 552
 Caspasen 550
 Catabolite activating Protein (CAP) 121
 Catechol 434
 Catechol-O-Methyltransferase (COMT) 435
 Catenin 53
 CD-Nomenklatur 503
 CD4 514
 – Bindung an MHC-II 515
 CD4-T-Zelle 515
 CD8 514
 – Bindung an MHC-I 515
 CD8-T-Zelle 515
 CD36 349
 – Scavenger-Rezeptor 499
 CD40 512
 CD40L 491, 512
 CD95 (Fas, s. auch dort) 516
 CD142 534
 Cdc6 548
 Cdc25-Phosphatase 547
 CDK (cyclin-dependent kinase) 547
 – CDK-activating kinase (CAK) 547
 – CDK-Inhibitor-Proteine (CKI) 547
 cDNA 142–143
 cDNA-Bank 142
 CDP-1,2-Diacylglycerin 37
 CDP-Cholin 37
 CDP-Diacylglycerin-Inositol-3-Phosphatidyltransferase 37
- CDP-Ethanolamin 37
 Cdt1 548
 Celecoxib 479
 Cellulose 221, 238
 Cephalosporin
 – Resorption 309
 – Wirkungsmechanismus 223
 Ceramid 35
 – Biosynthese 38
 Cerebroside 33
 – Biosynthese 40
 – Struktur 35
 CF (Cleavage-Faktor) 128
 CFTR-Kanal
 – Aktivierung durch PKA 416
 – Mukoviszidose 497
 – Salzkonzentration im Schleim der Bronchien 497
 CFU (Colony forming Unit) 492
 CGI-58 357
 cGMP
 – Inaktivierung 422
 – Synthese 422
 Chaperone 172
 – Co- 172
 – Definition 172
 – Familien 173
 – mitochondriale 60
 – Proteinisulfid-Isomerasen 173
 Chargaff-Regel 99
 Chelatbildner 545
 Chemokine 491
 – im Komplementsystem 503
 Chemotaxis 521
 Chenodesoxycholsäure 236
 Chimäre 148
 Chinin 230
 Chinolat-Phosphoribosyl-Transferase 388
 Chinolsäure 388
 Chinon-Reduktase 384
 Chiralität 216
 Chloramphenicol 135
 Chloramphenicol-Acetyltransferase 138
 Chloroquin 557
 Cholecalciferol 379, 381, 470
 Cholecystokinin (CKK), Definition 463
 Cholecystokinin-Pankreozym, siehe Cholecystokinin
 Cholelithiasis 237
 Cholera 417
 Cholera toxin 389
 – Wirkungsweise 417
 Cholesterin 33, 36
 – Abbau 42
 – Biosynthese 40
 – Energiebilanz 41
 – Regulation 41
 – Einfluss auf die Membranfluidität 43
 – im enterohepatischen Kreislauf 42
 – Steroidhormonbiosynthese 448
 – Struktur 36
 Cholesterin-Desmolase 448
 Cholesterin-Esterase 448
 – im Pankreassekret 234
 – Verdauung von Lipiden 335
 Cholesterinester-Hydrolase 448
 Cholesterinsteine 237

- Cholesterol 36
– *Siehe auch* Cholesterin
– im VLDL 350
– Rolle bei der Arteriosklerose 352
Cholestrinbiosynthese, Lokalisation in der Zelle 41
Cholin 33
Cholsäure 236
Chondroitinsulfat 78, 81, 83, 223
Chondrozyten 84
Chorea Huntington 171, 552
Chrom 406
Chromanring 383
Chromatin 58, 100
– Regulation der Transkription 125
– Umstrukturierung während Zellzyklus 548
Chromosom, im Zellzyklus 545
Chromosomen-Deletion 562
Chromosomen-Translokation 562
Chromosomenmutation 152
Chronic Wasting Disease 171
Chylomikronen 336, 348
Chymotrypsin 308
– im Pankreassekret 234
– Reaktionsmechanismus 310
Ciclosporin A 514
Cimetidin 234
Cineol 230
Cip/Kip-Familie 547
Ciprofloxacin 113
11-cis-Retinal 214, 380
9-cis-Retinsäure 380
Citrat 284
– Fettsäurebiosynthese 338
– Glukoneogenese 250
– Hemmung der Glykolyse 266
– Isomerisierung 286
– Regulation der Fettsäuresynthese 342
Citrat-Lyase
– Fettsäuresynthese 338
– Glukoneogenese 250
Citrat-Malat-Carrier 338
Citrat-Synthase 284
Citratzyklus 282, 570
– anaplerotische Reaktionen 291
– Energiebilanz 291
– Funktion im Stoffwechsel 282
– Regulation 291, 375
Citrullin, Harnstoffzyklus 317
Citryl-CoA 285
CKI (CDK-Inhibitor-Proteine) 547
CKK (Cholecystokinin) 463
Clathrin 49, 63, 65
Claudin 52
Clearance-Rezeptor 459
Cleavage and Polyadenylation Specificity Factor (CPSF) 128
Cleavage Stimulation Factor (CstF) 128
Cleavage-Faktor (CF) 128
Cluster of Differentiation (CD) 503
CNP 468
CO-Vergiftung 182
CO₂-Partialdruck, Regulation der O₂-Affinität (Hämoglobin) 183
Coated Pit 49
Coated Vesicle 49
Coating Protein I (COPI) 64
Coating Protein II (COPII) 62
Cobalamin 379, 394
– Methylmalonyl-CoA-Mutase 363
Cobalaminmangel 396
Cobalt 404
– im Cobalamin 394
Cobaltmangel 405
Cocain 230
Code, genetischer 17, 130
Codon 130
– synonymes 130
Coenzym 296
Coenzym A
– Citratzyklus 288
– Funktion 391
– Struktur 391
Coenzym Q 297
Colchicin 71, 230
Colony forming Unit (CFU) 492
COMT (Catechol-O-Methyltransferase) 435
Conn-Syndrom 468
Connexin 54
Connexon 54
COPI (Coating Protein I) 64–65
COPII (Coating Protein II) 62, 65
Core
– Glycosid 176
– Proteasom 66
Cori-Zyklus 269
Corpus luteum (Gelbkörper) 457
Corrin 394
Cortisol 450
– beim Fasten 372
– Regulation der Glukoneogenese 253
– Struktur 450
– Wirkung 451
Cortison 450, 468
– als Antiallergikum 518
cos-Sequenz 142
Cosmid 142
COX (Zyklusoxigenase) 476
COX-2-Inhibitoren 479
CPS2 (Carbamoylphosphat-Synthetase 2) 94
CPSF (Cleavage and Polyadenylation Specificity Factor) 128
CREB (cAMP-responsive element-binding protein) 377
– Aktivierung durch PKA 416
Creutzfeld-Jakob-Krankheit 171
Crick, Francis Harry 99
Crinophagy 556
CRISPR/Cas9-System 150
Cristae 58
Crohn, Morbus 500
Cromoglykat 518
CRP (C-reaktives Protein) 503
CstF (Cleavage Stimulation Factor) 128
CTP (Cytidin-5'-triphosphat) 95
CTR1 (Cu²⁺-ATPase) 403
Cu²⁺-ATPase (CTR1) 403
Cu_A-Zentrum 301
Cu_B-Zentrum 301
Cumarin 230
Cumarinderivate 385
Cushing-Syndrom 452–453
Cyanidvergiftung 301
Cyanobakterien 27
Cyanocobalamin 394–395
cyclin-dependent kinase (CDK) 547
CYP, *siehe* Cytochrom-P-450-Enzyme
CYP3A4 541
Cysteamin 330
Cystein 162
– Abbau 325
– Bildung von Disulfidbrücken 171
– Stoffwechsel 332
Cysteinylleukotriene 477
– Wirkungen 479
Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator-Kanal (Chlorid-Kanal) 416
Cytidin 85
Cytidin-5'-triphosphat (CTP) 95
Cytidin-Desaminase Apobec-1 130
Cytidyltransferase 37
Cytchalasine 70
Cytochrom a 301
Cytochrom a₃ 301
Cytochrom b 299
Cytochrom b₅ 343
Cytochrom c 300
– Rolle bei der Apoptose 551
Cytochrom-bc₁-Komplex 299
Cytochrom-c-Oxidase 301
Cytochrom-P-450-Enzyme (CYP) 541
– bakterielle 543
– Reaktionsmechanismus 542
– Reduktase 542
– Steroidhormonbiosynthese 449
Cytosin 85
Cytosinarabosid 113
D
D-Antigen 527
D-Galaktose 218
D-Gesegment 508
α-D-Glucose 218
D-Mannose 218
D-Ribose 85
D-Segment 508
D/L-Nomenklatur 216
DAG (Diacylglycerin) 37
DAMPs (Danger-associated molecular patterns) 498
dATP, Synthese 96
DBP (Vitamin-D-Bindeprotein) 471
DC (dendritische Zellen), *siehe* Zellen, dendritische
dCTP, Synthese 96
ddNTP (Didesoxynukleotid) 103
Death-inducing signalling Complex (DISC) 551
Debranching Enzyme 273
Decarboxylierung
– oxidative 283
– PALP-abhängige, Mechanismus 390
Decorin 83
Defensine 497, 515
Dehydroalanin 443
Dehydroascorbinsäure 397
7-Dehydrocholesterin 470
Dehydroepiandrosteron (DHEA) 454
Dehydrogenase 283
– FAD-abhängige 284
– NAD-abhängige 284
Deiodinase 444
Deiodinase 2 437
Deletion 152
Denaturierung, Polymerasekettenreaktion 144
Deoxycarnitin 398
Depurinierung, thermische 153
Dermapansulfat 78
Dermatitis, atopische 517
Dermatophagoide pteronyssinus 519
Desaminierung 322–323
– Definition 323
– eliminierende 324
– hydrolytische 324
– oxidative 323
– von Basen in der DNA 153–154
Desaturase 226, 343
Desensibilisierung (Allergie) 519
Designer-Nukleasen 149
Desmin 76
Desminfilamente 76
Desmocollin 53
Desmoglein 53
Desmosom 53
2-Desoxy-D-Ribose 85
5'-Desoxyadenosylcobalamin 379, 394
Desoxycholsäure 236
Desoxyribonuklease, im Pankreassekret 234
Desoxyribonukleinsäure (DNA, DNS) 17, 98–99
– Basenpaarung 99
– Doppelhelix 99
– GC-Gehalt 99
– Konformation 99
– mitochondriale (mtDNA) 58, 100
– superspiralisierte 109
– Synthese 110
– Syntheserate 109
Desoxyribonukleotidsynthese 96
– thyminhaltige 97
Desoxyribose 85
Detergens 335
Dextrin 238
dGTP, Synthese 96
DHEA (Dehydroepiandrosteron) 454
Diabetes insipidus 464
Diabetes mellitus 377, 430
– Stoffwechsel 373
– Symptome 432
– Typen 373
1,2-Diacylglycerin, *siehe* Diacylglycerin
– Synthese aus PIP₂ 418
– Wirkung als Second Messenger 418
Diacylglycerin (DAG) 37, 344
1,2-Diacylglycerin-Cholin-Phosphotransferase 37
1,2-Diacylglycerin-Ethanolamin-Phosphotransferase 37
Diapedese 520
Diastereomere 216
Diauxie 122
DIC (disseminierte intravasale Gerinnung) 539
Dicer 136
Diclofenac, Magengeschwür 234
Didesoxymethode, nach Sanger 103
Didesoxynukleotid (ddNTP) 103

- Difarnesylnaphtochinon 379, 384
 Diffusion 45
 – erleichterte 45
 – freie 45
 Digitalis 48
 Dihydrofolat-Reduktase, dTMP-Synthese 97
 Dihydrofolat-Reduktase-Hemmer 393
 Dihydrofolsäure (Dihydrofolat)-Reduktase 392
 Dihydroliponamid-Acetyltransferase 279–280
 Dihydroliponamid-Dehydrogenase 279, 281
 Dihydroorotase 94
 Dihydroorotat 94
 Dihydroorotat-Dehydrogenase 95
 Dihydrotestosteron 455
 2,4-Dihydroxy-3,3-dimethylbutyrat 391
 Dihydroxyaceton 215
 Dihydroxyacetonphosphat
 – Fructoseabbau 276
 – Glycerin-3-phosphat-Shuttle 303
 – Glycerinabbau 357
 – Glykolyse 258
 – Triacylglycerinsynthese 344
 1,2-Dihydroxybenzol (Catechol) 434
 1,25-Dihydroxycholecalciferol 379, 381
 1,25-Dihydroxyergocalciferol 381
 3,4-Dihydroxyphenylalanin (Dopa) 434
 Diiodtyrosin (DIT) 443
 Diktyosom 63
 Dimercaptopropansulfonsäure (DMPS) 545
 3-Dimethylallyldiphosphat 40
 Dimethylbenzimidazolribosid 394
 2,4-Dinitrophenol 305
 Dinukleotid 99
 Dioxygenasen 328
 Dipeptidasen 308
 Diphosphatidylglycerin, *siehe* Cardiolipin
 5-Diphosphomevalonat 40
 Diphtherietoxin 389
 Disaccharid 219
 DISC (Death-inducing signalling Complex) 551
 discrimination, self/non-self 495
 Disulfidbrücke 171
 – Proteinfaltung 173
 DIT (Diiodtyrosin) 443
 DMPS (Dimercaptopropansulfonsäure) 545
 DMT1 400
 DNA, *siehe* Desoxyribonukleinsäure
 – Abbau durch Restriktionsendonukleasen 139
 – Amplifizierung (PCR) 143
 – Auftrennung in Agarosegelen 145
 – Klonierung 140
 – Methylierung 139
 – Nachweis im Southern-Blot 145
 – Plasmid 138
 – Satelliten-DNA 146
 DNA-Doppelhelix 99
 – Entwindung 109
 DNA-Glykosylase 156
 DNA-Ligase, in der Gentechnik 140–141
 DNA-Looping 125
 DNA-Methylierung 125
 DNA-Methyltransferasen 125
 DNA-Netze 523
 DNA-Photolyase 155
 DNA-Polymerase
 – Eukaryont 112
 – in der Gentechnik 140
 – Polymerasekettenreaktion 144
 DNA-Polymerase I 110
 DNA-Polymerase III 110
 DNA-Polymerase α 110
 – Primasefunktion 110
 DNA-Polymerase β , DNA-Reparatur 156
 DNA-Polymerase γ 112
 DNA-Polymerase δ 110
 – DNA-Reparatur 156
 DNA-Polymerase ϵ , DNA-Reparatur 156
 DNA-Polymerase η 112
 DNA-Polymerase, RNA-abhängige 112
 DNA-Profilanalyse 146
 DNA-Reparatur 154–156
 – direkte 155
 – Doppelstrangbruch 157
 – transkriptionsgekoppelte (TCR) 156
 DNA-Schadens-Kontrollpunkte 546
 DNA-Synthese 58
 – Polymerasekettenreaktion 144
 DNA-Transfer 141
 DnaA (Initiationsprotein) 109
 DnaB (Helikase) 109
 DnaG (Primase) 110
 DNS, *siehe* Desoxyribonukleinsäure
 Docosahexaensäure 227
 Dogma, zentrales 102
 Dolicholphosphat 176
 Dolor 520
 Domäne
 – konstante 505
 – variable 505
 Dopa 434
 Dopa-Decarboxylase 434
 Dopamin 330, 434
 Dopamin-Hydroxylase 434
 Doping 455
 Doppelbindungscharakter, partieller 165
 Doppelhelix, *siehe* DNA-Doppelhelix
 Doppelstrangbruch 154
 – DNA-Reparatur 157
 Downstream Promoter Element (DPE) 120
 DPE (Downstream Promoter Element) 120
 Drosha-RNase 136
 Drüsen, endokrine 409
 Ductus thoracicus 336
 Dünndarmsekret 237
 – Zusammensetzung 232
 Duplikation 152
 dUTP, Synthese 97
 dUTP-Diphosphohydrolase 97
 Dynamamin 49
 Dynein 72–73
 Dysplasie, primäre ziliäre 73
- E**
 E (Exit)-Stelle 132
 E/Z-Nomenklatur 227
 E1-Enzym (Ubiquitin aktivierendes Enzym) 67
 E2-Enzym (Ubiquitin konjugierendes Enzym) 67
 E3-Enzym (Substraterkennungsprotein) 67
 EBK, *siehe* Eisenbindungskapazität
 EDTA (N,N-Ethylendiamintetraessigsäure) 311
 eEF (Elongationsfaktoren) 132
 EF-Motiv (EF-Hand) 420
 Effektor (Exekutor)-Caspasen 550–552
 Effektor-T-Zelle 512
 Effektorhormon 410, 439
 EGF (Epidermal Growth Factor) 489
 Ehrlich, Paul 495, 501
 Eicosapentaensäure 227
 eIF (Initiationsfaktoren) 132
 Eikosanoide 475
 – Definition 475
 – Rolle bei Allergien 518
 Eikosatetraensäure, *siehe* Arachidonsäure
 Einzelstrangbindeprotein 109
 Einzelstrangbruch 156
 Eisen 400
 – Speicherung 401
 Eisen-Schwefel-Zentrum (Fe/S-Zentrum) 296
 Eisenbindungskapazität (EBK)
 – latente 401
 – totale 401
 Eisenhut 286
 Eisenhydroxid 402
 Eisenmangel 402
 Eisenresorption 400
 Elastase 308
 – bei der Immunantwort 515
 Elastin 78
 Elektrolythaushalt 463
 Elektronen-transferierenden Flavoprotein (ETF) 361
 Elektrophorese 145
 Elektroporation
 – Bakterien 142
 – Eukaryonten 142
 ELISA (Enzyme-linked immunosorbent Assay) 411
 – HIV-Nachweis 144
 Elongation
 – Fettsäuresynthese 339
 – Transkription
 – Eukaryonten 120
 – Prokaryonten 118
 – Translation 132
 Elongationsfaktoren (eEF) 132
 Embryogenese, Steuerung durch Retinsäure 381
 Embryonalentwicklung
 – Regulation durch Wachstumsfaktoren 489
 – Rolle der Hyaluronidasen 82
 – Rolle des Fibronektins 79
 ENaC 467
 Enantiomere 216
 End-zu-End-Verbindung, nicht homologe 157
 Ende
 – nichtreduzierendes (Polysaccharid) 221
 – reduzierendes (Polysaccharid) 221
 endergon, Definition 199
 2,3-Endiol-L-Gluconsäurelacton (Vitamin C) 397
 Endonuklease G 551
 Endorphine 441
 Endosom
 – frühes 49
 – spätes 49
 Endosymbiontenhypothese 18
 Endosymbiontentheorie 59
 Endotoxin 499
 Endozytose 49
 – rezeptorvermittelte 49
 energetische Kopplung 203
 Energie, Freie 199–200
 – Berechnung 200
 – Definition 199
 Energiebilanz
 – Cholesterinbiosynthese 41
 – Citratzyklus 291
 – Fettsäuresynthese 342
 – Fructoseabbau 277
 – Glykolyse 261
 – Harnstoffzyklus 319
 – β -Oxidation 363
 – Purinnukleotidsynthese 91
 Energiediagramm 199
 – mit Enzym 204
 – Übergangszustand 203
 Energieerhaltungssatz 201
 Energiegehalt
 – Kohlenhydrate 355
 – Proteine 355
 – TAG 355
 Energieladung, Berechnung 368
 Energiespeicher, in Zahlen 370
 Energiestoffwechsel
 – aerober 369
 – bei Nahrungsmangel 370
 – Regulation 367
 – Schlüsselenzym 374
 Energieumsatz 230
 Enkephaline 441
 Enolase 261
 Enoyl-CoA-Hydratase 360
 Enteropeptidase 308
 – im Dünndarmsekret 237
 Entgiftung 540, 544
 Enthalpie
 – Definition 201
 – Freie 199
 Entkoppler, Atmungskette 304
 Entkopplerprotein 437
 Entropie 201
 Entzündung 520
 – DNA-Netze 523
 – Hemmung durch Glucocorticoide 452
 – klassische Zeichen 520
 – Rolle der Kinine 483
 – Rolle der Prostaglandine 478
 Entzündungsmediatoren 521–522
 – Herzinfarkt 227
 – im Komplementsystem 503

