

Sachverzeichnis

- Abbau-Weg 289ff.
 ABE-Fermentation 140
 Abgas 290
 Abluft 290f.
 – biologische Reinigung 290
 Abstoßungsreaktion 272
 Abwasser 286f.
 Abwasser-Reinigung 96, 108
 – aerobe 286f.
 – anaerobe 288f.
 7-ACA, *siehe* 7-Aminocephalosporansäure
 Acarbose 232f.
Acetobacter 144f.
 – *pasteurianus* 87
 Aceton 2f., 36, 140
 Acetyl-CoA 27, 140
 N-Acetylgalactosamin 262
 N-Acetylglucosamin 262
 N-Acetylneuraminsäure 32, 262
Achromobacter obae 128f.
Acidithiobacillus thiooxidans 294
 Acidogenese 140
Acinetobacter calcoaceticus 160
 ACL-Hydrolase 128f.
 ACL-Racemase 128f.
Acremonium chrysogenum 16, 206ff.
 Acrylamid 168ff., 192
 – Kartoffelchips 193
 Actinobacteria 119
 Actinomycin 210
Actinoplanes utahensis 232f.
 Acyclovir 212f.
 N-Acyl-Aminosäure 132f.
 Acylase-Reaktion 132
 N-Acyltransferase 206
 7-ADCA, *siehe* 7-Amino-desacetoxycephalosporansäure
 Addition
 – enantioselektive 132
 Adenin (A) 38f., 137
 Adenosin-Desaminase (ADA) 304
 Adenosindiphosphat (ADP) 26f., 136, 255
 Adenosintriphosphat (ATP) 26f., 36, 136f.
 Adenovirus 6f., 204, 304
 Adenylat-Cyclase-Aktivität 250
 Adhäsionsprotein 156f.
 Adhesin 284
 Adipinsäure 152ff.
 Adjuvans 248
 ADME (Absorption, Verteilung, Umbau, Exkretion) 300f., 310
 Adriamycin 216
 Adsorptionschromatographie 106
 adulte Stammzelle 78f.
 Advantame™ 130f.
 Affinitätschromatographie 106f.
 Aflatoxin 22
 Agar 18
 Agar-Hemmtest 204
 Agarose-Gel 54f., 61, 106
Agrobacterium
 – *rhizogenes* 280
 – *tumefaciens* 281
 AIDS 248ff.
 Airlift-Reaktor 97, 144, 279
 Aktionspotential 76
 aktives Zentrum 30f.
 Alanin 124f., 148
 – α -Alanin 148f.
 – β -Alanin 148f.
 Alanin-2,3-aminomutase 149
 Alanin-Aminotransferase (GPT) 257
 β -Alanin-Weg 149
 Alanyl-alanylphosphinothricin 210
 Albumin 226f.
 Aldehyd-Dehydrogenase (ALDH) 144f.
 Aldose 32f.
 Algen 18f., 90f., 328
 – eukaryontische 18
 – industrielle Gewinnung 19
 Alginat 18f., 102, 158
 Alginsäure 18
 alkalische Phosphatase (AP) 49, 84f., 257ff.
 Alkaloide 36
 Alkan 122f.
 – Fettsäure 321
 – Verhefung 122
 Alken 142f.
 – asymmetrische Reduktion 170f.
 Alkohol 3, 14
 – chiraler 171
 – höherer 142f.
 – sekundärer 171
 Alkohol-Dehydrogenase (ADH) 144f., 168, 254f.
 Alkohol-Oxidation 327
 Alkohol-Sensor 144
 alkoholfreies Bier 112
 alkoholische Gärung 110f.
 alkoholische Getränke 110ff.
 Alkylpolyglucoside (APG) 160
 Allergie 80
 – allergen-arm 272
 allosterische Regulation 26ff.
 – Aktivierung 27
 – genetische 27
 – Hemmung 27
 – Stoffwechsel 27
 alpha (α)-Helix 28f.