- Enzephalomyopathie, mitochondriale 59
- Enzephalopathie
- hepatische 321
 - spongiforme bovine (BSE) 171
- Enzym
- Affinität 206
 - als Katalysatoren 203
 - bifunktionelles
 - Debranching Enzyme 273
 - Fructose-2,6-bisphosphat-Interkonvertierung 266
 - Faltungshelfer- 173
 - Gleichgewichtseinstellung 204
 - irreversible Hemmung 208
 - isosterisches 211
 - katalytische Aktivität 208
 - Klassifizierung 204
 - kompetitive Hemmung 209
 - nicht kompetitive Hemmung 210
 - reversible Hemmung 208
 - unkompetitive Hemmung 210
 - Wechselzahl 208
- Enzyme-linked immunosorbent Assay (ELISA) 411
- Enzymhemmung 208
- Enzymkinetik 205
- EP-Rezeptoren 478
- Epidermal Growth Factor (EGF) 489
- Epidermolysis bullosa simplex 75
- Epigenetik 107, 125
- Epimere 216, 218
- Epimerisierung, von UDP-Galaktose 278
- Epiphysenfuge 445, 452
- Schluss 455-456
- Epitop 505
- EPO (Erythropoetin) 185
- Epoxid-Hydrolasen, Biotransformation 543
- Epoxid-Reduktase 384
- Epoxidierung 542
- ER, *siehe* Retikulum, endoplasmatisches
- Erbgut, Mutationen 561
- eRF (Terminationsfaktoren) 133
- Ergocalciferol 381, 470
- Erkrankung, mitochondriale 59
- Erythroblastose, fetale 527
- Erythropoese 185
- Erythropoetin (EPO) 185, 490
- Erythrose-4-phosphat 272
- Erythrozyt
- Bildung 185
 - Blutgruppenantigene 525
- ES-BP (eisensensorisches Protein) 402
- Essigsäure, aktivierte 279
- Esterbindung
- in Nukleotiden 86
 - tRNA 116
- ETF (Elektronen-transferierendes Flavoprotein) 361
- ETF-Ubichinon-Oxidoreduktase 361
- Ethanol
- Abbau 365
 - alkoholische Gärung 268
 - Bedeutung für den Energiestoffwechsel 366
- Ethanolamin 33, 330
- Ethidiumbromid 145, 151
- Euchromatin 58
- Eukaryont 17, 27
- Eukaryontenzelle, Aufbau 28
- Exekutor-Caspasen 550
- exergon, Definition 199
- Exon 115, 126
- Exonuklease 112
- 3'-5'-Exonuklease-Aktivität 157
- Exozytose 50
- Export, Zellkern 57
- Exportrezeptor 57
- Expression, monoallelische 125
- Extrinsic Factor 394
- Exzisionsreparatur 155-156
- F**
- F-Aktin 69
- F-Plasmid (Fertilitätsplasmid) 138
- F-Typ-ATPase 47
- F₀-Teil, ATP-Synthase 292
- F₁-Teil, ATP-Synthase 293
- Fab-Fragment 505
- FABPpm 349
- FAD (Flavinadenindinukleotid) 379
- Mechanismus der Elektronenübertragung 284
- FADD (Fas-associated Death Domain Protein) 551
- FADH₂
- -Oxidation 360
 - Citratzyklus 289
 - Ausbeute 291
 - β -Oxidation, Ausbeute 363
 - Pyruvat-Dehydrogenase 281
- Faeces, Zusammensetzung 231
- Faktor II 533
- Faktor III 534
- Faktor IX 534
- Mangel 535
- Faktor V 534
- Faktor VII 534
- Faktor VIII 534
- Mangel 535
 - Thrombozytenaggregation 530
- Faktor X (Stuart-Prower-Faktor) 533-534
- Hemmung durch Antithrombin 538
- Faktor XI 534
- Faktor XII (Hagemann-Faktor) 534
- α -Faktoren 117
- Faktoren (Blutgerinnung, Übersicht) 536
- β -Faltblatt 168
- Farnesylidiphosphat 40
- Farnesylierung 175
- Fas 551
- Fas-associated Death Domain Protein (FADD) 551
- Fas-Liganden 551
- auf zytotoxischen T-Zellen 516
- Fasern, elastische 78
- Fasten 370, 372
- Wirkung von Hormonen 372
- FAT 349
- FATP 349
- FATP1 (Fatty Acid Transport Protein 1) 336
- FBP-2, *siehe* Fructose-Bisphosphatase-2
- Fc-Fragment 505
- Fc-Rezeptoren, in der Plazenta 506
- Fc-Teil 505
- Fel/S-Zentrum (Eisen-Schwefel-Zentrum) 298
- Feedback Inhibition, *siehe* Produkt-hemmung
- Feedforward-Regulation 266
- Fehling, Hermann 220
- Fehling-Probe 220
- Fehlpaarungs-Reparatur 157
- Fel d1 519
- Felis domesticus 519
- FEN1 156
- Ferredoxin 241
- Ferrioxidase I 401
- Ferrireduktase 400
- Ferritin 401
- Ferritin-Reduktase 401
- Ferrochelatase 186
- Fertilitätsplasmid (F-Plasmid) 138
- Fett, *siehe* Lipid
- Fettgewebe
- braunes 354
 - Lipolyse 356
 - weißes 354
- Fettleber 355, 366
- Fettleberhepatitis 366
- Fettreserve 353
- ω 3-Fettsäuren 227
- Abbau (s. auch β -Oxidation) 358
 - Aktivierung 358
 - Definition 213
 - essenzielle 229
 - Nomenklatur 225
 - physiologische Funktion 342
 - Schutz gegen Atherosklerose 227
 - Transport ins Mitochondrium 358
 - ungesättigte, Bildung 343
- Fettsäure-Hydroperoxid 383
- Fettsäure-Synthase 432
- Aufbau 339
- Fettsäure-Transportprotein 1 336
- Fettsäuresynthese 337
- Energiebilanz 342
 - Regulation 342, 376
 - durch Insulin 431
- Fettspeicherkrankheiten 42
- Fettstoffwechsel, GH-Wirkung 460
- Fettzellen 354
- FGF (Fibroblast Growth Factor) 489
- FGF23 472
- Definition 472
- Fibrillin 79
- Fibrin
- Bildung 535
 - Bindung an GP IIb/IIIa 531
 - Umwandlung von Fibrinogen 533
- Fibrin-Aggregat 535
- Fibrinogen
- Struktur 535
 - Umwandlung zu Fibrin 533
- Fibrinolyse 537
- Fibrinopeptide 535
- Fibroblast Growth Factor (FGF) 489
- Fibronektin 79
- lösliches 531
 - RGD-Motiv 531
 - Thrombozytenaggregation 531
- Fibrose, zystische 497
- Fieber, Rolle der Prostaglandine 479
- Fingerabdruck, genetischer 146
- First Pass Effect 450
- Fischer-Projektion 160, 218
- FK506 514
- Flagellen 73
- Flavinadenindinukleotid (FAD)
- Atmungskette 298
 - Vitamin B₂ 387
- Flavinmononukleotid (FMN)
- Atmungskette 298
 - Vitamin B₂ 386
- Flavoprotein 298
- Funktion 387
- Fließgleichgewicht 201
- Flip-Flop
- Membranlipide 42
 - Thrombozytenaktivierung 532
 - Transportprotein 45
- Flip-Flop-Mechanismus, Lipidresorption 336
- Flippasen 42
- Floxazine 126
- Flucloxacillin 139
- FMN 379
- Fokaladhäsion 53
- Folgestrang 110
- Follikelphase 456
- Follikelreifung 456
- Folsäure 379, 392
- Funktion 393
 - Hypovitaminose 394
- Folsäure(Folat)-Reduktase 392
- Folsäuremangel 98, 394
- Forkhead box P3 516
- Formiminoglutamat 393
- Formylpeptidrezeptor 498
- auf Leukozyten 521
- FoxP3 516
- frame shift mutation 153
- Fructokinase 276
- Fructose
- Abbau 276
 - Energiebilanz 277
 - Aufnahme in die Enterozyten 239
 - Struktur 217
- Fructose-1,6-bisphosphat, Glykolyse 257
- Fructose-1,6-Bisphosphatase 432
- Regulation, allosterische 253
- Fructose-1-phosphat, Fructoseabbau 276
- Fructose-2,6-bisphosphat
- Regulation der Fructose-1,6-bisphosphatase 253
 - Regulation der Gluconeogenese 371
 - Regulation der Glykolyse 266
- Fructose-6-phosphat
- Glykolyse 257
 - Pentosephosphatweg 271
 - Phosphorylierung 257
- Fructose-Bisphosphatase 250
- Fructose-Bisphosphatase-2 (FBP-2) 266
- Regulation 267
- FSH (Follikel stimulierendes Hormon) 455
- FSH (Follikel-stimulierendes Hormon) 441
- Fucose 176
- in Blutgruppenantigenen 525

- Fumarat
 – Citratzyklus 289
 – Harnstoffzyklus 318–319
 Fumarat-Hydratase 289
 Functio laesa 520
 Funktionalisierungsreaktionen 541
 Furanose 217
 Furche (DNA)
 – große 99
 – kleine 99
 F'-Plasmid 138
- G**
- G-Aktin 69
 G-Protein
 – heterotrimeres
 -- Aktivierung 413
 -- Aufbau 413
 -- Effektmoleküle 414
 -- Inaktivierung 414
 -- inhibitorisches (Gi) 417
 – kleines 423
 G-Zellen 233, 461
 G0-Phase 545
 G1-Phase 545
 – Restriktionspunkt 548
 G1/S-Übergang 548
 G2-Phase 545
 G2/M-Übergang 549
 G418 148
 GABA, *siehe* γ -Aminobuttersäure
 GAG, *siehe* Glykosaminoglykane
 Gain-of-function Mutation 563
 gal-Operon 121
 Galaktokinase 277
 Galaktopoesis 461
 Galaktosämie 278
 Galaktose
 – Abbau 277
 – Aufnahme in die Enterozyten 239
 – Epimere 218
 – im Keratansulfat 81
 – in Blutgruppenantigenen 525
 – N-Glykosylierung 176
 Galaktose-1-phosphat, Galaktoseabbau 277
 Galaktose-1-phosphat-Uridyltransferase 277
 β -Galaktosidase 239
 – in pUC18 141
 – lac-Operon 121
 Galaktosylcerebrosid 35
 Galle 234
 – Zusammensetzung 232, 234
 Gallensalze 235
 Gallensäure 234
 – konjugierte 235
 – primäre 236
 – sekundäre 236
 – Synthese 235
 Gallensteine 237
 Gangliosid GM2 65
 Ganglioside 33
 – Biosynthese 40
 – Struktur 36
 Gap Junction 54
 GAP (GTPase-aktivierendes Protein) 414
 GAPDH, *siehe* Glycerinaldehyd-3-phosphat-Dehydrogenase
 Gärung, alkoholische 268
- Gasaustausch, Lunge 181
 Gaskonstante 200
 Gasotransmitter 412
 Gastrin 461
 – Definition 461
 – Regulation der Salzsäureproduktion 233
 – Sekretion, Regulation 462
 – Wirkung 461
 Gastrin-Cholecystokinin-B-Rezeptor 461
 Gastrin-releasing Peptide (GRP) 462
 Gastrinom 462
 Gastritis 233
 GC-Gehalt (DNA) 99
 GCSF, *siehe* Granulozyte Colony Stimulating Factor
 GDP-Man, Synthese des Core-Glykosids 176
 Gedächtnis, Rolle des Histamins 484
 Gedächtniszellen 504, 513
 Gelbkörper 457
 Gelbsucht 188, 366
 Gelelektrophorese 145
 Gelenkregion 505
 Gen, Definition 98
 Gen-Knockout-Maus 148
 Genamplifikation 562
 Genbank
 – cDNA 142
 – genomische 142
 Genbibliothek, *siehe* Genbank
 Genetic Engineering 157
 Genexpression 114
 – Definition 102
 – epigenetische Prägung 564
 – monoallelische 125
 – Regulation 121
 -- durch miRNA 136
 -- posttranskriptionelle 136
 -- translationale 136
 Genmutation 152
 Genom
 – E. coli 108
 – menschliches 108
 – mitochondriales 59
 – prokaryontisches 27
 – retrovirales 102
 – virales 99
 Genomaufbau 105
 Genome Editing 137, 149
 Genommutation 152
 Genomreparatur, globale (GGR) 156
 Genomsequenzierung 102
 Genscherer 150
 Gentechnik, Definition 137
 Gentherapie, somatische 137
 Gentransfer, horizontaler 138
 gER (glattes endoplasmatisches Retikulum) 62
 Geranylphosphat 40
 Gerbsäure 400
 Gerinnung, disseminierte intravasale (DIC) 539
 Gerinnungsfaktor, Hemmung durch Cumarinderivate 385
 Gerinnungsfaktoren (Tabelle; s. auch einzelne Faktoren) 536
 Gerinnungsfaktoren-Konzentrat 385
- Gerinnungsstörungen
 – Diagnose 537
 – Hämophilien 535
 Gesättigte Fettsäuren 225
 Geschlechtsmerkmale, sekundäre 455–456
 Geschlechtsorgane, Reifung 455
 Geschwindigkeitskonstante 202, 205
 Gestagene 455
 – Definition 455
 Gewebe-Plasminogenaktivator 537
 Gewebe-Thromboplastin 534
 Gewebefaktor 534
 Gewebshormone 409, 475
 – Definition 475
 Gewebskallikrein 482
 GGR (globale Genomreparatur) 156
 Ghrelin 458
 GHRH (Growth-Hormone-Releasing-Hormon, Somatoliberin) 458
 Gi-Protein 417
 Gibbs, Edward 199
 Gicht 92
 GIP (gastroinhibitorisches Peptid) 462
 GLDH (Glutamat-Dehydrogenase) 30
 Gleevec 161
 Gleichgewicht, chemisches 199
 Gliafaserproteine, saure 76
 Glivec 161
 Globulin, Thyroxin bindendes (TBG) 444
 GLP (Glucagon-like Peptide) 434
 Glucagon-like Peptide (GLP) 434
 Glucocorticoid-Rezeptor (GR) 451
 Glucocorticoide 450–451
 – als Immunsuppressiva 452
 – Biosynthese, Regulation 450
 – Hemmung der Phospholipase A2 475
 – Hemmung der Prostaglandinsynthese 451
 – Regulation der Katecholaminsynthese 435
 – Wirkungen 451
 -- auf den Stoffwechsel 451
 -- auf Organsysteme 451
 Glucokinase 256, 265
 – Regulation 374
 Gluconeogenese 250
 – im Hungerstoffwechsel 370
 – Mechanismus 248
 – Regulation 376
 – Stimulation in der Leber 371
 Glucosamin, im Heparansulfat 81
 Glucose 212
 – Abbau = Glykolyse 254
 – Anomere 218
 – Aufnahme, Regulation 374
 – Aufnahme in die Enterozyten 239
 – Aufnahme in Erythrozyten 242
 – Aufnahme ins extrahepatische Gewebe 242
 – Aufnahmen ins ZNS 242
 – Epimere 218
 – Glykogensynthese 243
 – N-Glykosylierung 176
 – Phosphorylierung 194, 198, 256
- Energiediagramm 199
 -- G 199
 – reduzierende Eigenschaften 219
 – Rückresorption in der Niere 242
 – Struktur 217
 – täglicher Bedarf 248
 Glucose-1-phosphat
 – Glykogenabbau 273
 – Glykogensynthese 243
 Glucose-1-phosphat-UTP-Transferase 243
 Glucose-6-phosphat 194, 198, 256
 – Glykogensynthese 243
 – Pentosephosphatweg 271
 – Regulation der PP-1 247
 Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase 271
 Glucose-6-phosphat-Isomerase 257
 Glucose-6-Phosphatase 251
 Glucosetransporter (GLUT) 47f, 239
 Glucosurie 432
 Glucosylcerebrosid 35
 Glucuronide 543
 Glucuronsäure 80–81
 Glukagon 433
 – Abbau 433
 – Auslösung des Hungersignals 369
 – beim Fasten 372
 – Biosynthese 433
 – Definition 433
 – Regulation der Fettsäuresynthese 342
 – Regulation der Gluconeogenese 253
 – Sekretion 433
 – Wirkungen 433
 GLUT (Glucosetransporter) 48
 GLUT1 242
 GLUT2 242
 GLUT3 242
 GLUT4 242, 432
 – Regulation 265
 – Regulation durch Insulin 431
 GLUT5 239
 Glutamat 164
 – Abbau 326
 – in der Folsäure 392
 – oxidative Desaminierung 323
 Glutamat-Dehydrogenase (GLDH) 30, 320, 323
 Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT) 323
 Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT) 323
 Glutamatrezeptor, RNA-Editing 129
 Glutamin 162
 – Abbau 326
 – hydrolytische Desaminierung 324
 – Purinnukleotidsynthese 89
 – Stoffwechsel 315
 Glutamin-Phosphoribosyl-Amidotransferase 91
 Glutamin-Synthetase 321, 324
 Glutaminolyse 570–571
 Glutaminsäure 163
 – Abbau 326
 γ -Glutamyltransferase (γ -GT) 30