- Amid
 - chirales 170
- Amid-Bindung 21
- Amidase 133
- Amidierung 171
- Amikacin 214f.
- Amin 102
 - chirales 102, 170f.
- Aminierung
 - reductive 133
- D,L- α -Amino- ϵ -caprolactam (ACL) 128f.
- 7-Amino-desacetoxycephalosporansäure (7-ADCA) 206ff.
- 5-Amino-4-imidazolcarboxamid-1-ribosid-5'-phosphat (AICAR) 136f.
- Aminoacylase 133
- L- α -Aminoacidipinsäure 206
- γ -Aminobuttersäure (GABA) 28, 306
- 7-Aminocephalosporansäure (7-ACA) 206ff.
- S-Aminoethyl-Cystein (AEC) 128f.
- Aminoglykosid 201
- Aminoglykosid-Antibiotika 214f.
 - Biosynthese 214
 - halbsynthetische 214
 - Herstellung 214
 - Resistenz 214
 - Wirkort 214
- δ -Aminolävulinsäure 134, 150
- 6-Aminopenicillansäure (6-APA) 206ff.
- Aminosäure 27ff., 91, 104
 - Biosynthese 125
 - enantiomerenreine 132f.
 - geladene 28
 - Herstellung 124f., 164
 - optisch aktive 28
 - polare 28f.
 - proteinogene 28f.
 - unpolare 28f.
- Aminosäure-Antibiotika 201
- Aminosäuresequenz 40
- Ammoniumsulfat-Fällung 104
- Amorphadien 320f.
- Amoxicillin 207
- amphiphil 34
- Ampicillin 207
- Amplifikationsmarker 99
- Amycolatopsis*
 - *mediterranei* 218
 - *orientalis* 212
- Amylase 173ff., 194
 - α -Amylase 175ff., 190ff.
 - β -Amylase 175ff., 190f.
 - γ -Amylase 176f.
- Amyloglucosidase 176
- β -amyloid precursor protein (APP) 270
- Amylopektin 176f.
- Amylose 176f.
- Amyris 142f.
- Anabolismus 26f., 319
- Analytik
 - enzymatische 254f.
- Anämie
 - perniziöse 134
- Ananas 186ff.
- anaplerotische Reaktion 146
- Androsta-4-en-3,17-dion (AD) 252f.
- Androstadien-1,4-dien-3,17-dion (ADD) 252
- Ang-kak 114f.
- Angiogenese 246, 308f.
- angiotensin-converting enzyme* (ACE) 300
- Anilin 20
- Anionenaustauscher 106f.
- Anlaufphase 90f.
- anomerer Kohlenstoff 32
- Anreicherungskultur 23
- Ansamycine 201, 218
- Antheridien 16
- Anthocyane 110
- Anthocyanglykosid 282
- Anthracyclin 201, 216f.
- Anti-Interleukin 237
- Antibiotika 36f., 90f., 200ff.
 - Angriffsort 203
 - Anwendung 200
 - aromatische 216f.
 - chelat-bildende 210
 - Fermentation 202
 - Klassifizierung 201
 - Produktion 108, 202
 - Screening 202f.
 - Selektivität 203
 - Stammverbesserung 202f.
 - Target-Screening 202
 - Vorkommen 200f.
 - Wirkungsmechanismus 202
- Antibiotika-Resistenz 58f., 64, 204f.
 - diagnostische Methode 204
 - klinische Aspekte 204
 - Mechanismus 204
- Antifreeze-Protein 224, 272
- Antikoagulation 226
- Antikoagulation 231
- Antikörper 2f., 80ff.
 - Anwendung 246f.
 - Array 244
 - bifunktionelle 245
 - Biosynthese 82f.
 - bispezifische 245
 - chimäre 246f.
 - Chromatographie 82
 - diagnostische 247
 - Fluorophor-markierte 84

- Herstellung 82, 98
- humane 246f.
- humanisierte 246f.
- Hybride 245ff.
- katalytische 242f.
- klonale Selektion 245
- monoklonale 82, 106, 242f.
- polyklonale 83
- rekombinante 82, 244f.
- *single chain* 244
- Struktur 82f.
- therapeutische 246f.
- Antioxidantien 28
- Antiporter 146f.
- Antischaummittel 94
- Antisense-RNA (asRNA) 64, 310
- Antisense-Technik 64f.
- Antithrombin-III (AT-III) 230f.
- α 1-Antitrypsin (α AT) 232f., 272
- Antitumor-Antibiotika 200
- 6-APA, *siehe* 6-Aminopenicillansäure
- Apfelsaft 187
- Apoptose 80
- Aprotinin 232
- Aptamer 42f.
 - Herstellung 43
- Arabidopsis thaliana* 252, 280
- Arabinogalactan 182
- Arabinogalacturonan 183
- Arabinose 182f.
- Archaeobakterien (Archaea) 10ff.
- Arginin 124f.
- Armagnac 110
- Aromen 36
- Arrak 110
- Artemisia annua* 320f.
- Artemisinin 320f.
- Arthritis
 - rheumatische 246
- Ascocarp 16f.
- Ascogonien 16
- Ascomyceten* 10ff., 17
 - Vermehrungszyklus 17
- Ascorbinsäure 32f., 164, 321
- L-Ascorbinsäure 134f.
 - Synthese 135
- Ascosporen 14f.
- Ashbya gossypii* 134f.
- L-Asparagin 124, 193
- Asparaginase 192
- L-Asparaginsäure 102, 125ff., 165ff., 192
 - Herstellung 130f.
- Aspartam™ 124ff.
 - Synthese 130f.
- Aspartase 131
- Aspartat-Aminotransferase (GOT) 257
- Aspergillus* 17
 - *flavus* 22
 - *nidulans* 16
 - *niger* 3, 16f., 87, 146ff., 176ff., 187ff.
 - *oryzae* 16ff., 86f., 110ff., 174ff., 191
 - *parasiticus* 152
 - *sojae* 86
 - *tamari* 86
 - *terreus* 152
- Assoziationstudie
 - genomweite 326
- Astaxanthin 18f.
- Atherosklerose 162
- Atmung 121
- Atorvastatin 170f.
- ATP, *siehe* Adenosintriphosphat
- ATP-getriebene Pumpe 76
- Auromonas elodea* 158
- Autoimmunerkrankung 80
- Autoradiographie 48, 54ff., 61, 84
- Auxin 281
- Axon 76
- Azithromycin 218
- Azospirillum* 321
- Azotobacter vinelandii* 158
- B-Zelle 80f.
- BAC (*bacterial artificial chromosome*) 20, 68ff.
- BAC-Klonierungsvektor 20
- Bacillen 13
- Bacillus* 174ff.
 - *alkalophilus* 194
 - *amyloliquefaciens* 176, 274
 - *anthracis* 22, 216
 - *anthrax* 336
 - *cereus* 176
 - *coagulans* 180
 - *licheniformis* 176f.
 - *megaterium* 134ff.
 - *polymyxa* 210
 - *sphaericus* 133
 - *stearothermophilus* 88, 168, 176f., 190
 - *subtilis* 20ff., 160, 174ff., 182, 226
 - *thermoproteolyticus* 130
 - *thuringiensis* 282
- Bacillus-Phage 8
- Bacitracin 210f., 221
- Backhefe (Bäckerhefe, *Saccharomyces cerevisiae*) 14, 22, 38, 90f., 120f., 190f.
 - Fermentation 120
 - Produktion 92, 104
- Backware 190f.
- Bacteroides 119
- Baculoviren 6f.
- Bakterien 11f., 20f.
 - aerobe Bedingungen 12, 23

- anaerobe Bedingungen 12, 23
- chemolithotroph 23
- enzymbildende 23
- Gentechnik 44
- Gram-negative 12, 88, 119
- Gram-positive 12, 116ff.
- heterotrophe 23
- phototroph 23
- probiotische 118 f.
- Risikogruppe 23
- Bakterien-DNA 39
- Bakterien-Genom 12
- Bakteriophage 8, 58
- Basensequenz 38
- Basfia succinoprodugenes* 152
- Basidiomyceten* 10, 16 f.
- Basta 210
- Batch-Kultur 101
- Bedaquilin 214
- Beleuchtungsanlage 286
- Belüftungsrate 95
- Benzol-Derivat 201
- Benzol, Toluol, Xylol und Ethylbenzol (BTXE) 292
- Bernsteinsäure 20, 152ff.
 - Biosynthese 153
- beta (β)-Faltblatt 28 f.
- beta (β)-Galactosidase 58, 84, 158
- Beta-Lactame, siehe β -Lactam-Antibiotika
- Bialaphos 210
- Bier 2 f., 92, 112 f.
 - Herstellung 112 f.
- Bierhefe 14, 112 f.
- Bio-Hydrocortison 252 f.
- Bio-Nylon 156
- Bio-PET 154
- Bio-Pharmazeutika
 - Glykosidmuster 262 f.
- Bio-Terephthalsäure 142
- Bioalkohol 138 ff.
- biobleaching* 184
- biobricks* 320 f.
- Biochemie 5, 26
- biocomputing* 324
- Biodiesel 18, 162 f., 320, 328
- Bioenergetik 26
- Bioenergie 330
- Bioethanol 86, 120, 138 f., 328
- Biofilter 290 f.
- Biogas 288 f., 330
- Bioinformatik 5, 70, 312, 324 ff.
 - Funktionsanalyse 326
 - Websites 324 f.
- Biokatalysator 28
 - immobilisierter 102
- Biokatalyse 4
- Biokorrosion 294 f.
- Biolaugung 294
- Biolistik 58, 281
- biologische Membran 34 f.
- biologischer Pflanzenschutz 5
- biologisches Risiko 332
- Biomasse 86 ff., 120, 138, 288 f., 328
 - Zucker 328
- Bioökonomie 274, 288
- Biopolymer 142, 154
- Bioprodukt
 - Aufarbeitung 104 ff.
- biopulping* 184
- Bioraffinerie 120, 330 f.
 - holzbasierte 274
- Bioreaktor 88, 96 f., 285
 - Mess- und Regeltechnik 97
 - Pflanzenzelle 278 f.
 - Typ 97
- Biorieselbettreaktor (*biotrickling filter*) 290
- Biosensor 84, 258 f.
 - elektrochemischer 258
- Biosynthese
 - kombinatorische 204, 220 f.
 - precursor-dirigierte 204, 220 f.
- Biotechnologie
 - Entwicklung 2 ff.
 - internationaler Leistungsvergleich 340 f.
 - ökonomische Gesichtspunkte 108 f.
- biotechnologische Produkte
 - Zulassung 334 f.
- Biotensid 160 f.
 - Mel-B 160 f.
- Biotin 126
- Biotin-Streptavidin 84
- Biotransformation 164 f.
- Biotropfkörper 291
- Bioverfahrenstechnik 4 f., 86 ff.
- Biowässer 290 f.
- Biowasserstoff 330
- Biozönose 74, 86, 286
- Blasensäulenreaktor 97, 279
- BLAST (*Basic Local Alignment Search Tool*)-Analyse 60, 324 ff.
- Blasticidin S 213
- Blastocyste 78 f.
- Blau-weiß-Screening 59, 84
- Blualge 18
- Blauzungenkrankheit 248
- Bleiche 185
 - enzymatische Verbesserung 184
- Bleomycin 210 f., 221
- Blockmutante 70, 129
- Blut 226 f.
- Blutbank 82
- Bluterkrankheit 228 f.