- Glutathion (GSH), Biotransformation 544
- Glutathion-Peroxidase 164
- Glutathion-S-Transferase (GST) 544
- Glutathionkonjugate 544
- Glyceral-3-phosphat, *siehe* Glycerinaldehyd-3-phosphat
- Glycerin 33
- Abbau 357
 - Gluconeogenese 252
 - in Glycerophospholipiden 34
 - Resorption 336
 - Triacylglycerinsynthese 344
- Glycerin-3-phosphat
- Glycerophospholipid-Biosynthese 37
 - Lipolyse 357
- Glycerin-3-phosphat-Acyltransferase 37
- Glycerin-3-phosphat-Dehydrogenase 357
- Atmungskette 299
 - mitochondriale 303
 - zytosolische 303
- Glycerin-3-phosphat-Shuttle 303–304
- Glycerin-Kinase 252, 344
- Glycerinaldehyd 215
- D/L-Form 215
 - Fructoseabbau 276
- Glycerinaldehyd-3-phosphat
- Glykolyse 258
 - Mechanismus der Oxidation 259
 - Pentosephosphatweg 271
- Glycerinaldehyd-3-phosphat-Dehydrogenase 259
- Glycerinaldehyd-Kinase 277
- Glycerokinase 344
- Glyceron-3-phosphat, *siehe* Dihydroxyacetonphosphat
- Glycerophosphatid 33
- Glycerophospholipid 33
- Glycerophospholipide
- Abbau 42
 - Biosynthese 37
- Glycin 161
- Abbau 325
 - Biotransformation 544
 - Hämbiosynthese 186
 - Purinnukleotidsynthese 89
 - Umwandlung in Serin 393
- Glycocholsäure 236
- Glykan 80
- Abbau, Regulation 374
 - Definition 243
 - Speicherung 273
 - Vergleich mit TAG 355
 - Struktur 220
 - Synthese, Regulation 374
- Glykogen-Phosphorylase 273
- Aktivierung bei Ausdauerleistung 369
 - hormonelle Regulation 275
 - Regulation 374
- Glykogen-Phosphorylase-Kinase, Regulation durch $\text{Ca}^{2+}/\text{CaM}$ 420
- Glykogen-Synthase 244–245
- Regulation 245, 374
- Glykogen-Synthase-Kinase 3 (GSK-3) 246
- Regulation durch Insulin 430
- Glykogenabbau 273
- der Skelettmuskulatur 275
 - Regulation 274
- Glykogengranula 245
- Glykogenin 243, 245
- Glykogenosen 244, 274
- Glykogenspeicherkrankheiten 244, 274
- Glykogensynthese 243–245
- Regulation 245, 247
- Glykokalyx 44
- Glykolipid, Definition 35
- Glykolyse 254
- aerobe 263
 - anaerobe, Regulation im Muskel 369
 - Definition 254
 - Energiebilanz 261
 - Regulation 263, 374
 - durch Glukagon 433
 - durch Insulin 431
 - Schlüsselenzyme 264
- Glykoprotein
- Definition 222
 - GP Ib 530
 - GP IIb 531
 - GP IIIa 531
- Glykosaminoglykane (GAG) 80, 83, 223
- Abbau 82
 - Biosynthese 82
 - Definition 80
 - Funktion 82
- Glykosylierung 176
- Definition 222
 - von Kollagen 179
 - von Membranlipiden 63
 - von Proteinen 44, 63
- Glykosyltransferase 82, 176
- GM-CSF, *siehe* Granulocyte Macrophage Colony stimulating Factor
- GMP (Guanosinmonophosphat) 90
- GnRH (Gonadotropin-Releasing-Hormon, Gonadoliberin) 455
- Ausschüttung, Rückkopplung 457
- GnRH-Neurone 454
- Golgi-Apparat 63
- Gonadotropine 441
- GOT, *siehe* Glutamat-Oxalacetat-Transaminase
- GP IIb/IIIa (Glykoprotein IIb/IIIa) 531
- Bindung von Fibrin 531
- GPI-Anker 175
- GPR54 454
- Gq-Protein 418
- Graaf-Follikel 457
- Gradient, elektrochemischer 421
- Granula, elektronendichte (δ -Granula) 531
- α -Granula (Thrombozyten) 530–531
- β -Granula 245
- Granulocyte Colony stimulating Factor (G-CSF) 490
- Granulocyte Macrophage Colony stimulating Factor (GM-CSF) 490
- Granulom 515
- Granulozyten, eosinophile 518
- Granzyme 516, 552
- GRB2 424
- Griffith, Frederick 98
- GRP (Gastrin-releasing Peptide) 462
- Grundumsatz 230
- Gruppe, prothetische 298
- Gruppenübertragungspotenzial, hohes 257
- GSK 3 (Glykogen-Synthase-Kinase 3) 246
- GST (Glutathion-S-Transferase) 544
- γ -GT (γ -Glutaryltransferase) 30
- GTP, *siehe* Glutamat-Pyruvat-Transaminase
- GTP Synthese 288
- GTPase-aktivierendes Protein (GAP) 414
- Guanin 85
- Guanosin 85
- methyliertes (mRNA) 115, 126
- Guanosinmonophosphat (GMP) 90
- Guanylatzyklase 421
- Definition 421
 - lösliche (zytosolische) 421
 - membrangebundene 421
 - zytosolische, Aktivierung durch NO 481
- Guanylyltransferase 126
- Guldberg 199
- Gyrase 113
- Gyrasehemmer 113, 126

H

- H^+ -ATPase, lysosomale 65
- H^+ - K^+ -ATPase 233
- H-Antigen 525
- H-Kette 504–505
- H-Kette (Immunglobulin), somatische Rekombination 508
- H_1 -Blocker (Antihistaminika) 518
- Hageman-Faktor (Faktor XII) 534
- Halbacetal 217
- Halbketal 217
- Halothan, Abbau 543
- Häm-a-Gruppe 301
- Häm- α_3 -Gruppe 301
- Häm-Abbau 186
- Häm-Oxygenase 186
- Hämatom 186
- Hämatopoese, Wirkung von Zytokinen 490, 492
- Hämatopoetine 488, 491
- Hämbiosynthese 185
- Hämgruppe
- Abbau 186
 - Hämoglobin 181
 - Import ins Lysosom 66
 - P-450-Enzyme 542
- Hämochromatose 402
- Hämoglobin
- Abbau 186
 - Allosterie 211
 - allosterische Effekte 183
 - Bohr-Effekt 183
 - HbA₁, Struktur 181
 - Helix F 182
 - Kooperativität 183
 - Mechanismus der O_2 -Bindung 182
 - Oxygenierung 181, 183
 - Quartärstruktur 169
 - R-Zustand 182
 - Röntgenkristallstruktur 182
 - Sauerstoffbindungskurve 181
- Struktur 181
 - O_2 -Bindestelle 182
 - Synthese 185
 - T-Zustand 182
 - Stabilisierung 183–184
- Hämolyse 526
- Hämophilie (s. auch Gerinnungsstörungen) 535
- Hämosiderin 402
- Hämosiderose 402
- Hämostase 530
- Hämozoin 557
- Hapten 513
- Haptoglobulin 186
- Harnsäure 92, 315
- Harnstoff 315
- Harnstoff-Vergiftung, Rind 313
- Harnstoffzyklus 316–317
- Energiebilanz 319
 - Regulation 319, 376
- Hauptzellen 232
- Hausstaub 519
- Haworth-Projektion 219
- HCPI (heme carrier protein 1) 401
- HDL, *siehe* high density lipoprotein
- Heavy Chain (Antikörper) 504
- Hedgehog-Protein 489
- Helicobacter pylori 233
- Helikase 109
- α -Helix 167
- amphiphile 60
 - Membrananker 170
- Helix F (Hämoglobin) 182
- Helminth-Paradox 519
- heme carrier protein (HCP) 401
- Hemeralopie 381
- Hemidesmosom 53
- Hemmung
- irreversible 208
 - isosterische 211
 - kompetitive 209
 - nicht kompetitive 209–210
 - reversible 208–209
 - unkompetitive 209–210
- Henderson-Hasselbalch-Gleichung 21
- Henseleit, Kurt 283, 316
- Heparansulfat 78, 81, 83, 538
- Hemmung der Blutgerinnung 538
- Heparin 81, 538
- Hemmung der Blutgerinnung 538
 - Struktur 222
- Hephaestin 401
- Herzglykosid 230
- Herzinfarkt 227
- Pathogenese 539
 - Therapie mit Plasminogenaktivatoren 538
- Herzzeitvolumen, Steigerung 445
- Heterochromatin 58
- Heterodimerisierung, intrazellulärer Rezeptor 426–427
- Heterophagie 65
- Heterophagy 556
- Heuschnipfen 517
- HEV (High endothelial Venules) 512
- Hexokinase 256, 569
- Regulation 264, 374
- Hexokinase II 432
- Hexosaminidase A 65

- Hexose 217
Hexosemonophosphatweg, *siehe* Pentosephosphatweg
Hfr (High Frequency of Recombination) 138
hGH (Human Growth Hormone), gentechnische Herstellung 143
HGPRT (Hypoxanthin-Guanin-Phosphoribosyltransferase) 93
high density lipoprotein (HDL) 351
High endothelial Venules (HEV) 512
High Frequency of Recombination (Hfr) 138
Hinge Region 505
Hippursäure 544
Hirudin 539
Hirudo medicinalis 539
Histamin 330, 483
– als Antiallergikum 484
– als Neurotransmitter 484
– Auslösung von Allergien 517
– Biosynthese 483
– Definition 483
– Regulation der Salzsäureproduktion 233
– Wirkungen 484
Histaminfreisetzung, durch C3a und C5a 503
Histaminrezeptoren 484
Histidin 163
– Abbau 326
– Decarboxylierung zu Histamin 483
– im Hämoglobin 182
– pK-Wert 160
Histidin E7 (Hämoglobin) 182
Histidin F8 (Hämoglobin) 182
Histon-Deacetylase (HDAC), Rolle im Zellzyklus 548
Histon-Deacetylasen 125
Histon-Oktamer 101
Histone 100
– Modifikation 125
Hitzeschockprotein, Steroidhormonrezeptor 426
Hitzeschockproteine (Hsp) 172
HIV, Nachweis 144
HLA-Proteine 510
HMG-CoA-Reduktase 40–41
– Interkonvertierung 41
HMWK (hochmolekulares Kininogen) 482
hnRNA (heteronukleäre RNA)
– Prozessierung 126
– RNA-Editing 129
– Struktur 114
Hodgkin-Lymphom 557
Homocystein 331
– Remethylierung 393, 395
Homodimerisierung
– intrazellulärer Rezeptor 426
– Steroidhormonrezeptor 426
Homogenisator 29
Homogentisat 328
Homogentisat-Dioxygenase 328
Homöostase, Zellzahl 550
Hormone 408–409, 427, 429–430, 439
– aglanduläre 409
– Aminosäurederivate, Eigenschaften 409
– antidiuretische 463
– effektorische 410
– Einteilung 409
– Follikel-stimulierende, *siehe* FSH
– gastrointestinale 461
– Gewebehormone 475
– glandotrope
– – Funktion 441
– – Struktur 440
– glanduläre 409
– hydrophile 410
– hydrophobe 410
– lipophile 426
– Melanozyten stimulierendes 441
– Nachweismethoden 411
– Regelkreise 410
– Sekretion, pulsatile 440
– somatotropes (STH), *siehe* Wachstumshormon (GH)
– Substanzklassen 409
– Thyreoidea stimulierendes (TSH) 444
– Wachstumshormon (GH) 458
– Wasser-, Elektrolythaushalt 463
– Wirkprinzip 410
HRE (Hormone-responsive Element) 426
HSL (hormonsensitive Lipase) 356
Hsp (Hitzeschockproteine) 172
– Hsp10 173
– Hsp40 173
– Hsp60 173
– Hsp70 173
– Hsp90 173, 426
5-HT-Rezeptoren 485
Human Growth Hormone, *siehe* hGH
Human Leucocyte Antigen, *siehe* HLA
Humangenomprojekt 137
Hungergefühl, Regulation 377
Hungerstoffwechsel 371
Hunter-Glossitis 396
Hyaluronat 78, 81, 83
Hyaluronidase 82, 139
Hyaluronsäure 223
Hybridisierung
– Definition 145
– Polymerasekettenreaktion 144
– Southern-Blot 146
Hybridom 510
Hydrathülle 20
Hydrid-Ion, Reduktion von NAD 260
Hydrochinon 379
Hydrolase, saure 65
Hydrophobizität
– Plot 170
– von Aminosäuren 170
3-Hydroxy-3-methylglutaryl-CoA, *siehe* β -Hydroxy- β -methylglutaryl-CoA
 β -Hydroxy- β -Methylglutaryl-CoA (HMG-CoA), Cholesterinbiosynthese 40
3-Hydroxyacyl-CoA 360
3-Hydroxyacyl-CoA-Dehydrogenase 360
3-Hydroxyanthranilat 329
Hydroxybutyrat 353
– Abbau 364
– Synthese 347
 β -Hydroxybutyrat-Dehydrogenase 347, 364
4-Hydroxycumarin 385
Hydroxyethyl-Thiaminpyrophosphat 280
5-Hydroxyindolacetat 485
Hydroxylapatit 84
1 α -Hydroxylase 471
Hydroxylierung 175, 542
– von Kollagen 179
Hydroxylradikal 383
Hydroxylysin 79, 178
Hydroxyprolin 79, 178
 β -Hydroxysteroid-Dehydrogenase 449, 468
5-Hydroxytryptamin, *siehe* Serotonin
5-Hydroxytryptophan, Serotoninbiosynthese 485
Hyperaldosteronismus, primärer 468
Hyperalgesie 478
Hyperammonämie 319
Hyperbilirubinämie 188
Hyperglykämie, bei Diabetes mellitus 432
Hyperkalämie, bei Insulinmangel 433
Hyperkalzämie 382
Hyperkalzurie 382
Hyperkoagulabilität 385
Hypermutation, somatische 510
Hyperosmolarität 464
Hyperostose 381
Hyperplasie, kongenitale lipide adrenele 448
Hyperprolaktinämie 461
Hypersensitivitätsreaktion (s. auch Allergie) 517
Hypervitaminose, Definition 378
Hypoosmolarität 464
Hypophyse 440
Hypophysenhinterlappen 440
Hypophysenvorderlappen 440
Hypothalamisch-hypophysäres System 410
Hypothalamus 439
Hypothyreose 446
Hypovitaminose, Definition 378
Hypoxanthin 85, 92
Hypoxanthin-Guanin-Phosphoribosyltransferase (HGPRT) 93
- I**
I-Zellen 463
IAP (Inhibitor of Apoptosis Proteins) 550
Ibuprofen, Magenculcus 234
ICAD 552
ICAM-1 520
Iccosomen (Immune-complex-coated bodies) 512
Iduronsäure 80–81
IF, *siehe* Interferone
IFN, *siehe* Interferon
IFN- γ , *siehe* Interferon- γ
Ig-Proteasen 507
IgA 506
IgA-Dimere 506
IgA-Mangel, selektiver 507
IgA-Rezeptor 507
IgD 507
Ige 507
– bridging durch Antigen 517
IGF (Insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor) 458, 489
IGF-Bindungsproteinen 459
IGF-I-Rezeptor 459
IGF-II-Rezeptor 459
IgG 505–506
– Aktivierung des Komplementsystems 501
– Funktionen 506
– Subklassen 506
IgM 507
– Aktivierung des Komplementsystems 501
IgM-Pentamere 507
Ikterus 188, 366
IL, *siehe* Interleukine
Iminosäure 163
Immotile-Cilia-Syndrom 73
Immunantwort 495
Immune-complex-coated Bodies (Iccosomen) 512
Immunglobulin (Ig) 501, 505
– Aufbau 505
– Klassenwechsel 510, 513
– somatische Hypermutation 510
– Übersicht 508
Immunisierung 504
Immunologie 495
Immunschwächekrankheit, *siehe* AIDS
Immunsystem 495
– adaptives 504–505, 510
– – Definition 496
– angeborenes 496, 498, 501
– – Definition 496
– erworbenes, *siehe* Immunsystem, adaptives
– Mediatoren 524
– spezifisches, *siehe* Immunsystem, adaptives
– Überreaktion (Allergie) 517
– unspezifisches, *siehe* Immunsystem, angeborenes
– Wirkung von Glucocorticoiden 451
– Wirkung von Zytokinen 491–492
Immuntherapie, allergenspezifische (SIT) 519
Immuntoleranz, Apoptose 550
IMP (Inosinmonophosphat) 90
IMP-Dehydrogenase 91
Import, Zellkern 57
Importrezeptor 57
Imprinting 125
Inaktivator 208
Induktion, Transkription 121
Infertilität 73
Inflammasomen 500
Inhibin
– im Follikel 457
– im Hoden 455
Inhibitor 210
– kompetitiver 209
Inhibitor of Apoptosis Proteins (IAP) 550
Initiation
– Replikation, Prokaryonten 109
– Transkription
– – Eukaryonten 120
– – Prokaryonten 118