- Blutkörperchen 80, 227
 Blutserum 28, 256
 Blutzelle 77ff.
 Blutzucker 256f.
 Boden 292
 – biologische Reinigung 292f.
 – Sanierung *ex situ* 292f.
 – Sanierung *in situ* 292f.
Bombyx mori 6, 156
Borellia burgdorferi 220
 Borscht 116
 Botenstoff 26, 80
Botryococcus braunii 18f., 162
 Branntwein 110
 Brauerei 173
 Brauhefe 120
 – rekombinante 113
Brevibacterium ammoniaenes 136
 Breitbandantibiotika 200, 216
 BREDA (*Braunschweig Enzyme Database*) 326f.
 Bromelain 167
 Brot 3, 114
 Brustkrebs
 – familiär bedingter 303
Burkholderia cepacia 168ff.
 1,3-Butadien 142f.
 1,4-Butandiol 143, 153
 2,3-Butandiol (2,3-BDO) 142f., 155
 Butanol 2f., 36, 140f.
 – 2-Butanol 143
 – Biosynthese 140f.
 – *i*-Butanol 142f.
 Butylcellulose 140

 C-Quelle 12, 88ff., 100, 108, 120ff., 134ff.,
 148, 158, 208, 328ff.
 – Kohlendioxid 328
 – Synthesegas 328
 Cadherin 76
Caenorhabditis elegans 38
 CAGE (*cap analysis of genetic elements*)-Me-
 thode 326
 Calciferol 252
 Camembert 114
Candida 14f.
 – *albicans* 14
 – *antarctica* B 197
 – *boidinii* 122
 – *bombicola* 122
 – *rugosa* 197
 – *tropicalis* 14, 122, 152
 – *utilis* 14f., 120, 136
 Capsid 6f.
 Carbamoylase 133
 Carbapenem-resistente Enterobakterien
 (CRE) 204
 Carbonsäure
 – chirale 170
 Cardiomyozyt 307
 κ -Casein 188f.
 Cathepsin 190
 Caulimoviren 7
 CD4⁺ T-Zelle 81
 CD8⁺ cytotoxische T-Zelle 81
 CDR (*complementarity determining regi-*
ons) 82f., 246
 Cefaclor 207
 Cefotaxim 207
cell sheet 306
 Cellobiose-Lipid 161
 Cellulase 173ff., 182, 192ff.
Cellulomonas 182
 Cellulose 10, 16, 32, 121, 182f., 192
 Cellulose-Fibrillen 18
 Centromer 39
 Cephalosporin 200ff., 221
 – halbsynthetisches 209
 Cephalosporin C 206f.
 Cephalosporin-C-Acylase 208
 Cephem 206ff.
 Ceramid 160
 Cethromycin 218
Chaetomium cellulolyticum 120
chain shuffling 244
 Chemilumineszenz 84f.
 chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) 288
 Chemorezeptor 258
 Chemostat 92f.
 Chinolon 201
 Chitin 10ff., 17, 32
Chlamydia trachomatis 220
 Chloramphenicol 201ff., 216f.
 Chlorbleiche 185
Chlorella 18f.
 Chlorierung 185
 Chlorkohlenwasserstoff (CKW) 292
 Chlorophyll a 18
 Chlortetracyclin 201, 217
 CHO-Zelle 99ff.
 Cholera 248ff.
 Cholesterol 262
 Cholin-Esterase (CHE) 257
 Chorionzotten-Analyse 303
 Chorisminsäure 216
 Chromatin 38
 Chromatin-Histon-Schleife 39
 Chromatographie 106f.
 Chromopeptid 201, 210
 Chromosom 38f., 46, 68ff., 296f.
 – diploider Chromosomensatz 38

- Metaphase 73
- Nomenklatur 73
- chromosome walking 70
- Chymosin 188f.
- Cidre 111
- Ciprofloxacin 216f.
- Citrat-Cyclus, *siehe* Citronensäure-Cyclus
- Citrat-Lyase 254f.
- Citrat/Malat-Antiporter 147
- Citrat-Synthase 147
- Citronensäure 16, 86ff., 96, 104ff., 146f., 174
 - Biosynthese 146f.
 - technische Herstellung 146f.
- Citronensäure-Cyclus 27, 36f., 126, 327
- Citrusfrüchte 186
- CLA (Gemisch aus *cis*-9-*trans*-11- und *trans*-10-*cis*-12-Linolensäure) 162
- Clarithromycin 218
- clone *contig*-Verfahren 70
- clone *fingerprinting*-Technik 70
- Clostridien-Stämme 2, 13, 140
- Clostridium*
 - *acetobutylicum* 140
 - *difficile* 204
 - *lungdahlii* 328
 - *tetani* 248
- Codon-Nutzung 40f.
 - nicht-kanonische 14
- Cofaktor 30, 168, 254
- Cognac 110
- Colistine 210
- Colitis ulcerosa 246
- Collagen 28, 194
- Concatemer 9
- Conolly-Struktur 197
- contig* 70
- Contig*-Sequenzierung 296
- Cortexolon 252
- Corticosteroid 252
- Cortison 253
- Corynebacterium* 164, 252
 - *ammoniaenes* 136
 - *diphtheriae* 20
 - *glutamicum* 3, 20f., 124ff., 318
- Corynebakterien 13
- Corynex®-System 20
- Corynomycolat 161
- cos-Stelle 8f.
- Cosmid 8, 68ff.
- Crabtree-Effekt 92, 120
- CRE, *siehe* Carbapenem-resistente Enterobakterien
- Creatin-Kinase (CK) 257
- Creatininnase 255
- CRISPR (*clustered regularly interspaced short palindromic repeats*)/Cas9-Nuklease-System 64
- Cross-flow-Filtration 105
- crossing over 17, 72, 268ff.
- Cryptocodium cohnii* 18
- Cryptococcus laurentii* 128
- CSF (*colony-stimulating factor*) 238f.
- Cupriavidus necator* 154f.
- Curvularia lunata* 252f.
- Cyanobakterien 18f.
- Cyanocobalamin 134f.
- Cyanophycin 18
- cycle sequencing 56
- Cycloalkan-Derivat 201
- Cyclodextrin 178f.
- Cyclodextrinase 178
- Cycloserin 211
- CYP 324
- Cystein 125
- Cystin-Brücke 82f.
- Cystische Fibrose 240f., 303f.
- Cytochrom-System 300f.
- Cytokin 80f., 98
 - therapeutisches Potential 81
- Cytokinin 281
- Cytosin (C) 38f., 67
- Cytostatika 200
- cytotoxische Zelle 80
- Daptomycin 212f.
- Darmflora 118f.
 - Entwicklung über die Lebensstufen 119
- Defensine 118, 210
- Dehydrodipicolinsäure-Synthase 284
- Dehydrogenase 256
- Degenerierung 40
- Delta (δ)-Aminolävulinsäure 134, 150
- Dendrogramm 75
- Depsipeptid 210
- Desacetoxycephalosporine 208
- Designer Bug 132
- Desmoteplase 230
- Desoxycholsäure 253
- Desoxyhexose 182
- Destillation 138f.
- Desulfovibrio vulgaris* 294
- Deuteromycetes 17
- Dextran 106, 158f.
 - Biosynthese 159
 - Fermentation 159
- Dextrin 190f.
- Dextrose 178
- Diabetes mellitus* 222
- Diagnostik 300f.
- Diauxie 90

- Dicarbonsäure 152 f.
 DICER 42 f.
 Didesoxynucleotide 56 f.
 Differentialdiagnose 257
Digitalis lanata 164, 279
 Digitalis-Glykoside 252
 Digitoxin 164
 1,3-Diglycerid 162 f.
 Digoxigenin 84 f.
 Dihydrofolat-Reduktase (DHFR) 62, 98
 3,4-Dihydroxy-L-phenylalanin (DOPA) 156 f.
 Dikotyledonen 275
 Diltiazem 168
 3,3-Dimethylallyl-Pyrophosphat (DMAPP) 142
 Dimorphismus 16
 Diosgenin 252 f.
 Diphtherie 248
 Diplokokken 13
 Disaccharid 32
 Disulfidbrücke 104
 Diuretika 252
 Diversität 197
 – Lipase 197
 DNA (Desoxyribonucleinsäure) 38
 – Abbau 49
 – Aufbau 38
 – Charakterisierung 44
 – enzymatische Modifikation 44 ff.
 – Expression, *siehe* Expression
 – Funktion 40 f.
 – glattes Ende 46 ff.
 – Größenbestimmung 54
 – *in vitro* Rekombination 3
 – Isolierung 44 ff.
 – klebriges Ende 46 ff.
 – Klonierung, *siehe* Klonierung
 – komplementäre 44
 – Methylierung, *siehe* Methylierung
 – radioaktive Markierung 48
 – Sequenzierung, *siehe* Sequenzierung
 – Struktur 38 f.
 – superhelikale 39
 – Vervielfältigung, *siehe auch* PCR 44
 DNA-Analytik 302 f.
 DNA-Array 298, 316 f.
 DNA-Barcoding 74
 DNA-Biosensor 258
 DNA-Chip 316 f.
 DNA-Filterassay 317
 DNA-Ligase 48 f.
 DNA-Methyltransferase 66
 DNA-Polymerase 44, 49, 196 f.
 DNA-Sequenzierung 8, 54
 DNA-Sonde 60 f., 84 f.
 DNA-Synthese 54
 – chemische Festphasen-Synthese 55
 – Gen 54
 – Genom 54
 – Primer 54
 DNA-Vakzin 250
 DNAse I 240 f.
 Docosahexaensäure (DHA) 18, 162
 Dodecandicarbonsäure 157
 DOPA, *siehe* 3,4-Dihydroxy-L-phenylalanin
 Doppelhelix 38 f.
 Doppelschicht 34
down stream processing (DSP) 104
 Doxorubicin 216 f.
 Doxycyclin 216
 Drehfilter 104
Drosophila melanogaster 38
 Druckschwärze 184
 Druckschlaufen-Reaktor 97
drug design 310
 Drüsenzelle 77
Dumaliella salina 18 f.
 DuPont 143
 Durchmischung
 – Rührreaktor 94 f.
 Dyneflagellaten 18

 Ecurasäure 96
 EGF-Rezeptor 247
 Eicosapentaensäure (EPA) 162
 Einzelleröl 122
 Einzellerprotein, *siehe auch* SCP 123
 Eisen 294 f.
 Eisenspeichererkrankung 210
 Eizelle 77 ff.
 Elastase 195
 Elastin 194
 Elektrophorese 302, 314
 – 2D-PAGE (Polyacrylamid-Gelelektrophorese) 314 f.
 – Blutplasma 227
 Elektroporation 58 f.
 Elektrospray-Massenspektrometrie (ESI-TOF) 314
 elektrostatische Katalyse 30
 ELISA (Enzym-Immunoassay) 256 ff.
 Embryo
 – transgener 266
 Embryonal-Entwicklung
 – Säugetier 266 f.
 embryonale Stammzelle (ES) 78, 270, 306, 336
 Embryonen-Kultivierung 226 f.
 Embryonenforschung 4
 Embryonensplitting 266
 Embryotransfer (ET) 266
 Emmentaler 114