- Translation 132
 - Initiationsfaktoren (Translation) 132
 - Initiationskomplex, offener 120
 - Initiator (Inr) 120
 - Initiator-Caspasen 550
 - Initiator-Methionyl-tRNA 132
 - Ink4-Familie 547
 - Inosin 85
 - Inosinmonophosphat (IMP) 90, 320
 - Inositol 33
 - Struktur des Phosphatidylinositol 34
 - Inositol-1,4,5-trisphosphat *siehe auch* IP₃ 37
 - Inr (Initiator) 120
 - INR-Wert (International Normalized Ratio) 537
 - Insertion 152
 - Instabilität, dynamische 71
 - Insulin 427, 430
 - Abbau 429
 - als Regulator der Genexpression (Tabelle) 432
 - Biosynthese 428
 - Definition 427
 - Regulation der Fettsäuresynthese 342
 - Regulation der Gluconeogenese 254
 - Regulation der Lipolyse 357
 - Regulation der PP-1 247
 - Regulation des Hungergefühls 377
 - Regulation des Kaliumhaushalts 468
 - Sekretion 428
 - Signaltransduktion 429
 - Speicherung 428
 - Struktur 427
 - während der Resorptionsphase 372
 - Wirkungen
 - molekulare 429
 - zelluläre 430
 - Insulin-like Growth Factor, *siehe* IGF
 - Insulinmangel, Klinik 430
 - Insulinresistenz 373, 460
 - Insulinrezeptor 429
 - Signaltransduktion 429
 - Insulinrezeptorsubstrat (IRS) 429
 - Integrase 147
 - Integration, Plasmid 138
 - Integrin 53, 79
 - Bindung an ICAM-1 (Diapedese) 520
 - Glykoproteine GP I-III 531
 - Integrinphase 520
 - Interferon- α (IFN- α) 516, 524
 - Interferon- β (IFN- β) 516, 524
 - Interferon- γ (IFN- γ) 513, 524
 - Unterdrückung allergischer Reaktionen 519
 - Interferone (IFN) 524
 - Interkalierung 126, 154
 - Ethidiumbromid 145
 - Interkonversion, *siehe* Interkonvertierung
 - Interkonvertierung 268
 - Pyruvat-Dehydrogenase 282
 - Interleukin-1 β 525
 - Interleukin-2 514, 525
 - Interleukin-4 525
 - Interleukin-5 525
 - Interleukin-6 525
 - Interleukin-8 491, 521, 525
 - Interleukin-10 519, 525
 - Interleukin-12 525
 - Interleukin-17 525
 - Interleukine (IL) 490–491
 - Aktivierung von B-Zellen 512
 - Rolle bei Allergien 519
 - Intermediärfilamente 53, 75
 - Intermembranraum, Mitochondrium 58
 - International Normalized Ratio (INR) 537
 - Intoxikation, Knollenblätterpilz 118
 - Intrinsic Factor 394
 - im Magensaft 232
 - Mangel, perniziöse Anämie 363
 - Intron 115, 126
 - Inversion 152
 - Invertzucker 276
 - Iod
 - Mangelerscheinungen 405
 - Schilddrüsenhormone 443
 - Überdosierung 405
 - Ionenkanal 412
 - cAMP-regulierter 416
 - in biologischen Membranen 47
 - ligandenaktivierter 420
 - spannungsgeschalteter 421
 - Ionenpumpe 47
 - IP₃ 37
 - Synthese aus PIP₂ 418
 - Wirkungen als Second Messenger 419
 - IP₃-Rezeptor 419, 421
 - IRE (Iron Response Element) 402
 - Irinotecan 113
 - Iron Response Element (IRE) 402
 - Irreversible Hemmung 208
 - IRS (Insulinrezeptorsubstrat) 429
 - Ischämie 539
 - Isoalloxanring 387
 - Isocitrat 286
 - Isocitrat-Dehydrogenase 286
 - Isoelektrischer Punkt (IP) 160
 - Beispielrechnung 160
 - Isoenzym
 - Definition 206
 - in der Diagnostik 269
 - Lactat-Dehydrogenase 269
 - Isoleucin 161
 - Abbau 327
 - Isomaltose 238
 - Isomere 216
 - Aminosäuren 160
 - Isomerisierung
 - 3-Phosphoglycerat 261
 - Citrat 286
 - Glucose 199
 - von Glucose-6-phosphat 257
 - Isoniazid 544
 - 3-Isopentenylidiphosphat 40
 - Isopentenylpyrophosphat 40
 - Isoprenenheit, aktivierte 40
 - Isoprenylierung 175
 - Isosorbidmononitrat 481
 - Isosterie 211
 - Isotyp (Antikörper) 504
 - Isoxazolylpenicillin 139
- ## J
- J-Gensegment 508
 - J-Kette
 - IgA 506
 - IgM 507
 - J-Segment 508
 - JAK (Janus-Kinase) 425
 - JAK-Kinase 425
 - JAK-STAT-Proteine 425
 - JAK-STAT-Signaltransduktionsweg 425
 - Janus-Kinase 425
 - Jenner, Edward 495
 - Joining Chain 506
 - Juckreiz 518
- ## K
- Kaliumhaushalt 468
 - Kallidin 482
 - Kallikreine 482
 - Kamel, Wasserspeicherung 363
 - Kanalprotein 46
 - Kardiomyopathie, hypertrophe 359
 - Karies 276
 - Kartagener-Syndrom 73
 - Karzinogenese 561, 563
 - Katabolit-Aktivator-Protein (CAP) 121
 - Katabolit-Repression, lac-Operon 122
 - Katal 208
 - Katalase 66, 364
 - Katalytische Aktivität 208
 - Katarakt, diabetische 433
 - Katecholamine
 - Abbau 435
 - Biosynthese 434
 - Definition 434
 - Sekretion 435
 - Wirkungen 436
 - Kationenkanal, mechanosensitiver 464
 - Katzen-Allergie 519
 - KDEL-Rezeptor 64
 - Keimbahnmutation 152
 - Keratansulfat 81, 83
 - Keratin 75
 - Keratinfilamente 53, 75
 - Kernexport 56
 - Kernexportrezeptor 56
 - Kernexportsignal (NES) 56
 - Kernhülle 55
 - Kernimport 56
 - Kernimportrezeptor 56
 - 20S-Kernkomplex 66
 - Kernkörperchen 57
 - Kernlamina 55, 76
 - Kernlokalisierungssequenz (NLS) 56
 - Zykline 547
 - Kernmembran 55
 - Kernplasma 55
 - Kernpore 56
 - Kernporenkorb 56
 - Kernrezeptor 426
 - Kernteilungsspindel 73
 - Keto-Enol-Tautomerie 220
 - Ketose 220
 - von Basen in der DNA 154
 - 3-Keto-Thiolase
 - Ketonkörperabbau 365
 - β -Oxidation 361
 - 3-Ketoacyl-CoA 360
 - Ketogenese 347
 - α -Ketogluconolacton 397
 - α -Ketoglutarat
 - Citratzyklus 286
 - oxidative Decarboxylierung 287
 - α -Ketoglutarat-Dehydrogenase 287
 - Ketonkörper 353, 355
 - Abbau 364
 - Definition 347, 353
 - Ketonkörperpsyntese 347
 - Ketonurie, bei Diabetes mellitus 433
 - 17-Ketosteroide 450
 - κ -Kette 508, 510, 514
 - Kettenabbruchmethode 103
 - Kettenverlängerung, Fettsäuresynthese 341
 - Kinase, Zyklin-abhängige 547
 - Kinesin 72
 - Kinetochor-Mikrotubulus 74
 - Kinin-Rezeptoren 482
 - Kininase II 482
 - Kinine 482
 - Definition 482
 - Verbindung zum RAAS 482
 - Wirkungen 482
 - Kinogen 482
 - hochmolekulares (HMWK) 482
 - Blutgerinnung 534
 - niedermolekulares (LMWK) 482
 - Kinozilien 73
 - Kisspeptin 454
 - Klassen-Switch 510
 - Klassenwechsel (Immunglobuline) 510
 - Kleeblattstruktur (tRNA) 116
 - Klonierung
 - einzelne Schritte 142
 - molekulare, Definition 140
 - Klonierungsvektor 140
 - Bakteriophage 142
 - Km 206
 - Knochen 78, 84
 - Glucocorticoidwirkung 452
 - Knock-out-Maus 148
 - Knollenblätterpilz-Vergiftung 118
 - Knorpel 78, 83–84
 - Kobalt 404
 - Koch, Robert 495
 - Koffein, als Hemmstoff der Phosphodiesterase 422
 - Kohlenhydrat 215
 - Abbau 254
 - als Hapten 513
 - als Membranbaustein 44
 - als Nahrungsstoff 228
 - Definition 212, 215
 - Funktion im Energiestoffwechsel 224
 - Grundstruktur 215
 - in der extrazellulären Matrix 78
 - komplexer Typ 176
 - Nomenklatur 216
 - Stoffwechsel, GH-Wirkung 460
 - Kohlenmonoxidvergiftung 182
 - Kohlenstoffatom
 - anomeres 218
 - asymmetrisches 215

- Köhler, Georges 510
 Kollagen 78
 – Biosynthese 179
 – fibrilläres 178
 – Fibrillen-assoziiertes 178
 – Rolle bei der Thrombozyten-aggregation 530
 – Schmelzpunkt 179
 – Struktur 178
 Kollagen-Helix 168
 Kollagenase 83
 Kollagenfaser 180
 Kollagentypen 78
 Kollateralkreislauf 367
 Kolonkarzinom 175, 478
 Kompartimentierung, Vorteile 29
 Kompetenz, natürliche 141
 Kompetenzfaktor ACF 130
 Kompetitive Hemmung 209
 Komplementaktivierung 501
 – alternativer Weg 502
 – durch CRP 503
 – klassischer Weg 501
 – Lektin-Weg 503
 Komplementkaskade 502
 Komplementrezeptoren 502
 Komplementsystem 501–503
 – Aktivierung
 -- alternativer Weg 502
 -- klassischer Weg 501
 – Auslösung einer Entzündungsreaktion 520
 – Proteinkomponenten 501
 Komplex I, Atmungskette 296
 Komplex II, Atmungskette 298
 Komplex III, Atmungskette 299
 Komplex IV, Atmungskette 301
 Komponente, sekretorische 507
 β -Konfiguration, Kohlenhydrat 218
 Konformere 216
 Konjugation 138
 Konjugationsreaktionen 543
 Kontakt-System 534
 Konzentrationsgradient 421
 Konzentrationsverhältnis 200
 Kooperativität 211
 – Hämoglobin 183
 – Sauerstoffbindung im Hämoglobin 181
 Kopplung, energetische 193
 – in der Biotransformation 544
 Kopplungstetrasaccharid 82
 Koproporphyrinogen III 186
 Koprosterin 42
 Korsakow-Syndrom 288
 Kraft, protonenmotorische (PMF) 294
 Kreatin-Kinase 368
 Kreatinin 315
 Kreatinphosphat 368
 – Phosphatgruppen-Übertragungspotenzial 87
 Krebs 560
 – Bakterien 566
 – Definition 560
 – genetische Prädisposition 564
 Krebs, Hans 283, 316
 Kreislauf, enterohepatischer 236
 Kreislaufversagen 523
 Kretinismus 446
 Kropf 446
 Kupfer 403
 Kuru 171
 Kuru-Plaques 171
 Kynurenin 328
- L**
- L-Carnitin 398
 α -L-Fucose 518
 L-Gluconolacton-Oxidase 397
 α -L-Iduronidase-Mangel 65
 L-Kette 505
 L-Kette (Immunglobulin), somatische Rekombination 508
 L/D-Nomenklatur 216
 lac-Operon 121, 123
 β -Lactamase 138–139
 β -Lactamring 139
 Lactase 239, 277
 Lactat
 – Abbau 269
 – anaerobe Glykolyse 268
 – Cori-Zyklus 269
 – Gluconeogenese 252
 – in der Leber 369
 – in der Skelettmuskulatur 369
 Lactat-Dehydrogenase 269, 569
 – in der Diagnostik 269
 – Isoenzyme 269
 Lactatgärung 268
 Lactoferrin 497
 Lactonase 271
 Lactonring 397
 Lactose 277
 – lac-Operon 121
 – Struktur 277
 – Verdauung 239, 277
 Lactose-Intoleranz 239
 lacZAM15 141
 Laktogenese 461
 Lamin 76
 Laminfilamente 76
 Laminin 80
 Lanosterin 41
 Lariat 128
 LDH, *siehe* Lactat-Dehydrogenase
 LDL, *siehe* low density lipoprotein
 LDL-Rezeptor (LDLR) 349–350
 LDLR, *siehe* LDL-Rezeptor
 LDLR-related Protein (LRP1) 349
 Lebensformen, Definition 17
 Leber
 – Biotransformation 540
 – Fettleber 355
 – Regulation der Blutglucosekonzentration 267
 – TAG-Bildung bei Alkoholabusus 354
 Lebergalle 234
 Leberzirrhose 366
 Lecithin, *siehe* Phosphatidylcholin
 Leistungsumsatz 230
 Leitenzym 29
 Leitstrang 110
 Lektin 501
 – Mannan-bindendes (MBL) 503
 Lektin-Weg (Komplementsystem) 503
 Lentiviren 147
 Leptin 377
 Leptinrezeptor 377
 Lernen, Rolle des Histamins 484
 Lesch-Nyhan-Syndrom 94
 Leserasterverschiebung 153
 Leucin 161
 – Abbau 326
 Leukämie, myeloische 161
 Leukotriene, LTC₄ 518
 Leukotriene (LT) 477
 – Rezeptoren 479
 – Wirkungen 479
 Leukotrienrezeptor-Antagonisten 518
 Leukozyten
 – Aktivierung 520
 – Diapedese 520
 – Entzündung 520
 Leydig-Zwischenzellen 441, 455
 LH (Luteotropin) 441, 455
 LH-surge 456
 Light Chain (Antikörper) 504
 Lineweaver-Burk-Diagramm 207
 Linezolid 135
 Linker-DNA 101
 Linolensäure 226
 Linolsäure 225
 Lipase 356
 – Adipose Triglyceride Lipase (ATGL) 356
 – hormonsensitive 370
 – hormonsensitive (HSL) 356
 – Monoacylglycerin-Lipase 356
 Lipid
 – als Nahrungsstoff 228
 – Definition 213
 – in Membranen 32
 – Resorption 336
 Lipidanker 43
 Lipiddoppelschicht 32, 412
 Lipidmediatoren 479
 Lipidose 42
 Lipidoxidationskette 383
 Lipidtransferproteine 42
 Lipidtröpfchen 354
 Lipofektion 142
 Lipogenese 344
 Lipolyse 356
 – Regulation 356, 376
 -- durch Insulin 431
 Liponamid 280
 Lipoprotein 348
 – Definition 348
 – Klassifikation 349
 Lipoproteinlipase 349, 356, 432
 β -Lipotropin, *siehe* β -LPH
 5-Lipoxygenase, Leukotriensynthese 477
 LMWK (niedermolekulares Kininogen) 482
 Lobry de Bruyn-van Ekenstein-Umlagerung 220
 Long Feedback-Loop 442
 Long Patch Repair 156
 Loss-of-function Mutation 563
 low density lipoprotein (LDL) 350
 β -LPH (β -Lipotropin) 440
 LPS-bindende Protein (LBP) 499
 LRP (LDLR related protein) 349
 LT, *siehe* Leukotriene
 Lunge, Gasaustausch 181
 Lutealphase 457
 17,20-Lyase 449
 Lynen, Feodor 279
 Lyse pathogener Mikroorganismen 502
 Lysin 163
 – Abbau 326
 – im Kollagen 178
 – pK-Wert 160
 Lysophosphatidat 37
 – Triacylglycerinsynthese 344
 Lysophosphatidylcholin, Lipidabbau 335
 Lysophospholipase 42
 Lysophospholipid 42
 Lysosom 65
 – Biogenese 65
 – primäres 49, 65
 – sekundäres 49, 66
 Lysozym 65, 497
 Lysyl-Hydroxylase 179
 Lysyl-Oxidase 180
- M**
- M-Phase-stimulierender Faktor 549
 MAC (Membrane Attack Complex) 502
 Macrophage Colony stimulating Factor (MCSF) 490
 MAG, *siehe* Maltase-Glucoamylase
 Magenlipase 334
 Magensaft 232
 – Zusammensetzung 232
 Magnesium 406
 – Mangel 406
 Major basic Protein 518
 Major Histocompatibility Complex, *siehe* MHC
 Makrolide 135
 Makrophagen 522
 – Aktivierung durch TH1-Zellen 515
 Makrosatelliten 146
 Malat
 – Citratzyklus 289
 – Gluconeogenese 250
 Malat-Aspartat-Shuttle 304
 Malat-Dehydrogenase 290
 Malat-Enzym 344
 Malat/ α -Ketoglutarat-Translokator 304
 Malonat, Hemmung der Atmungskette 298
 Malonyl-CoA
 – aktiviertes 339
 – Fettsäuresynthese 339–340
 – Pyrimidinnukleotidabbau 95
 Maltase-Glucoamylase (MAG) 239
 Maltose 238
 – reduzierende Eigenschaften 219
 Maltotriose 238
 Mammogenese 461
 Mangan 404
 – Mangelerscheinungen 404
 Mannheimia haemolytica 507
 Mannose
 – Epimere 218
 – N-Glykosylierung 176
 Mannose-6-phosphat-Rezeptor 63
 MAO (Monoaminoxidase) 435
 MAP-Kinase 425
 MAP-Kinase-Kaskade 424
 MAPK (Mitogen-activated Protein Kinase) 425
 Marcumar 385
 Marginalisation 479
 Masse, wirksame 200
 Massenwirkungsgesetz 19, 199