Emulsan 160f.
 Emulsions-PCR 312
 En-Reduktase 171
 Enantiomer
 – L- und D-Aminosäure 132
 enantioselektive Addition 132
 enantioselektive Hydrolyse 132f.
 enantioselektive Redoxreaktion 132
 Endo-Cellulase 174
 Endocytose 59
 endokrin 77
Endomycopsis 15
Endomycopsis fibuliger 120
 Endopolygalacturonase 186
 Endprodukt-Hemmung 26
 Endpunktbestimmung 254f.
 Energie 5, 26
 Energiebilanz 108
 energiereiche Verbindung 27
 Energiespeicherstoff 32
Enterobacter 142
 Enzym 2f., 28ff., 91, 168ff.
 – Analytik 254ff.
 – diagnostisches 255
 – DNA-Modifikation 44ff.
 – Endpunktbestimmung 255
 – Einteilung 30
 – enantioselektive Synthese 170f.
 – Fleisch 190
 – Gewinnung 166f.
 – Klassifikation 166f.
 – Lebensmittel 192f.
 – regioselektive Synthese 170f.
 – Reinheit 166
 – Reporter 84
 – Stärkeabbau 176ff.
 – Stärkeumwandlung 178f.
 – Süßkraft 180f.
 – Technik 166, 196f.
 – Technologie 196
 – Verarbeitungshilfsmittel 172f.
 – Waschmittel 174f.
 – Zulassung 166ff., 335
 Enzym-Elektrode 258f.
 Enzym-Immobilisierung 103
 Enzym-Inhibitor 232f.
 Enzym-Membran-Reaktor 103, 133
 Enzym-Reaktor 102
 Enzym-Substrat-Komplex 30f.
 Enzymaktivität 256f.
 enzymatische Synthese
 – enantioselektive 170f.
 – regioselektive 170f.
 enzymatische Transformation 132
enzyme-modified cheese (EMC) 188
 Enzymkatalyse 30f., 164ff.
 – angewandte 168f.
 Enzymkinetik 30f.
 Enzymtechnologie 30, 164ff.
 epidermaler Wachstumsfaktor (EGF) 239
 Epigenetik 66, 298, 306ff.
 Epithel 76
 Epitop 82
 Epoxid-Hydrolase 170
 Erdöl 328f.
 Erkrankung
 – monogene 303
 – Organerkrankung 257
 Ernährung 5
 Ertragskoeffizient 90f.
Erwinia herbicola 134, 321
 Erythrocyt 80, 226
 Erythromycin 203, 218f.
 Erythromycin A
 – Biosynthese 219
 Erythropoietin (EPO) 4, 81, 98, 238f.
 Erzlauug 294f.
 – mikrobielle 294f.
Escherichia blattae 136
Escherichia coli 7ff., 20f., 62f., 204
Escherichia coli K12 15, 20f., 44, 320
 – DNA 38
 – Insulin 222f.
 Essig 2f., 144
 Essigsäure 10, 96, 144f.
 – Biosynthese 144f.
 – Fermentation 144f.
 EST (*expressed sequence tags*) 72, 296f., 338
 Ester 34
 Esterase 133, 170
 Estrogene 252
 Ethan-1,2-diol 143
 Ethanol 14, 36, 90, 138f., 318
 – aus Biomasse 138
 – Bestimmung 259
 – Biosynthese 138
 Ethen (Ethylen) 143
 Etherlipide 10
 Ethidiumbromid 51ff., 84
 ethische Fragen 4f., 78, 138, 336f.
 – Gentechnik 336f.
 – synthetische Biologie 320
 – Teller oder Tank 138, 328
 Ethylenglykol 154f.
 Eubakterien 10ff.
Euglena 18f.
 Eukaryot 11f.
 – DNA 38, 46
 – Genom 72
 – Klonierung von Genen 45
 Eumycetes 17
 Evolution

- gerichtete 198
- exo-Amylase 176
- Exon 40
- Exonuclease-Aktivität 48f.
- Exopektat-Lyase 186
- Exopolygalacturonase 186
- Expandase 209
- expanded-bed* Chromatographie 104
- Explantat 276
- exponentielle Phase 90f.
- Expression 44f.
 - Analyse 317
 - Vektor für Eukaryoten 62f., 99
 - Vektor für Prokaryoten 62f.
- Expressionskassette 63
- extrazelluläre Matrix 76
- extrazelluläre Produkte 104