- Mastzelle 517
 – Degranulation 517
 – Funktion 518
 Matrix
 – extrazelluläre (EZM), Abbau 83
 – Knochen 84
 – Knorpel 84
 – mitochondriale 58, 60
 Matrix-GLA-Protein 84, 384
 Matrix-Metalloprotease 83
 Matrix-Metalloproteinase 457
 Maturation promoting Factor (MPF) 549
 MAVS (mitochondrial antiviral-sig-nalling protein) 501
 MBL (Mannan-bindendes Lektin) 503
 MC-Rezeptoren 441
 mcm2 – 7 548
 MCSF, *siehe* Macrophage Colony sti-mulating Factor
 Mediator, Genexpression 125
 Mediatoren
 – Entzündung 522
 – Immunsystem 524
 Megakaryozyten 530
 megaloblastische Anämie 332
 Melanin 328
 Melatonin 329
 Membran, biologische 31
 – Aufbau 31
 – Biosynthese 42
 – Funktion 45
 – Transportmechanismen 47
 Membrananker, α -Helix 170
 Membrane Attack Complex (MAC) 502
 Membranfluidität, Definition 43
 Membranfluss 52
 Membranlipide 32
 – Glykosylierung 63
 Membranpotenzial, ATP-Synthase 294
 Membranproteine 43
 – β -Barrel 43
 – Einteilung 43
 – hydrophobe Wechselwirkungen 170
 – integrale 43, 63
 – periphere 44
 Membranvesikel, Transport 49
 Memory Cells 513
 Menachinon 384
 Menadion 384
 Menthol 229
 Mercaptursäure 544
 Mercaptursäurekonjugate 544
 Messenger
 – primärer 415
 – sekundärer 415
 Messenger-RNA (mRNA) 115
 Metallothionein 404, 545
 Metaphase 546
 Metastasierung 566
 – Definition 566
 Metazoen 27
 Methionin 162
 – Abbau 327, 330
 Methionin-Synthase 332, 393, 395
 Methioninzyklus 331
 Methotrexat 393
 – Mechanismus der Hemmung 209
 3-Methoxy-4-hydroxymandelsäure 435
 2-Methyl-1,4,-naphtochinin 384
 Methylbindungsproteine 125
 Methylcobalamin 379, 394–395
 5-Methylcytosin 125
 Methylierung, DNA 125
 Methylmalonyl-CoA
 – β -Oxidation 362
 – Pyrimidinnukleotidabbau 95
 Methylmalonyl-CoA-Mutase, Me-
 chanismus 395
 Metronidazol 134
 Mevalonat 40
 MHC-I-Komplex, Abbau im Protea-
 som 67
 MHC-II-Komplex, Abbau im Lyso-
 som 65
 MHC-Klasse-I-Proteine 511
 – Antigenpräsentation 515–516
 – Bindung an CD8 515
 – Erkennung durch zytotoxische
 Zellen 515
 MHC-Klasse-II-Proteine 511
 – Antigenpräsentation 516
 – auf B-Zellen 512
 – auf Makrophagen 515
 – Bindung an CD4 515
 MHC-Proteine 510
 Michaelis-Menten-Diagramm 205
 Michaelis-Menten-Gleichung 207
 Michaelis-Menten-Kinetik 205
 Michaelis-Menten-Konstante 206
 Micro RNA (miRNA) 117
 Miescher, Friedrich 98
 Mikrobiom 496
 – Definition 496
 Mikrofilibrillen, elastischen Fasern
 79
 Mikrofilamente 53, 69
 β 2-Mikroglobulin 511
 Mikroprozessor 136
 Mikrosatellit 147
 Mikrosomen 542
 Mikrotubuli 71–72, 74
 Mikrotubuli-Organisations-Zen-
 trum (MTOC) 71
 Mikrotubulidublett (9 \times 2+2) 73
 Mikrotubulitriplett (9 \times 3) 72
 Mikrovilli, Struktur 70
 Milchzucker 239, 277
 Milstein, César 510
 Mineralocorticoid-Rezeptor (MR)
 451
 Minisatellit 146
 Minus-Ende
 – Aktinfilament 69
 – Mikrotubulus 71
 miRNA (Micro-RNA) 117
 – Funktion 136
 – Regulation der Genexpression
 136
 Mismatch-Reparatur 157
 Missense-Mutation 153
 MIT, Monoiodtyrosin 443
 Mitchell, Peter 196
 Mitochondrienmembran 58
 – innere 59
 Mitochondrium 58
 – Fettsäuretransport 358
 – Rolle bei der Apoptose 551
 Mitogen-activated Protein Kinase
 (MAPK) 425
 Mitomycin C 113, 126
 Mitophagy 556
 Mitose 545
 Mizelle 32
 – gemischte 335
 mob-Gene 138
 Mobilferrin 401
 Modifikation von Proteinen 174
 Molekularbewegung, Brown'sche
 55
 Molybdän 405
 Mondscheinkinder 157
 2-Monoacylglycerin 37, 335
 – Lipidabbau 335
 Monoacylglycerin-Lipase 356
 Monoaminoxidase (MAO) 435
 – Inaktivierung von Serotonin 485
 Monocarboxylat-Transporter 364
 monocistronisch (mRNA) 115
 Monoiodtyrosin (MIT) 443
 Monolayer 32
 Monooxygenase 328, 330
 – Cytochrom-P-450-haltige, *siehe*
 Cytochrom-P-450-Enzyme
 – FAD-haltige 543
 – Reaktionsmechanismus 541
 Monosaccharid 215
 Monozyten 522
 Morbus
 – Addison 452
 – Alzheimer 171, 552
 – Crohn 500
 – haemolyticus neonatorum 527
 – Niemann-Pick 42, 65
 – Parkinson 171, 552
 – Pfaundler-Hurler 65
 – Pompe 65
 – Tay-Sachs 65
 Motorproteine 72
 MPF (Maturation promoting Factor)
 549
 mRNA (messenger RNA)
 – Capping 126
 – RNA-Editing 129
 – Struktur 115
 mRNA (Messenger-RNA), Capping
 126
 MRSA (methicillinresistenter S.au-
 reus) 139
 α -MSH (Melanozyten-stimulieren-
 des Hormon) 441
 mtDNA 58, 100
 MTOC (Mikrotubuli-Organisations-
 Zentrum) 71
 Mucine 231–232, 497
 Mukopolysaccharide, saure 223
 Mukopolysaccharidosen 65, 82
 Mukosablock 401
 Mukoviszidose 497
 Multi-Drug-Resistenz 138–139
 Multiple Cloning Site 141
 Murein 222
 Mutagene
 – endogene 561
 – exogene 562
 Mutarotation 218
 Mutation 152–153, 561
 – Definition 152
 – durch chemische Reaktion 154
 – durch physikalische Faktoren
 154
 – Entstehung 153
 – somatische 152
 – stille (neutrale, synonyme) 153
 Myelomzellen 510
 Mykobakterien 515
 Myoglobin 184
 – Sauerstoffbindungskurve 181
 – Tertiärstruktur 169
 Myristoylierung 175
 Myt1-Kinase 547
 Myxothiazol 300

N

- N,N-Ethylendiamintetraessigsäure
 (EDTA) 311
 N-Acetylglaktosamin
 – im Chondroitinsulfat 81
 – in Glykosaminoglykanen 80
 N-Acetylglucosamin
 – im Hyaluronat 81
 – im Keratinsulfat 81
 – in Blutgruppenantigenen 525
 – in Glykosaminoglykanen 80
 – N-Glykosylierung 176
 N-Acetylglutamat, Harnstoffzyklus
 319
 N-Acetylmuraminsäure 222
 N-Acetylneuraminsäure (NANA) 44
 – N-Glykosylierung 176
 N-CAM (neurales Zelladhäsions-
 molekül) 44
 N-Formylmethionin-tRNA 393
 N-Glykosylierung 176
 – Erkennungsmotiv 177
 N-Methylierung 175
 N⁵,N¹⁰-Methylen-THF 392
 N⁵-Methyl-Tetrahydrofolsäure 395
 N⁵-Formimino-THF 393
 N⁵-Hydroxymethyl-THF 393
 N⁵-Methyl-Tetrahydrofolat 331–
 332
 N⁵-Methyl-THF 393
 N¹⁰-Formyl-THF 393
 Na⁺-Glucose-Symporter, in der Nie-
 re 242
 Na⁺-K⁺-ATPase
 – Funktion 47
 – Struktur 47
 Nachtblindheit 381
 Nachweismethoden, Hormone 411
 Nacktmaus 514
 NAD
 – als Substrat für enzymatische Re-
 aktionen 389
 – Mechanismus der Hydrid-Ion-
 Aufnahme 260
 – Niacin 379
 – Struktur 260
 – Synthese 388
 – Übertragung eines Hydridions
 284
 NADH
 – Citratzyklus 282
 – Ausbeute 291
 – Glykolyse 259, 261
 – Lactatgärung 268
 – β -Oxidation 360, 363
 – Pyruvatdehydrogenase 281
 – Redoxpotenzial 302
 – Regulation des Citratzyklus 291
 NADH-Ubichinon-Oxidoreduktase
 296

- NADP
 – Niacin 379
 – Synthese 388
 Nagana-Seuche 151
 Nahrung
 – Energiegehalt 231
 – Zusammensetzung 228
 Nalidixinsäure 113
 NANA siehe N-Acetylneuraminsäure 176
 Nanoporen-Sequenzierung 103
 Natrium-Kalium-Pumpe 421
 Natriumhaushalt 465
 – Angiotensin II, Wirkung 466
 Natriumresorption, Aldosteronwirkung 467
 NDP (Nukleosiddiphosphat) 87
 Nebennierenrinde, Hormone 447, 454
 Nebennierenrindeninsuffizienz, primäre 452
 Nebenschilddrüse, Parathormon 469
 Nebenzellen 232
 Nedd4 – 2 (Ubiquitin-Ligase) 467
 Nekrose 549, 555
 Neomycin-Phosphotransferase, Knock-out-Marker 148
 Neoplasie 560
 neo^R-Gen 148
 Nerve Growth Factor (NGF) 489
 NES (nuclear export sequence) 56
 NETose 524, 554
 – Merkmale 557
 – suizidale 524
 – vitale 524
 NETosis 557
 NETs (Neutrophil Extracellular Traps) 523
 Neuraminidase 44
 Neurodermitis 517
 Neurofilamente (NF) 76
 Neurohypophyse 440
 – Hormone 441
 Neurotransmitter, Histamin 484
 Neutrophil Extracellular Traps (NETs) 523
 Neutrophile Granulozyten 521
 Nexin 73
 NF (Neurofilament) 76
 NFκB-Transkriptionsfaktor, Toll-like-Rezeptor-Aktivierung 498
 NGF, *siehe* Nerve Growth Factor
 Niacin 379, 388
 – Hypovitaminose 389
 Niacinmangel 389
 nicht kompetitive Hemmung 209
 Nicotinamidadeninukleotid, *siehe* NAD⁺ bzw. NADH
 Nicotinsäureamid 388
 Nicotinsäuremononukleotid 388
 Niemann-Pick, Morbus 42, 65
 Nikotin 230
 Nitrat-Atmung 306
 Nitrate, organische 481
 Nitrocellulose 145
 Nitrolingual 481
 Nitrotyrosin 481
 NK-Zelle 516
 NLS (nuclear localization sequence) 56
 NMP (Nukleotidmonophosphat) 87
 NO (Stickstoffmonoxid) 330
 NO-Synthase 330, 480
 NOD-like Rezeptoren (NLRs) 500
 Nomenklatur
 – Aminosäure 161
 – E/Z- 227
 – Fettsäure 225
 – Kohlenhydrate 216
 Nonsense-Mutation 153
 Noradrenalin 434
 – Abbau 435
 – Biosynthese 434
 – Rezeptoren 436
 – Sekretion 435
 – Thermogenese 437
 – Wirkungen 438
 Northern-Blot 146
 NOS, *siehe* NO-Synthase
 Notch-Protein 489
 Novobiocin 113
 NSAP (nichtsteroidale Antiphlogistika) 479
 NSF 50
 nuclear export sequence (NES) 56
 nuclear localization sequence (NLS) 56
 Nukleinsäure, Definition 98
 Nukleolus 57
 Nukleosid, Definition 85
 Nukleosid-Phosphorylase 92
 Nukleosidanaloga 113
 Nukleosiddiphosphat-Kinase 87
 Nukleosidmonophosphat-Kinase 87
 Nukleosom 101
 Nukleotid 17, 85
 – Definition 85
 – Nomenklatur 86
 – Verknüpfung 98
 Nukleotid-Exzisionsreparatur 156
 Nukleotidase 92
- O**
 O-Glykosylierung 177
 6-O-Methylguanin, Basenpaarung mit Thymin 154
 ob-Gen 377
 Occludin 52
 1-Octadecyl-2-Acetyl-Phosphatidylcholin 532
 Ödem 518
 Okazaki-Fragmente 110–111
 Oligomerisierung, von Proteinen 169
 Oligonukleotid 98
 Oligopeptid-Translokator Pept1 309
 Oligosaccharylrest 177
 Olivenöl 227
 Ölsäure 225
 OMP (Orotidin-5'-monophosphat) 95
 Onkogene 563
 Onkologie 560
 Operator 121
 Operon 121
 Opsoni(s)ierung
 – durch Antikörper 506
 – durch Komplementsystem 502
 Opsonin 502
 ORC (Origin Recognition Complex) 548
 Organum vasculosum laminae terminalis (OVLT) 479
 Origin of Replication (ori) 108
 – im Klonierungsvektor 141
 – Rolle im Zellzyklus 548
 Origin Recognition Complex (ORC) 548
 oriT 138
 Ornithin, Harnstoffzyklus 317
 Ornithin-Carbamoyl-Transferase 317
 Orotat 95
 Orotidin-5'-monophosphat (OMP) 95
 Orotidylat 95
 Osmolarität, Regulation 463
 Osteocalcin 84, 384
 Osteomalazie 382
 Osteoporose 382
 Östradiol 456
 Östrogene 455–457
 – Biosynthese 456
 – Definition 455
 – Wirkungen 456
 Östrogenrezeptoren 456
 OVLT (Organum vasculosum laminae terminalis) 479
 Ovulation 457
 Oxalacetat
 – Citratzyklus 284, 290
 – Gluconeogenese 249
 – Malat-Aspartat-Shuttle 304
 – Transport über Mitochondrienmembran 250
 Oxalsäure 400
 Oxalsuccinat, Citratzyklus 286
 Oxidase, peroxisomale 66
 β-Oxidation 358, 364
 – Energiebilanz 363
 – geradzählige Fettsäuren 359
 – gesättigte Fettsäuren 359
 – peroxisomale 66, 363
 – Regulation 363, 376
 – durch Insulin 431
 – Schlüsselenzym 363
 – ungeradzählige Fettsäuren 362
 – ungesättigte Fettsäuren 361
 – von Basen in der DNA 154
 oxidativer Stress, Apoptose 551
 8-Oxo-Guanin 154
 2-Oxoglutarat 286
 2-Oxoglutarat-Dehydrogenase 287
 OXPHOS, *siehe* Phosphorylierung, oxidative
 Oxygenase, mischfunktionelle (s. auch Monoxygenase) 541
 Oxygenierung, Hämoglobin 181, 183
 Oxytocin, Struktur 441
- P**
 P (Peptidyl)-Stelle 132
 p-Aminobenzoessäure 392
 P-Typ-ATPase 47
 PABP (poly[A]-Bindepotein) 132
 PAF, *siehe* Plättchen-aktivierender Faktor
 Palindrom
 – Bindung von Hormonrezeptoren 426
 – Restriktionsendonuklease 139
 – Termination der RNA-Synthese 119
 Palmitinsäure 225, 339
 – Energiebilanz β-Oxidation 363
 PALP, *siehe* Pyridoxalphosphat
 PAMP, *siehe* Pyridoxaminphosphat
 PAMs (Pathogen-associated molecular patterns) 498
 Pankreashormone 427
 Pankreaskarzinom 557
 Pankreaslipase 234, 335, 356
 Pankreassekret
 – Inhaltsstoffe 234
 – Produktion 234
 – Zusammensetzung 232
 Pankreatitis, akute 234
 Pansengärung 371
 Pantetheinphosphat 391
 Pantoinsäure 391
 Pantothenensäure 379, 391
 – Hypovitaminose 392
 Pantothen säuremangel 392
 Pantothen säurephosphat 391
 Papain 505
 PAPS (3'-Phosphoadenosin-5'-phosphosulfat) 544
 Parasitenabwehr 518
 – IgE 508
 Parathormon (PTH) 469
 – Definition 469
 Parathormon related Peptide (PTH-rP) 470
 Paratop 505
 Parietalzellen 232
 Parkinson, Morbus 171, 552
 Pasteur, Louis 495
 Pasteur-Effekt 567
 Pathogen-associated molecular patterns (PAMPs) 498
 Pattern-Recognition-Rezeptoren (PRRs) 498
 PC (Prohormon-Konvertase) 441
 PCNA 156
 PCR, *siehe* Polymerasekettenreaktion
 PDE 422
 PDGF (Platelet-derived Growth Factor) 489
 PDH, *siehe* Pyruvat-Dehydrogenase
 PDI (Proteindisulfid-Isomerase) 173
 PDK (PIP₃-dependent Kinase) 429
 Pellagra 329, 389
 Pendrin 442
 Penicillin
 – Resorption 309
 – Wirkungsmechanismus 223
 Penicillinase 139
 Pentosephosphatweg 269
 – nicht oxidativer Teil 271
 – oxidativer Teil 271
 – physiologische Funktion 269
 – Regulation 272, 375
 PEPCK (Phosphoenolpyruvat-Carboxykinase) 250
 Pepsin 232, 308
 – Spaltung von IgG 506
 Pepsinogen 232
 – im Magensaft 232
 Pepsinogen A 232
 Peptid 158
 – atriales natriuretisches, *siehe* ANP

- Definition 158
- gastroinhibitorisches (GIP) 462
- Glukagon-ähnliches (GLP) 434
- vasoaktives intestinales (VIP) 462
- Peptidbindung 165
 - Bildung am Ribosom 132
- Peptidhormone, Eigenschaften 409
- Peptidyl-tRNA 133
- Peptidyltransferase-Reaktion 132
- Perforin 516, 552
- Perhydroxylradikal 383
- Perilipin 370
 - Regulation der Lipolyse 357
- Peripherie 76
- Perlecan 83
- Permeabilitäts-Transitions-Poren 551
- Permease, Mechanismus 46
- Peroxidase, Prostaglandinsynthese 476
- Peroxinitrit 481
- Peroxisom 66
 - β -Oxidation 364
- Peroxyradikal 383
- Perutz, Max 182
- Pexophagy 556
- Pfaundler-Hurler, Morbus 65
- PFK-1, *siehe* Phosphofruktokinase-1
- PFK-2, *siehe* Phosphofruktokinase-2
- Pflanzenstoff, sekundärer 229
- Pfortaderhochdruck 367
- Pfu-Polymerase 144
- PG (Prostaglandine) 476
- PGH-Synthase 476
- PGH₂ (Prostaglandin H₂) 476
- Phage, *siehe* Bakteriophage
- Phagosom 49, 521
- Phagozytose 49, 70
 - nach Opsonierung 502
- Phalloidin 70
- Phänotyp 152
- Phase-I-Reaktion 541
 - Definition 541
- Phase-II-Reaktion
 - Definition 543
 - Reaktionsmechanismus 544
- Phenol 230
- Phenprocoumon 385
- Phenylalanin 161
 - Abbau 327
- Phenylalanin-Hydroxylase 327
- Phenylethanolamin-N-Methyltransferase 435
- Phenylmethylsulfonylfluorid (PMSF) 311
- Phorbolester als Tumorpromotor 419
- Phosphat-Translokator 59, 303
- Phosphatase, saure 65
- Phosphatasen, in der Gentechnik 140
- Phosphatgruppen-Übertragungspotenzial 86
- Phosphathaushalt 469
- Phosphatidat 37
 - Triacylglycerinsynthese 344
- Phosphatidat-Phosphatase 37, 344
- Phosphatidylcholin 33
 - Biosynthese 37
 - Struktur 34
- Phosphatidylethanolamin 33
 - Biosynthese 37
- Struktur 34
- Phosphatidylinositol 33
 - als Vorstufe von IP₃ und DAG 418
 - Biosynthese 37
 - Struktur 34
- Phosphatidylinositol-4,5-bisphosphat (PIP₂) 37, 418
- Phosphatidylinositol-4-phosphat (PIP) 37
- Phosphatidylserin 33
 - Biosynthese 37
 - Struktur 34
- Phosphatidylserin-Decarboxylase 37
- Phosphatidylserin-Synthase 37
- 3'-Phosphoadenosin-5'-phosphosulfat (PAPS) 544
- Phosphodiesterasen (PDE) 422
 - cGMP-spezifische, Aktivierung 417
 - Typ 3B 430
- Phosphoenolpyruvat
 - Gluconeogenese 250
 - Glykolyse 261
 - Phosphatgruppen-Übertragungspotenzial 87
- Phosphoenolpyruvat-Carboxykinase 250
- Phosphoenolpyruvat-Carboxykinase (PEP-Carboxykinase) 432
- Phosphofruktokinase-1 (PFK-1) 258, 432, 569
 - Regulation 265, 369, 374
- Phosphofruktokinase-2 (PFK-2) 266
 - Regulation 267
- Phosphoglucomutase 243
- 6-Phosphogluconat 271
- 6-Phosphogluconolacton 271
- 3-Phosphoglycerat
 - Glykolyse 260–261
 - Isomerisierung 261
- Phosphoglycerat-Mutase 261
- Phosphoglycerid 33
- Phospholamban 420, 438
- Phospholipase A1 42
- Phospholipase A2 42
 - Abbau von Lipiden 335
 - Aktivierung durch Histamin 518
 - Eikosanoidsynthese 475
 - im Pankreassekret 234
- Phospholipase C β (PLC β) 418
 - Aktivierung durch Gq-Protein 418
- Phospholipase C γ (PLC γ) 423
- Phospholipid
 - Aufbau 33
 - Definition 33
- 5-Phosphomevalonat 40
- Phosphopantethin 379
 - Fettsäure-Synthase (ACP) 339
- Phosphoprotein-Phosphatase 1 (PP-1) 247, 431
- Phosphoribomutase 92
- α -5-Phosphoribosyl-1-pyrophosphat, *siehe* Phosphoribosylpyrophosphat (PRPP)
- Phosphoribosylamin 91
- Phosphoribosylpyrophosphat 89
 - Pyrimidinnukleotidsynthese 95
- Phosphoribosylpyrophosphat-Synthetase 89
- Phosphorsäure-Carbonsäure-Anhydrid, gemischtes 260
- Phosphorsäurediester, im Dinukleotid 98
- Phosphorylase a 274
- Phosphorylase b 274
- Phosphorylase-Kinase 274
 - Regulation der Glykogensynthese 246
 - Signal bei Hunger 369
- Phosphorylierung
 - oxidative 261, 292
 - Substratkette 292
- Photoreaktivierung 155
- Photosynthese 19
- Phyllochinon 379, 384
- Phytansäure, Abbau 364
- Phytinsäure 400
- PI3-Kinase 423, 429
- Pichia pastoris 141
- PIF 439
- Pigmentzirrhose 402
- PIH=Prolaktin-Release-Inhibiting Hormon 440
- PIK (Präinitiationskomplex)
 - Transkription 120
 - Translation 132
- Ping-Pong-Mechanismus, Transaminierung 323
- Pinozytose 49
 - rezeptorvermittelte 49
- PIP (Phosphatidylinositol-4-phosphat) 37
- PIP₂ (Phosphatidylinositol-4,5-bisphosphat) 37, 418
- PIP₃-dependent Kinase (PDK) 429
- PKA = Proteinkinase A 357
- PKB 423
- PKC, *siehe* Proteinkinase C
- pK_s-Wert, Aminosäuren 159
- PLA₂, *siehe* Phospholipase A2
- Plaques, atherosklerotische 227
- Plasmakallikrein 482
- Plasmalogene 66
- Plasmamembran 17
- Plasmazellen 513
- Plasmid 27, 138–139
 - Definition 138
 - Klonierungsvektor 140
 - konjugatives 138
 - metabolisches 139
 - mobilisierbares 138
- Plasmin 537
- Plasminogen 537
- Plasminogenaktivator 537
- Platelet-activating Factor (PAF), *siehe* Plättchen-aktivierender Faktor
- Platelet-derived Growth Factor (PDGF) 489
- Plättchen-aktivierender Faktor (PAF) 531
 - Freisetzung 532
 - Funktionen 532
- PLC, *siehe* Phospholipase C
- Plus-Ende
 - Aktinfilament 69
 - Mikrotubulus 71
- PMF, *siehe* Kraft, protonenmotorische
- PMSF (Phenylmethylsulfonylfluorid) 311
- Pol-Mikrotubulus 74
- Polarität, Aktinfilament 69
- poly(A)-Bindepotein (PABP) 132
- Poly(A)-Polymerase 128
- poly(A)-Schwanz 115, 128
- Polyacrylamid-Gelelektrophorese 145
- Polyadenylierung 128
 - Definition 128
- Polyadenylierungssignal 128
- Polyadenylierungsstelle 128
- polycistronisch (mRNA) 115
- Polymerase Chain Reaction (PCR), *siehe* Polymerasekettenreaktion
- Polymerasehemmer 126
- Polymerasekettenreaktion (PCR) 143
 - RT-PCR 145
- Polynukleotid 17, 98
- Polynukleotidkinase, in der Gentechnik 140
- Polyolweg 217
- Polypeptid, Definition 158
- Polyploidie 152
- Polysaccharid 219
 - nichtreduzierendes Ende 221
 - reduzierendes Ende 221
- Polysom 134
- Polyubiquitin 67
- POMC (Proopiomelanocortin) 440
- Pompe, Morbus 65
- Pompe-Krankheit 274
- Porin 47, 58
 - β -Barrel 169
 - Rolle bei der Apoptose 551
- Porphobilinogen 186
- Porphyrinring, Hämoglobin 181
- Postresorptionsphase 224
- posttranslationale Modifikationen 174
- Potenz 455
- PP-1 (Phosphoprotein-Phosphatase 1) 247, 431
- PPAR-Rezeptoren, Bindung von Prostaglandinen 478
- PPAR γ (Peroxisome Proliferator-activated Receptor γ) 377
- prä-miRNA 136
- Präinitiationskomplex (PIK)
 - Transkription 120
 - Translation 132
- Präkallikrein 482
 - Blutgerinnung 534
- Präproglukagon 433
- Präproinsulin 427
- Präreplikationskomplex 548
- Pregnenolon 448
- prä-miRNA 136
- Pribnow-Box 118
- Primärstruktur, Protein 166
- Primase 110
- Primer 110
 - bei der PCR 143
- Prion-Protein
 - cellular (PrP^C) 172
 - Scrapie (PrP^{Sc}) 172
- Prionenkrankheiten 171
- Procaspase 8 551
- Procaspase 9 551
- Procaspasen 550
- Produktthemmung 266
 - Hexokinase 265
- Progesteron 455
 - Biosynthese 456

- Wirkungen 456
 - Prohormon-Konvertase (PC) 428, 440
 - Proinsulin 428
 - Prokaryonten 17, 27
 - Prokaryontenzelle, Aufbau 27
 - Prokarzinogene 562
 - Prokollagen 179
 - Prolaktin 460
 - Definition 460
 - Regulation 460
 - Wirkung 461
 - Prolaktin Inhibiting Faktor (PIF) 439
 - Prolaktin-Release-Inhibiting Hormon=PIH 439
 - Prolaktinom 461
 - Proliferation 554
 - Prolin 163
 - Abbau 326
 - Helixbrecher im Kollagen 168
 - Prolyl-Hydroxylase 179
 - Promotor, Struktur 119
 - Promotorelement 119–120
 - distales, Hormonbindung 426
 - Promotorkomplex
 - geschlossener 118
 - offener 118
 - Proopiomelanocortin 440
 - Propeptid, Kollagen 179
 - Prophase 545
 - Propionyl-CoA, β -Oxidation 362
 - Propionyl-CoA-Carboxylase 362
 - Prorenin 465
 - Prostaglandin E₂
 - Regulation der Salzsäureproduktion 234
 - Schutz der Magenschleimhaut 234
 - Prostaglandin-D-Rezeptor 478
 - Prostaglandine (PG) 476
 - H₂ (PGH₂) 476
 - Wirkungen 477–478
 - Prostanoide 475
 - Prostazyklin, Hemmung der Thrombozytenaggregation 533
 - Prostazyklin (PGI₂) 477–478
 - prothetische Gruppe 296
 - Protease 310
 - metallabhängige 83, 311
 - Proteaseinhibitor 311
 - Proteasom 66
 - Antigenfragmentierung 516
 - Protein 158
 - als Nahrungsmittel 308
 - als Nahrungstoff 228
 - Androgen bindendes (ABP) 455
 - basisches (Major basic Protein) 518
 - Bcl2-Familie 550
 - Bence-Jones-Protein 505
 - C-reaktives, *siehe* CRP
 - Definition 158
 - eisensorisches (ES-BP) 402
 - ER-residentes 64
 - Funktion 166
 - Glykosylierung 44, 63
 - Hydrolyse 308
 - in der extrazellulären Matrix 278
 - lysosomales 63
 - mitochondriales 58
 - Modifikation, co- und posttranslational 174
 - Nachweis 146
 - native Struktur, Definition 166
 - peroxisomales 66
 - Primärstruktur 166
 - Quartärstruktur 169
 - Resorption 309
 - sekretorisches 61, 63
 - Sekundärstruktur 167
 - Sexualhormon bindendes (SHBG) 455
 - Tertiärstruktur 169
 - vimentinähnliches 76
 - Vitamin-K-abhängiges 384
 - Protein C 538
 - Protein H 503
 - Protein Rho 119
 - Protein S 538
 - Protein Trafficking 63
 - Protein-Kinase, AMP-aktivierte 343
 - Proteinabbau 313
 - Proteinbiosynthese, GH-Wirkung 460
 - Proteinindisulfid-Isomerase (PDI) 173
 - Proteinomäne 166
 - Proteinfaltung, Definition 171
 - Proteinkinase A (PKA)
 - Aktivierung durch cAMP 416
 - Aktivierung von Ionenkanälen 416
 - Regulation der Glykogensynthese 246
 - Regulation der Lipolyse 357
 - Signal bei Hunger 369
 - Proteinkinase B (PKB) 376, 423, 429
 - Regulation der Glykogensynthese 247
 - Proteinkinase C (PKC)
 - Aktivierung durch DAG und Calcium 418
 - Funktionen 419
 - Isoformen 418
 - Proteinkinase G (PKG), Aktivierung durch cGMP 422
 - Proteinkinase K (PKA) 376
 - Proteinmodifikationen
 - Acetylierungen 175
 - ADP-Ribosylierung 176
 - N-Methylierung 175
 - Neddylisierung 176
 - Proteolytische Prozessierung 174
 - SUMOylierung 176
 - Ubiquitinierung 176
 - Proteinsortierung 63, 174
 - Proteintransport
 - cotranslationaler ins ER 174
 - in den Zellkern 56
 - ins Mitochondrium 60
 - Proteinverdauung, Wiederkäuer 312
 - Proteoglykan 223
 - Definition 82, 222
 - Proteolyse, limitierte 175
 - Prothrombin 533–534
 - Prothrombinase 534
 - Proto-Onkogene 563
 - Protofilament
 - Intermediärfilament 75
 - Mikrotubulus 71
 - proton motive force 294
 - Protonengradient, ATP-Synthase 294
 - Protozoen 27
 - Provitamin A 380
 - Prozessierung, proteolytische 175
 - PrP (Prion-Protein) 171
 - PrP-Komplex 171
 - PRPP, *siehe* Phosphoribosylpyrophosphat
 - Pseudomonas aeruginosa 497
 - Pseudosubstratstelle (der PKC) 418
 - Pseudouridin 116
 - Pteridinringsystem 392
 - PTH (Parathormon) 469
 - PTH-rP (Parathormon related Peptide) 470
 - Ptyalin 232, 238
 - Pubertät 454
 - pUC18 141
 - Pufferkapazität, Aminosäure 159
 - Punktmutation 152, 562
 - Purin 85
 - Purinnukleotid
 - Abbau 92
 - Salvage Pathway 93
 - Synthese 89
 - Energiebilanz 91
 - Regulation 91
 - Pyranose 217
 - Pyridinring, Funktion im NADH 260
 - Pyridoxal 389
 - Pyridoxal-Kinase 390
 - Pyridoxalphosphat 322, 379, 389
 - Pyridoxamin 389
 - Pyridoxaminphosphat 390
 - Transaminierung 323
 - Pyridoxin 379, 389
 - Pyridoxinsäure 390
 - Pyrimidin 85
 - Pyrimidinnukleotid
 - Abbau 95
 - Synthese 94
 - Pyrimidinring, im Thiamin 386
 - Pyrococcus furiosus 144
 - Pyrodoxol 389
 - Pyroptose 554
 - Pyrosequenzierung 103
 - Pyruvat
 - Carboxylierung zu Oxalacetat 291
 - Glukoneogenese 248
 - Glykolyse 261
 - oxidativer Abbau 278
 - Reduktion zu Lactat 268
 - Pyruvat-Carboxylase 248, 292, 432
 - Regulation, allosterische 253
 - Pyruvat-Dehydrogenase (PDH) 279, 432
 - Coenzyme 279
 - Produkthemmung 282
 - Regulation 281, 375
 - durch Insulin 431
 - Pyruvat-Dehydrogenase-Kinase (PDH-Kinase) 432
 - Pyruvat-Dehydrogenase=PDH 283
 - Pyruvat-Kinase 261, 432, 569
 - Regulation 267
 - Pyruvat-Translokator 59
- ## Q
- Q-Zyklus, Definition 299
 - QH₂ (Ubichinon) 298
 - Qualitätskontrolle, im ER 62
 - Quartärstruktur, Protein 169
 - Quick, Armand 537
 - Quick-Test 537
- ## R
- r-PA 538
 - R-Plasmid (Resistenzplasmid) 138
 - RAAS (Renin-Angiotensin-Aldosteron-System) 465
 - Verbindung zum Kininstoffwechsel 482
 - Rab 50, 65
 - Racemat 216
 - Rachitis 382, 472
 - Radikalfänger
 - Tocopherol 383
 - Vitamin C 397
 - Ran-GAP 57
 - Ran-GEF 57
 - Ran-GTPase 57
 - Ranitidin 234, 484
 - RAR (all-trans-Retinsäure-Rezeptor) 427
 - Ras
 - Aktivierung durch Rezeptortyrosinkinasen 423
 - MAP-Kinase-Kaskade 425
 - Rolle bei der Krebsentstehung 175
 - Ras-Protein 423
 - Rasterschubmutation 153
 - Raum, periplasmatischer 27
 - Rb (Retinoblastoma-Protein) 548
 - Reaktion
 - anaplerotische 291
 - erster Ordnung 202, 207
 - pseudo-erster Ordnung 202
 - zweiter Ordnung 202
 - Reaktionsgeschwindigkeit
 - Definition 202
 - v_{max} 205
 - Reaktionskinetik 202
 - Reaktionswärme 201
 - Reduktase 361
 - β -Oxidation 361
 - Biotransformation 543
 - Reduktionsäquivalent
 - Definition 303
 - Transport 303
 - Refsun-Syndrom 364
 - Regelkreis
 - biologischer 410
 - hormoneller 410
 - hypothalamisch-hypophysärer 410
 - Region, untranslatierte (UTR) 115
 - Registerpeptid 179
 - Regulation
 - allosterische 211
 - Stoffwechsel allgemein 268
 - Reihe, elektrochemische 302
 - Rekombinase 147
 - Rekombination, homologe 157
 - Rekombination, somatische
 - Immunglobuline 508
 - T-Zell-Rezeptoren 514