- FACS (Fluoreszenz-aktivierte Zellsortierung) 68, 85, 317
- FAD 134, 168
- Fadenwurm 38
- Faktor VIII 4, 98, 228f.
- Faktor IX 228
- Faktor Xa 228
- β-Faltblatt 28f.
- FANTOM (*functional annotation of the mammalian genome*) 326
- Farbstoff 36
- β-Farnesen 143
- Faulturm 289
- FDC (2,5-Furandicarbonsäure) 142 ff., 154
- fed batch* 92
- Feldeffekt-Transistor 259
- Fermentation 86 ff., 138 ff.
 - 5'-GMP 136
 - 5'-IMP 136
 - kontinuierliche 92
 - ohne Wasser 86
 - Typ 91
- Fermentationstechnik 94f.
 - Maßstabsvergrößerung 96
- Fermenter 88
- Ferritin 28
- Festbett-Reaktor 102f.
 - anaerober 288f.
- Feststoff-Fermentation 86f.
- Fette 34, 162f.
- Fettsäure 27, 34f.
 - Alkan 321
- Fettsäureethylester 162
- Fettsäuremethylester 162
- Fibrin 230f.
- Fibrinogen 231
- Fibroblast 309

- Fibroin 157
- Filtration 105, 227
- Firmicutes 119
- Fisch
 - transgener 272
- Fischöl 162
- FISH (*fluorescence in-situ hybridization*) 68 ff., 84
- Flavonoid 262
- Flavonoidglykosid 282
- Fleisch
 - Enzym 190
- Flex-Fuel-Motor 138
- Fließbettreaktor 102
- Fließinjektionsanalyse (FIA) 258f.
- Fluorescein 84
- Fluoreszenz 84f.
- Fluoreszenzfarbstoff 54ff.
- Fluorochinolone 201, 216
- Fluorometrie 255
- Fluorophor 84
- Flüssig-Fermentation 86
- FMN 134
- Follikel-stimulierendes Hormon (FSH) 224f., 267
- Forensik 303
- Forstwirtschaft 274
- FOSHU (*Food of Specified Health Use*) 118f.
- FPLC (*fast protein liquid chromatography*) 106
- Fraktionierung
 - Albumin aus Blut 227
- freie Enthalpie 31
- Freilandpflanze
 - transgene 283
- Freisetzungsversuch 332
- Fructooligosaccharide (FOS) 118f.
- Fructose 33
- D-Fructose 165, 180f.
- Fructosebiphosphat-Weg 117
- Fukose 262
- Fumarsäure 168, 255
- functional genomics* 316
- Fungi imperfecti* 16
- funktionelles replacement 266
- 2,5-Furandicarbonsäure, *siehe* FDC
- Furanose 32
- Fusarium venenatum* 120
- Fusion
 - DNA-Fragment 52
- Futterhefe 120ff.
 - Chemie-Rohstoff 122
- Futtermittel 129, 334f.
- Fütterungsantibiotika 200

- GABA (γ-Aminobuttersäure) 28, 306
- Galactan 32, 183

- Galactit 189
- trans*-Galactooligosaccharid (GOS) 119
- Galactosämie 188 f.
- Galactose 33, 186, 262
- Galactose-Promotor GAL10 62
- β -Galactosidase 58, 84, 158
- D-Galacturonsäure 186
- Gallensäure 252
- gamma (γ)-Aminobuttersäure, *siehe* GABA
- gap junction* 34, 76
- Gari 115 f.
- Gärtasse 97
- Gärung 12, 120 f.
 - aerobe 120
 - alkoholische 110 f.
- Gaucher-Krankheit 240 f.
- GC-Gehalt 12
- Gebrauchsmuster 338
- Gelchromatographie 106
- Gelelektrophorese 55
- Gellan 158
- Geminiviren 6 f.
- Gemüse 186 f.
 - lactofermentiertes 116
- Gen 73
 - Abschalten 64
 - Identifizierung 60 f.
 - Klonierung, *siehe* Klonierung
 - Struktur 73
 - Synthese 54
- Gen-Addition 65
- Gen-Chip 316
- Gen-Deletion 65
- Gen-Insertion 65
- Gen-Inversion 65
- Gen-Korrektur 65
- Gen-Ontologie-Datenbank 326
- Gen-Zerstörung 65
- Genbank 8, 20, 60, 68 f., 296
- GenBank 324
- Genbibliothek 60 f.
- Gendiagnostik 5
- Gene Pharming* 266 ff.
- gene shuffling* 82, 198 f., 220
- gene silencing* 64
- gene targeting* 65, 270
- Genentech-Verfahren 134 f.
- Generationszeit 90 f.
- Genetik
 - reverse 220
- genetisch veränderter (Mikro-)Organismus (GVO, *genetically engineered microorganism*, GEM) 292, 332 ff.
 - Risikobewertung 332 f.
- genetische Karte 70 ff., 268, 296 f.
- genetische Kartierung 72, 296 f.
- genetische Manipulation 336
- genetische Verbesserung 268
- genetischer Code 40 f.
- genetischer *Fingerprint* 302
- genetisches Screening 303
- Genexpression 44, 59 ff., 76
 - Unterbindung 280
- Genkartierung 68 f., 268 f.
 - Chromosom 6 269
- Genkassette 74
- Genmarker 84
- Genom 323
 - Eukaryot 72
 - physikalische Kartierung 70
 - Prokaryot 21, 70 f.
 - Sequenzierung 72, 268
 - Synthese 54
- Genom-Annotierung 326
- Genomanalyse 296
 - Antibiotika 220
- genome editing* 64 f., 270, 280
- genome walking* 228
- Genomforschung 4 f.
- Genotyping 302
- „Genschaf Dolly“ 3 f.
- Gentamicin 214 f.
- Gentechnik 4 f., 36 ff., 44
 - Polymerasekettenreaktion, *siehe* PCR
 - Sicherheit 332 f.
 - Transformation 58 f.
- gentechnische Produkte
 - Zulassung 334 f.
- Gentherapie 3 ff., 42, 64, 304 f., 336 f.
 - Akzeptanz 336 f.
 - Ethik 336 f.
 - Vektor 305
- Gentransfer 304
 - *ex vivo* 304 f.
 - *in vivo* 304 f.
- Gerben 3
- Gerinnungsfaktor 228 f.
- germ plasm* 276
- Gerste 111 f.
 - transgene 112
- Gerüstspeicherstoff 32
- Geschirrspüler
 - Enzym 175
- Gestagen 252
- Gewebe 76
 - autologes 308
 - Expansion 308 f.
 - Matrix-gestützte Regenerierung 308
- Gewebe-Plasminogen-Aktivator (tPA) 199, 230 f., 272 f.
- Gewebeersatz 98
- GFP (*green fluorescent protein*) 84 f.