- Relaxasen 138
 Release-Inhibiting-Hormone 439
 Releasing-Hormone 440
 Remethylierung (von Homocystein) 393, 395
 Remnant 349
 Renin 465
 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System, *siehe* RAAS
 Reninsekretion 465
 Replikation
 – Ablauf 108
 – bidirektionale 108
 – Definition 108
 – Fehlerrate 157
 – Initiation, Prokaryonten 109
 – Kontrolle der Genauigkeit 157
 – Rolling Circle 138
 Replikationsgabel 108–109
 Repressorprotein, lac-Operon 122
 rER (raues endoplasmatisches Retikulum) 61
 Resistenzplasmid (R-Plasmid) 138
 Resorptionsphase 224, 372–373
 Respirasom 295
 Respirationstrakt
 – Oberfläche 496
 – Schleimhaut 496
 Respiratory Burst 515
 Restriktionsendonukleasen 139, 141
 – Definition 139
 Restriktionsenzyme, *siehe* Restriktionsendonukleasen
 Restriktionsfragment 139
 Restriktionspunkte im Zellzyklus 546
 – G1-Phase 548
 Resveratrol 230
 Reteplase 538
 Retikulozyt 185
 Retikulum, endoplasmatisches (ER) 61
 – cotranslationaler Transport 174
 – glattes (gER) 62
 – raues (rER) 61
 Retinal 379–380
 Retinoblastoma-Protein (Rb) 548
 Retinol 379–381
 Retinolbindeprotein 380
 Retinsäure 379–380
 – Rezeptor 427
 Retinylpalmitat 380
 Reversible Hemmung 209
 α_1 -Rezeptor 438–439
 – adrenerger 436
 – enzymgekoppelter 421
 – G-Protein-gekoppelter, Adaptation 414
 – intrazellulärer 426
 – Struktur 426
 – ionotroper 420
 – ligandgeschalteter 421
 – mit assoziierter Tyrosinkinase 425
 – Retinsäure 427
 – Schilddrüsenhormone 427
 – Steroidhormone 426
 – Vitamin D 427
 Rezeptor-Dimerisierung 423, 425
 $\gamma\delta$ -Rezeptor-T-Zellen 514
 Rezeptortyrosinkinase 423–424
 – Aktivierung 422–423
 – Definition 422
 – Effektormoleküle 423
 – Insulin 429
 RFC2 156
 RGD-Motiv
 – Fibronektin 531
 – von-Willebrand-Faktor 531
 RGD-Regel 79
 Rh-Erythroblastose 527
 Rhesus-D-Gen 527
 Rhesus-Prophylaxe 527
 Rhesus-System 527
 Rho-Protein 119
 Rhodanase 301, 395
 Rhodanid 301
 Rhythmik
 – pulsatile 440
 – zirkadiane, Cortisol 450
 Ribitol 387
 Riboflavin 386
 Riboflavinmangel 387
 Riboflavinphosphat 386
 Ribonuklease, im Pankreassekret 234
 Ribonukleinsäure (RNA, RNS) 17, 98, 101
 Ribonukleotid-Reduktase 96–97
 Ribose 85
 Ribose-5-phosphat
 – Pentosephosphatweg 271
 – Purinnukleotidsynthese 89
 Ribosephosphat-Pyrophosphokinase 89
 – Regulation 91
 Ribosom
 – mitochondriales 58
 – Präinitiationskomplex 132
 – rRNA-Zusammensetzung 115
 – Synthese der Untereinheiten 58
 Ribozyt 115, 203
 – 28S-rRNA 132
 Ribulose-5-phosphat 271
 Rieske-Eisen-Schwefel-Protein 299
 Rifampicin 126
 RIG-I (Retinoic acid-inducible gene 1) 501
 Ring, kontraktiles 70
 Ringschluss, Kohlenhydrate 217
 RISC 136
 RNA
 – 28 S 116–117
 – hererogene nukleäre, *siehe* hnRNA
 – messenger RNA, *siehe* mRNA
 – Micro-RNA (miRNA) 117
 – Nachweis durch RT-PCR 145
 – Nachweis im Northern-Blot 146
 – ribosomale, *siehe* rRNA
 – short interfering (siRNA) 117
 – small cytoplasmic (scRNA) 117
 – small nuclear (snRNA) 117
 – small nucleolar (snoRNA) 117
 – Transfer-RNA, *siehe* tRNA
 RNA-Editing 128
 – A(denosin) zu I(nosin) 128
 – C(ytosin) zu U(racil) 129
 – Definition 128
 RNA-Interferenz (RNAi) 117, 147
 RNA-Polymerase 117
 – eukaryontische 118
 – σ -Faktoren 118
 – mitochondriale 118
 – prokaryontische 117
 RNA-Polymerase I 118
 – Definition 118
 – Transkription von Strukturgenen 119
 RNA-Polymerase III 118
 RNA-Polymerasehemmer 126
 RNA-Synthese 58
 RNAi (RNA-Interferenz) 117
 RNase P 115
 RNS, *siehe* Ribonukleinsäure
 Rofecoxib 479
 Rohrzucker 238
 Rolling-Circle-Replikation 138
 ROMK (= Renal outer medullary Potassium Channel) 467
 Rotor, ATP-Synthase 292
 rRNA (ribosomale RNA) 115
 – zuständige RNA-Polymerasen 118
 rRNA-Gene 57
 RT-PCR 145
 – HIV-Nachweis 144
 rT3 444
 Ribenzucker 238
 Rubor 520
 Rückkopplung
 – einfache 410
 – negative, Hypophyse/Hypothalamus 442
 RXR (9-cis-Retinsäure-Rezeptor) 427
 Ryanodinrezeptor, Aktivierung durch PKA 416
- S**
 S-Adenosylhomocystein, Capping (mRNA) 127
 S-Adenosylmethionin (SAM) 330
 – Biotransformation 544
 – Capping (mRNA) 127
 S-Phase 545
 – Kontrolle 548
 S-Zellen 463
 Saccharase 239, 276
 Saccharase-Isomaltase (SI) 239
 Saccharomyces cerevisiae 141
 Saccharose 276
 – in der Nahrung 238
 SAH, *siehe* S-Adenosylhomocystein
 Salvage Pathway 93
 Salzsäure
 – Produktion 233
 – Hemmung durch Sekretin 463
 – Regulation der Produktion 233, 462
 – Sekretion, Stimulation durch Histamin 484
 SAM, *siehe* S-Adenosylmethionin
 Sanger, DNA-Sequenzierung 103
 Sanger-Sequenzierung 103
 Sar1 62, 64–65
 Satelliten-DNA 146
 Sauerstoff 197
 – Redoxpotenzial 302
 – Transport im Blut 180
 Sauerstoff-Fixierungs-Hypothese 562
 Sauerstoffbindestelle (Hämoglobin) 182
 Sauerstoffbindung (Hämoglobin) 182
 – Regulation
 – durch 2,3-Bisphosphoglycerat 184
 – durch CO₂-Partialdruck 183
 – durch pH-Wert 183
 Sauerstoffbindungskurve
 – Hämoglobin 181
 – Myoglobin 181
 – Rechtsverschiebung 184
 Sauerstoffmangel, durch Thrombusbildung 539
 Sauerstoffpartialdruck
 – Alveolarluft 180
 – Blut 180
 Sauerstoffradikale, bei der Immunantwort 515
 Sauerstoffsättigung, Blut 181
 Saugen, des Neugeborenen 460
 Säureanhydridbindung, in Nucleotiden 86
 Säuren/Basen 20
 Scanning (Translationsstart) 132
 Scavenger-Rezeptoren 499
 SCF (Stem Cell Factor), *siehe* Stammzellfaktor
 Scharnierregion 505
 Schaumzellen 352
 Schienentransport 73
 Schiff-Base
 – Definition 322
 – im Kollagen 180
 – Transaminierung 322, 390
 Schilddrüse, Unterfunktion 446
 Schilddrüsenhormon, Thermogenese 437
 Schilddrüsenhormone 409, 442
 – Abbau 444
 – Anpassung von Organ- und Gewebefunktion 445
 – Biosynthese 442–443
 – Definition 442
 – Rezeptor 427
 – Stoffwechselprozesse 445
 – Thermogenese 446
 – Transport 444
 – Wachstumsprozesse 445
 – Wirkungen 444
 Schlaganfall 227
 β -Schleife 169
 Schleim 496
 Schleimhaut, Infektionsabwehr 496
 Schlüsselenzym, Eigenschaften 264
 Schmelzpunkt, von Kollagen 179
 Schmerz
 – Hemmung durch Glucocorticoide 452
 – Rolle der Kinine 483
 – Rolle der Prostaglandine 478
 Schock
 – anaphylaktischer 518
 – septischer 523
 Schrödinger 202
 Schwefel 406
 Schwermetalle, Stoffwechsel 544
 Schwermetallvergiftung 545
 Schwesterchromatiden 545
 Scrapie 171
 scRNA (small cytoplasmic RNA) 117
 Second Messenger
 – Calcium 420
 – cAMP
 – Synthese 415

- Wirkungen 416
- cGMP, Synthese 422
- DAG
- Synthese 418
- Wirkungen 418
- IP₃
- Synthese 418
- Wirkungen 419
- Sedoheptulose-7-phosphat 271
- Sekretin 463
 - Definition 463
 - Wirkung 463
- Sekretion
 - autokrine 408
 - endokrine 408
 - parakrine 408
 - pulsatile, GnRH 456
- Sekundärstruktur, Protein 167
- Selbstmord der Zelle 557
- Selektine 44
 - Bindung von Leukozyten 520
- Selektinphase 520
- Selektion
 - negative 514
 - positive 514
- Selektionsmarker 141
- Selen 405
 - Mangelercheinungen 405
- Selenocystein 164
 - Deiodinase 444
 - Synthese 164
- Semichinin 298, 387
- semikonservativ 108
- Sepsis 492, 523
- Sequenzen, repetitive 146
- SERCA 420
- Serin 33, 162
 - Abbau 325
 - eliminierende Desaminierung 324
 - Umwandlung in Glycin 393
- Serin-/Threoninkinasen, Proteinkinase C 418
- Serin-Hydroxymethyltransferase 97
- Serinprotease 308
 - Reaktionsmechanismus 310
- Serinproteasen
 - katalytische Triade 311
 - Komplementsystem 502
- Serotonin 329–330, 485
 - Biosynthese 485
 - Definition 485
 - Regulation der Darmmotilität 485
 - Rolle bei der Blutstillung 532
 - Wirkungen 485
- Serotoninrezeptoren 485
 - RNA-Editing 129
- Sertoli-Zellen 455
- Serum- and Glucocorticoid-inducible Kinase (SGK) 467
- Sesselform 218
- Sexpilus 138
- Sexualhormone 454
- Sexualverhalten 455
- Sexualzyklus, Regulation 456
- SGK (Serum- and Glucocorticoid-inducible Kinase) 467
- SGLT1 (Sodium Glucose Transporter 1) 239
- SGLT2 243
- SH-Gruppe
 - periphere (Fettsäure-Synthase) 340
 - zentrale (Fettsäure-Synthase) 339
- SH2-Domäne 423, 425
- SHBG (Sexualhormon bindendes Protein) 455
- Short Feedback 441
- Short Patch Repair 156
- Short Tandem Repeats, *siehe* STR
- Shuttle-Vektor 141
- Shuttleprotein 57
- SI, *siehe* Saccharase-Isomaltase
- Sialinsäure, *siehe* N-Acetylneuraminsäure
- Signal Recognition Particle (SRP) 62, 117, 174
- Signal Transducer and Activator of Transcription (STAT) 425
- Signalerkennungspartikel (SRP) 174
- Signalpeptidase 174
 - mitochondriale 61
- Signalsequenz
 - cotranslationaler Proteintransport 174
 - sekretorisches Protein 62
- Signaltransduktion
 - Definition 412
 - Mechanismen 412–413
- Signalübertragung 407–408
 - autokrine 408
 - endokrine 408
 - parakrine 408
- Signalweg
 - extrinsischer
 - Apoptose 551
 - Blutgerinnung 534
 - intrinsischer
 - Apoptose 551
 - Blutgerinnung 534
- Silent Mutation 153
- Single Strand binding Protein (ssb) 109
- Sinusitis, chronische 73
- siRNA (short interfering RNA) 117
 - endogene 136
- SIT (allergenspezifische Immuntherapie) 519
- Situs inversus 73
- Skorbut 398
- Smac/Diablo 551
- SNAP 50
- SNARE-Proteine 50
- snoRNA (small nucleolar RNA) 117
- snRNA (small nuclear RNA) 117
- Sodium Glucose Transporter 1 (SGLT1) 239
- Sofortreaktion (Soforttyp-Allergie) 517
- Somatostatin, Regulation der Salzsäureproduktion 234
- Sonde (Nukleinsäure) 146
- Sorbit 217
 - Struktur 217
 - Sorbitol, *siehe* Sorbit
- SOS 424
- Southern-Blot 145
- SOX9 454
- Spaltung, thioklastische
 - -Oxidation 361
 - Ketonkörperabbau 365
- Speichel, Zusammensetzung 232
- Speichenproteine 73
- Speicherkrankheiten, lysosomale 65
- Spermatogenese 441, 455
- Sphingolipide
 - Abbau 42
 - Biosynthese 38
- Sphingolipidosen 65
- Sphingomyelin 33
 - Abbau 42
 - Biosynthese 39
 - Struktur 35
- Sphingomyelinase 42
- Sphingophospholipid, Struktur 35
- Sphingosin 35
 - Struktur 213
- Spiegelbildlichkeit, *siehe* Chiralität
- Spindelpol 75
- Spinosad 47
- Splanchnomegalie 459
- Spleißen 126
- Spleißosom 127
- Splicing (Spleißen) 126–127
 - alternatives 128
 - Definition 126
- Spurenelemente 399
- Squalen 40
- Squalenepoxid 41
- Src 175
- SREBP (Sterol Response Element Binding Protein) 41
- SREBP-1c (Sterol Response Element Binding Protein 1c) 432
- SRP (Signal Recognition Particle) 62, 117, 174
- SRP-Rezeptor 62, 174
- SRY 454
- ssb (Single Strand binding Protein) 109
- Stacking energy 99
- Stammzellen
 - embryonale (ES) 148
 - induzierte pluripotente (iPS) 149
- Stammzellfaktor 490
- Standardbedingungen 199
- Staphylococcus aureus 139
 - α -Toxin 169
 - methicillinresistenter (MRSA) 139
- Staphylokokkenpenicillin 139
- StAR (Steroidogenic acute regulatory Protein) 448
- StAR D4–6 448
- Stärke
 - Abbau 276
 - in der Nahrung 238
 - Struktur 221
- Startcodon 132
- STAT (Signal Transducer and Activator of Transcription) 425
- STAT-Dimer 425
- STAT-Proteine 425
- Statine 227
- Stator, ATP-Synthase 293
- Steady State 201
- Stearinsäure 225
- Stearoyl-CoA-Desaturase 343
- Stem Cell Factor, SCF, *siehe* Stammzellfaktor
- Stercobilin 188
- Stercobilinogen 188
- Stereoisomere 216
- Stereozilien 70
- Steroidhormone 448–450
 - Biosynthese 448
 - Eigenschaften 409
- Steroidhormonrezeptor 426
- Steroidogenic acute regulatory Protein (StAR) 448
- sterol carrier protein (SCP) 448
- Sterol Response Element Binding Protein (SREBP) 41
- Sterol Response Element Binding Protein 1c (SREBP-1c) 432
- STH (Somatotropin, somatotropes Hormon), *siehe* Wachstumshormon (GH)
- Stickoxide 515
- Stickstoff, Transport im Blut 313
- Stickstoffmonoxid (NO) 480
 - Induktion durch Kinine 483
 - Wirkungen 481
- Stickstoffmonoxid=NO 330
- Sticky End 139
- Stoffwechselfregulation, Mechanismen 268
- Stoppcodon 130
 - Leserasterverschiebung 153
- STR (Short Tandem Repeats) 147
- Strangbruch 113, 126
- Stress, Cortisolwirkung 452
- Stresshormone 450
- Strobilurine 300
- Struktur, lassoähnliche 128
- Struma 446
- Stuart-Prower-Faktor, *siehe* Faktor X
- Substitution, bei Mutationen 152
- Substratkettenphosphorylierung 261, 288, 292
- Succinat, Citratzyklus 288
- Succinat-Dehydrogenase 289
 - Atmungskette 298
- Succinat-Thiokinase 288
- Succinyl-CoA
 - Citratzyklus 287–288
 - Hämbiosynthese 186
 - β -Oxidation 362
- Succinyl-CoA-Ligase 288
- Succinyl-CoA-Synthetase 288
- Sulfanilamid 393
- Sulfat-Atmung 306
- Sulfonamide 393
 - Inaktivierung 544
- Sulfonylharnstoffe 430
- Superoxiddismutase, Pathogenabbau 521
- Svedberg-Einheit 115
- sympathoadrenerges System 434
- Symport 46
- Syndrom, metabolisches 373, 377
- Synovia 78
- Synzytium 55
- System
 - endogenes, Blutgerinnung 534
 - extrinsisches, Blutgerinnung 534
 - hypophysäres, hypothalamisches, Hormone 439
 - hypophysäres-hypothalamisches
 - Regelkreis 410
 - Rückkopplungsmechanismen 441

- intravasculäres, Blutgerinnung 534
 - intrinsisches, Blutgerinnung 534
 - sympathoadrenerges 434
 - System, offenes 201
- T**
- T-B-Konjugat 512
 - T-Effektorzelle 515
 - T-Helferzelle, *siehe* TH1- bzw. TH2-Zelle
 - t-PA (Tissue Plasminogen Activator) 537
 - t-SNARE 50
 - T-Zell-Rezeptor 514
 - T-Zell-Vorläufer 514
 - T-Zell-Wachstumsfaktor 525
 - T-Zelle 514–515
 - Aktivierung 512
 - Aktivierung durch MHC-Klasse-II 514
 - Bindung von MHC-Klasse-II 515
 - reife, naive 514
 - Reifung 514
 - Selektion im Thymus 514
 - zytotoxische 515
 - T3, *siehe* Thyronin
 - T4, *siehe* Thyroxin
 - T4-DNA-Ligase 141
 - Tabakrauch 542
 - TAF (TBP-associated Factor) 120
 - TAG (Triacylglycerin) 353
 - Tandem Repeats, genetischer Fingerabdruck 146
 - Taq-Polymerase 144
 - TATA-binding Protein (TBP) 120
 - TATA-Box 118, 120
 - Taurin 158
 - Synthese 333
 - Taurocholsäure 236
 - Tautomerisierung 154
 - Taxol 71, 230
 - Tay-Sachs, Morbus 65
 - TBG (Thyroxin bindendes Globulin) 444
 - tBid 551
 - TBP (TATA-binding Protein) 120
 - TBP-associated Factor (TAF) 120
 - TBPA (Präalbumin, Thyroxin bindendes) 444
 - TCR (transkriptionsgekoppelte Reparatur) 156
 - Telomerase 112
 - Telomere 112
 - Telopeptid 179–180
 - Telophase 546
 - Temperatur, absolute 200
 - Template 143
 - Termination
 - intrinsische (ρ -unabhängige) 119
 - Transkription, Prokaryonten 119
 - Translation 133
 - ρ -abhängige 119
 - Terminationsfaktoren (eRF) 133
 - Terminator
 - lac-Operon 121
 - RNA-Synthese 119
 - Terpenoid 229
 - Tertiärstruktur, Protein 169
 - Testosteron 455
 - TET-Enzyme 564
 - Tetanustoxin 139
 - Tetracycline 134
 - Tetrahydrofolat 379
 - Tetrahydrofolsäure, Purinnukleotidsynthese 89
 - Tetrahydrofolsäure (THF) 392
 - 3,3',5,5'-Tetraiodthyronin 442
 - Tetrapyrrolringssystem, Cobalamin 394
 - Tetrazyklin-Resistenz 138
 - TFIIB Recognition Element 120
 - TFIID (Transkriptionsfaktor IID) 120
 - TFIIH (Transkriptionsfaktor IIH) 120
 - TfR (Transferrinrezeptor) 401
 - TGF-Familie 489
 - TGF-Superfamilie 489
 - TGF- β (transforming growth factor beta) 525
 - TGN (Trans-Golgi-Netzwerk) 63
 - TH1-Zelle
 - Aktivierung von B-Zellen 513
 - Aktivierung von Makrophagen 515
 - Mediatoren 519
 - Rolle bei Allergien 519
 - Sekretion von Interferon- γ 513
 - TH2-Zelle
 - Aktivierung von B-Zellen 512, 515
 - Interleukinproduktion 513
 - Mediatoren 519
 - Rolle bei Allergien 519
 - TH17-Zelle 517
 - Thekazellen 457
 - Therapie, antibiotische 393
 - Therapieresistenzen 575
 - Thermodynamik 19, 202
 - 2. Hauptsatz 201
 - Thermogenese
 - im braunen Fettgewebe 437
 - Schilddrüsenhormone 446
 - Thermogenin (UCP1) 305, 437
 - Thermus aquaticus 144
 - THF, *siehe* Tetrahydrofolsäure
 - Thiamin 379, 386
 - Wernicke-Enzephalopathie 288
 - Thiamin-Kinase 386
 - Thiaminpyrophosphat (TPP) 379, 386
 - Carbanion 280
 - Thiazolring, im Thiamin 386
 - Thiocyanat 301, 395
 - Thioester 259
 - Acetyl-CoA 279
 - Thiohalbacetal 259
 - Thiol-Disulfid-Austauschreaktion 173
 - Thiolase (s. auch 3-Keto-Thiolase) 347, 361
 - Thioredoxin-Reduktase 97
 - Threonin 162
 - Abbau 325, 327
 - eliminierende Desaminierung 324
 - Thrombin (Faktor IIa) 534
 - Funktion 534
 - Hemmung durch Antithrombin 538
 - Hemmung durch Hirudin 539
 - Modifikation durch Thrombomodulin 538
 - Thrombomodulin 538
 - Thromboplastin 534
 - Gewebe-Thromboplastin 534
 - partielles 537
 - Thromboplastinzeit 537
 - aktivierte partielle (aPTT) 537
 - Thrombopoetin (TPO) 490
 - Thrombose 385
 - Thromboxan A₂ (TXA₂) 476–477
 - Aktivierung von Thrombozyten 531
 - Freisetzung 532
 - Wirkungen 478
 - Thrombozyten 530
 - Aktivierung 530–531
 - α -Granula 530
 - Thrombozytenadhäsion 530
 - Thrombozytenaggregation 531
 - Einfluss von NO 481
 - Hemmung 533
 - Rolle des Serotonins 486
 - Wirkung von Thromboxan 478
 - Thrombozytenaktivierung 532
 - Thrombus, weißer 531
 - Thrombusbildung 539
 - Thymidin 85
 - Thymidylat-Synthase 97
 - Thymin 85
 - Thymindimer 154
 - Thymulin 403
 - Thymus 514
 - Thymusstroma 514
 - Thyreoglobulin 442
 - Thyreoperoxidase 443
 - Thyreotropin-Releasing-Hormon, *siehe* TRH
 - Thyronin 442
 - Thyroxin 442
 - Thyroxin bindendes Präalbumin (TBPA) 444
 - Tier
 - chimäres 148
 - transgenes 147
 - Tight Junction 52
 - TIM (Translocase of the inner Membrane) 60
 - Tissue Factor 534
 - Tissue Plasminogen Activator (t-PA) 537
 - Titrationkurve, Aminosäuren 159
 - TLR, *siehe* Toll-like-Rezeptoren
 - 7-TM-Rezeptor 413
 - TNF (Tumor Necrosis Factor)-Superfamilie 491
 - TNF- α 491
 - TNFR, *siehe* Tumornekrosefaktor
 - α -Tocochinon 383
 - Tocopherol 379, 383
 - α -Tocopherol-Hydrochinon 383
 - α -Tocopheryl-Radikal 383
 - Todesrezeptoren 551
 - Toll-like-Rezeptor (TLR), bei Entzündungsreaktionen 520
 - TOM (Translocase of the outer Membrane) 60
 - Topoisomerase 118
 - Topoisomerase Hemmung 126
 - Topoisomerase I 109
 - Hemmstoffe 113
 - Topoisomerase II 109
 - Topotecan 113
 - α -Toxin 169
 - TPO, *siehe* Thrombopoetin
 - TR (Schilddrüsenhormonrezeptor) 427
 - tra-Region 138
 - Traberkrankheit 171
 - TRAIL-Rezeptoren 551
 - trans-Enoyl-CoA 360
 - Trans-Golgi-Netzwerk (TGN) 63
 - Transaldolase 272
 - Transaminierung 164, 322
 - Mechanismus 390
 - Reaktionsmechanismus 322
 - Transcobalamin II 394
 - Transcortin, Progesterontransport 456
 - Transcuprein 403
 - Transduktion 142
 - Transfektion 142
 - Transfer-RNA 116
 - Transferrin 401
 - Transferrinrezeptor (TfR) 401
 - Transformation
 - Definition 560
 - von Bakterienzellen 141
 - transforming growth factor beta (TGF- β) 525
 - transgen, Definition 147
 - Transition 152
 - Transketolase 271
 - Transkriptase, reverse 140
 - Definition 140
 - RT-PCR 145
 - Telomerase 112
 - virale 112
 - Transkription 118
 - Definition 114
 - Eukaryonten 119
 - Elongation 120
 - Initiation 120
 - Regulation 124
 - Hemmstoffe 126
 - Kontrollelement, distales 124
 - Prokaryonten 118
 - Elongation 118
 - Initiation 118
 - Regulation 121
 - Termination 119
 - Regulation 121
 - durch Hormon-Rezeptor-Komplex 426
 - Histon-Modifikation 125
 - reverse 102
 - Transkriptionsblase 118
 - Transkriptionsfaktor 120
 - E2F im Zellzyklus 548
 - ligandenabhängiger 426
 - Struktur 124
 - Transkriptionskontrolle
 - negative 122
 - positive 122
 - Transläsions-Synthese 112
 - Translation 130
 - Abbruch durch frame shift mutation 153
 - Definition 130
 - Elongation 132
 - Initiation 132
 - Rolle der Hitzeschockproteine 173
 - Termination 133
 - Translocase of the inner Membrane (TIM) 60
 - Translocase of the outer Membrane (TOM) 60

- Translokase 133
 Translokation 152
 Translokatorprotein 302
 Transmembranhelix 43
 Transmembranrezeptor 412
 Transpeptidase 222
 Transport
 – cotranslationaler ins ER 174
 – entlang von Mikrotubuli 72
 – in den Zellkern 56
 – in Membranvesikeln 49
 – ins Mitochondrium 60
 – passiver 45
 – primär-aktiver 45
 – retrograder 61
 – sekundär-aktiver 45–46
 – über Membranen 45
 Transport-ATPase 47
 Transporter, in biologischen Membranen 47
 Transportprotein, spezielles 409
 Transposase 147
 Transversion 152
 Transzytose 51
 Treg-Zelle 516
 Tretmühlenmechanismus 70
 TRH (Thyreotropin-Releasing-Hormon) 440, 444
 Triacylglycerin (TAG) 213, 224, 253
 – Definition 353
 – Funktion im Energiestoffwechsel 228
 – physiologische Bedeutung 353
 – Speicherung 354
 – Synthese 344
 Triacylglycerinsynthese, Regulation 345
 Triacylglycerol, *siehe* Triacylglycerin
 Triclycerid, *siehe* Triacylglycerin
 3,3',5-Triiodthyronin 442
 Trimethyllysin 398
 Trimethyllysin- α -Ketoglutarat-Dioxygenase 398
 Trimming (Glykoproteine) 177
 Triokinase 277
 Triose-Kinase 277
 Triosephosphat-Isomerase 258
 Tripelhelix (im Kollagen)
 – Assemblierung 179
 – Struktur 177
 Trisaccharid 219
 tRNA (Transfer-RNA)
 – Aktivierung mit Aminosäure 130
 – Struktur 116
 Tropoelastin 79
 Tropokollagen 177, 179
 Trypanosomen 151
 Trypanozid 151
 Trypsin 308
 Trypsinogen, im Pankreassekret 234
 Tryptophan 161
 – Abbau 328
 – Serotoninbiosynthese 485
 Tryptophanmangel 329
 TSH (Thyreoida stimulierendes Hormon) 444
 TSPO (Translocator Protein) 448
 Tuberkulose 515
 Tubocurarin, (+)-Tubocurarin 230
 Tubuli, Mitochondrienmembran 58
 Tubulin 71
 Tumor 560
 – Definition 560
 – klassisches Zeichen einer Entzündung 520
 – Lactat 570
 – Stoffwechsel 567
 Tumor Necrosis Factor Superfamilie 491
 Tumor-Stammzellmodell 563
 Tumorentstehung 561
 Tumormodell, stochastisches 563
 Tumornekrosefaktor, als Entzündungsmediator 525
 Tumornekrosefaktor-Rezeptor (TNFR)-Superfamilie 551
 Tumorpromotoren 419
 Tumorsuppressorgene 563
 Tumorthherapie 573
 – Anti-Angiogenese 575
 – Antikörper, monoklonale 576
 – Immuntherapie 576
 – neue Therapieansätze 575
 – Tyrosinkinase-Inhibitor 575
 – Zytostatika 574
 Tumoviren 565
 β -turn 169
 TXA2, *siehe* Thromboxan A2
 Typ-1-Diabetes 430
 Typ-2-Diabetes 430
 Tyrosin 161–162
 – Abbau 327
 – pK-Wert 160
 – Schilddrüsenhormone 442
 Tyrosin-Hydroxylase 434
 Tyrosinkinase 425
 Tyrosinkinaserzeptor, *siehe* Rezeptortyrosinkinase
- U**
 Überempfindlichkeitsreaktion (s. auch Allergie) 517
 – Typ I, Pharmakologie 518
 Übergangszustand, Definition 203
 Ubichinol (QH₂) 298–299
 Ubichinol-Cytochrom-c-Oxidoreduktase 299
 Ubichinon 297, 299
 Ubichinon-Oxidoreduktase 296
 Ubiquitin 67
 Ubiquitinsystem 67
 Ubiquitinylierung 176
 UCP1 (Thermogenin) 305, 437
 UDP-Galaktose, Biosynthese der Cerebroside 40
 UDP-Galaktose-4-Epimerase 278
 UDP-GlcNAc, Synthese des Core-Glykosids 176
 UDP-Glucose
 – Biosynthese der Cerebroside 40
 – Biosynthese der Ganglioside 40
 – Glykogensynthese 245
 UDP-Glucuronsäure, Biotransformation 543
 UDP-Glucuronyltransferase 187
 Ulkus 233
 Ultrazentrifugation 29
 UMP (Uridin-5'-monophosphat) 95
 Umwandlungsreaktionen 541
 uncoupling protein 1 305
 ungesättigte Fettsäuren 225
 Uniprot 46
 unkompetitive Hemmung 209
- Uracil 85
 Uracil-DNA-Glykosylase 156
 Urat 92
 Uridin 85
 Uridin-5'-monophosphat (UMP) 95
 Uridindiphosphat-Galaktose (UDP-Galaktose), Galaktoseabbau 277
 Urin
 – 24-Stunden-Urin 315
 – Zusammensetzung 315
 Urobilin 188
 Urobilinogen 188
 Urokinase 537
 Uronidase 82
 Uronsäure 80, 223
 Urtikaria 484, 517
 Uterusschleimhaut
 – Einnistung 457
 – Proliferation 457
 UTR (untranslatierte Region) 115
- V**
 V-D-J-C-System 509–510
 V-Domäne (Antikörper) 505
 V-Gensegment 508
 V-J-C-System 509–510
 V-Segment 508
 v-SNARE 50
 V-Typ-ATPase 47
 V1-Rezeptoren 464
 Valin 161
 – Abbau 327
 Van-der-Waals-Kräfte 171
 Vancomycin, Wirkungsmechanismus 223
 Vanillinmandelsäure 435
 Variable Number of Tandem Repeats, *siehe* VNTR
 Varizenblutungen 367
 Vascular endothelial Growth Factor (VEGF) 489
 Vasodilatation 438
 Vasokonstriktion 438
 Vasopressin, *siehe* ADH
 – Primärstruktur 167
 VDAC (Voltage-dependent Anion Channel), Rolle bei der Apoptose 551
 VDR (Vitamin-D-Rezeptor) 427
 VEGF, *siehe* Vascular endothelial Growth Factor
 Vektor 140
 – integrativer 141
 Venole, hochendotheliale (HEV) 512
 Verbrauchskoagulopathie 539
 Verdauung 231–232
 Verdauungsekret 231
 – Regulation der Produktion 461
 Verdauungstrakt
 – Oberfläche 496
 – Regulation der Motilität 461
 – Schleimhaut 496
 Vergiftung, Knollenblätterpilz 118
 Verhornung 75
 very low density lipoprotein (VLDL) 349
 verzweigt-kettige Fettsäuren, Abbau 364
 Vesikel 32
 Vesikelfluss 52
 Vesikeltransport 49
- Vimentin 76
 Vimentinfilamente 76
 Vinblastin 71
 Vincristin 71
 VIP (vasoaktives intestinales Peptid) 462
 Viren 30
 Virulenz, Definition 555
 Virulenzplasmid 139
 Vitamin A 379–380
 – Hypervitaminose 381
 – Hypovitaminose 381
 – Mangel 381
 Vitamin B₁ 379, 386
 – Hypovitaminose 386
 – Mangel 386
 – Wernicke-Enzephalopathie 288
 Vitamin B₂ 379, 386
 – Hypovitaminose 387
 Vitamin B₃ 379
 Vitamin B₅ 379
 Vitamin B₆ 379, 389
 – Hypovitaminose 391
 – Mangel 391
 Vitamin B₉ 379, 392
 Vitamin B₁₂ 331, 379, 394
 – Hypovitaminose 396
 – Resorption 232
 Vitamin C 379, 397
 – Funktion 398
 – Hypovitaminose 398
 – Mangel 398
 – Regeneration von Tocopherol 383
 Vitamin D 379, 381
 – Hypervitaminose 382
 – Hypovitaminose 381
 – Mangel 381
 – Rezeptor 427
 – Wirkung als Hormon 470
 Vitamin D₂ 381
 Vitamin D₃ 381
 Vitamin E 379, 383
 – Hypovitaminose 383
 – Mangel 383
 Vitamin H 396
 Vitamin K 379, 384
 – Blutgerinnung 536
 – Hypervitaminose 385
 – Mangel 385
 Vitamin K₁ 384
 Vitamin K₂ 384
 Vitamin-B₂-Mangel 387
 Vitamin-B₁₂-Mangel 396
 Vitamin-D-Bindeprotein (DBP) 471
 Vitamin-K-Alloxid 384
 Vitamin-K-Antagonisten 385
 Vitamin-K₂-Epoxid 384
 Vitamin-K₂-Hydrochinon 384
 Vitaminbedarf 378
 Vitamine 378
 – Einteilung 379
 – fettlösliche 380
 – wasserlösliche 386
 Vitaminmangel 229
 Vitaminose 378
 – Definition 378
 – Ursachen 378
 VKD-Protein 384
 VLDL, *siehe* very low density lipoprotein
 VMAT2 483
 v_{max} 205

VNP 468
 VNTR (Variable Number of Tandem Repeats) 147
 von Behring, Emil 495
 von-Willebrand-Faktor (vWF) 530
 Von-Willebrand-Syndrom 530
 vWF (Von-Willebrand-Faktor) 530

W

Waage 200
 Wachstum, postnatales 459
 Wachstumsfaktor, Insulin-ähnlicher (IGF) 458
 Wachstumsfaktoren 489
 – in der Embryonalentwicklung 489
 – Übersicht 489
 – Wirkungen 489, 491
 Wachstumshormon (GH) 458
 – Biosynthese 458
 – Definition 458
 – Wirkungen 458–459
 -- metabolische 459
 Wanderung, von Zellen 70
 Warburg, Otto 283, 567
 Warburg-Effekt 567
 Warburg-Hypothese 567
 Wärmebildung, zitterfreie 437
 Wasserhaushalt 463
 Wasserstoffbrücken-Bindung 100
 Wasserstoffperoxid 364
 Wasserstoffübertragung, Mechanismus 387
 Watson, James Dewey 99
 Wechselwirkungen
 – hydrophobe 170
 -- Membranproteine 170
 – ionische 171

Wechselzahl 208
 Wee1-Kinase 547
 Weg
 – alternativer (Komplementsystem) 502
 – extrinsischer, Blutgerinnung 534
 – intrinsischer, Blutgerinnung 534
 – klassischer (Komplementsystem) 501
 Wernicke-Enzephalopathie 288
 Western-Blot 146
 Willebrand, Erik von 530
 Winterschlaf, Wasserhaushalt 363
 Wnt-Protein 489
 Wobble-Theorie 130
 Wöhler, Friedrich 316
 Wurminfektion, Abwehr 518

X

Xanthin 85
 Xanthin-Dehydrogenase 93
 Xanthin-Oxidase 92–93
 – Biotransformation 543
 Xanthin-Oxidoreduktase 93
 Xanthosin 85
 Xase
 – extrinsische 533–534
 – intrinsische 534
 Xenophagie 503, 556
 – Definition 503
 Xeroderma pigmentosum 157
 Xerophthalmie 381
 Xylulose-5-phosphat 271

Y

Yamanaka, Shinya 149

Z

Zahnbelag 276
 Zell-Zell-Kontakte 52
 Zellatmung 301, 313, 368
 Zellaufbau 27
 Zellaufschluss 29
 Zellen
 – antigenpräsentierende
 -- B-Zelle 512
 -- dendritische Zellen 510
 – dendritische (DC) 510
 -- follikuläre 512
 -- interdigitierende 510, 512, 514
 – Gastrin produzierende 461
 – muköse 232
 Zellfraktionierung 29
 Zellkern 55
 – Proteinexport 56
 – Proteinimport 56
 Zellorganellen 18, 55
 Zellrettung, Autophagie 556
 Zelltod, programmierter 549, 554
 Zellwand, Bakterien 222
 Zellweger-Syndrom 364
 Zellzyklus 545
 – Ablauf 545
 – Definition 545
 – Regulation 546
 – Restriktionspunkte 546
 Zentrifugation 29
 Zentrifugationsgeschwindigkeit 29
 Zentriol 72
 Zentrosom 71
 Zentrum
 – chirales 215
 – katalytisches 204
 Zink 403
 – Mangelerscheinungen 404
 – Überdosierung 404
 Zinkfingerproteine 404
 – Steroidhormonrezeptor 426
 Zinkmangel 404
 Zisterne 63
 Zitronensäure (Citrat) 284
 ZNS (zentrales Nervensystem), Glucocorticoidwirkung 452
 Zöliakie 511
 Zollinger-Ellison-Syndrom 462
 Zonula
 – adhaerens 52
 – occludens 52
 Zuchtewertschätzung, genomische 107
 Zungengrundlipase 334
 Zwitterionen 160
 Zykline 547–548
 zylo-ADP-Ribose 389
 Zyklusoxigenase (COX) 476
 Zyklusoxigenase-Hemmer 479
 Zymogene, im Magensaft 232
 Zymogengranula 234
 Zytokeratin 75
 Zytokinausschüttung, Sepsis 492
 Zytokine 408, 411, 488
 – Definition 411, 488
 – im Immunsystem 492
 – in der Hämatopoese 492
 Zytokinese 546
 Zytokinrezeptor 425, 488
 Zytoplasma 17, 55
 Zytoskelett 69
 Zytosol 55
 Zytostatikum 113, 126, 573
 Zytotoxizität, Mechanismus 516