- Giemsa-Färbung 73
 Glasoberfläche
 – Immobilisierung 103
Global Ocean Sampling Expedition 74f.
 Glucagon 225
 Glucan 16f., 32, 158
 Glucarsäure 150f.
 Glucoamylase 173ff., 190f.
 Glucocerebroxid 241
 Glucocerebroxidase 240
 Gluconeogenese 26, 32
 D-Glucono- δ -lacton 33
Gluconoacetobacter xylinus 158
Gluconobacter 144ff.
 – *oxydans* 134
 Gluconsäure 16, 33, 90, 150f.
 – Biosynthese 151
 – D-Gluconsäure 150f.
 Glucose 20, 27, 32f., 117, 138, 150
 – Abbau 36
 – Bestimmung 254
 – Bioverfahrenstechnik 89ff., 117
 – Glykan 262
 – Industrieprodukt 138ff.
 – Penicillin-Produktion 93
 Glucose-Dehydrogenase 168
 Glucose-Elektrode 258
 Glucose-Fructose-Sirup 180
 Glucose-Isomerase 173ff., 180
 Glucose-Isomerisierung 102
 D-Glucose-monohydrat 178
 Glucose-Oxidase 255ff.
 Glucose-6-phosphat 27
 Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase 254f.
 Glucose-Sirup 178f.
 Glucosid 33
 α -Glucosidase 232
 α -Glucosidase-Inhibitor 233
 Glucuronomannan 183
 Glucuronsäure 33
 Glufosinat 210, 282
 Glutamat 124ff.
 L-Glutamin 193
 Glutaminase 172
 Glutaminsäure 36, 96, 320
 L-Glutaminsäure
 – Aufarbeitung 126f.
 – Biosynthese 126f.
 – Fermentation 126f.
 Glutaminsäure-Dehydrogenase (GLDH) 257
 γ -Glutamyltranspeptidase (γ -GT) 257
 Gluten 117, 190
 Glycerid 162
 Glycerol 27, 32ff., 92, 163, 255
 Glycerol-1,3-oleat-2-palmitat 162
 Glycerophospholipid 35
 Glycin 125
 GlycosBio 142
 Glykan 32, 262
 Glykobiologie 32, 262f.
 – Analytik 262
 Glykogen 32
 Glykokonjugat 32
 Glykol 143
 Glykolipid 262
 Glykolipid-Antibiotika 204
 N-Glykolylnuraminsäure 262
 Glykolyse 26f., 37, 139f.
 Glykom 262
 Glykopeptid 201
 Glykoprotein 32, 80, 228, 236, 262
 – Funktion 262
 Glykosid 32
 Glykosidase 186
 glykosidische Bindung 32
 N-glykosidische Bindung 38
 Glykosylierung 6, 14, 40, 98
 – N-Glykosylierung 262
 – O-Glykosylierung 262
 Glykosylierungsmuster 262f.
 Glykosylphosphatidylinosit (GPI) 34
 Glyoxylat-Cyclus 126
 Glyphosat 282
 Gonadotropin (HCG) 260, 270
gonadotropin-releasing hormone (GnRH) 267
good manufacturing practice (GMP) 172
 GOT, *siehe* Aspartat-Aminotransferase
 GPT, *siehe* Alanin-Aminotransferase
 Gram-Färbung 12f.
 Gramicidin 210f.
 Gramicidin S
 – Biosynthese 211
 Granulocyt 81
 Granulocyten-CSF (G-CSF) 238f.
 Granulocyten-Makrophagen-CSF (GM-CSF) 81, 238f.
 Griseofulvin 201ff., 216f.
growth hormone (GH) 224f.
 Guanin (G) 38f.
 Guanosin-5'-monophosphat (GMP) 136f.
guide RNA 42f.

Haematooccus pluvialis 18, 320
 Halbacetal 32f.
 Halbketal 32
 Haldenlaugung 295
 Hämatokrit 227
 Hämoglobin 28, 226f.
 Hämophilie 228f.
 – A 228f., 303
 – B 228f., 303
 Hanglaugung 295

Hansenula polymorpha 14f., 122
 Haploidenkultur 274ff.
 Hapten 82ff., 242f.
 Harnsäure 255
 Harnstoff 104
 Harzer Käse 114
 Haut 308f.
 Haworth-Projektion 32f.
 HCG (Human-Chorion-Gonadotropin) 260, 270
 Hefe 10ff.
 – alkoholische Getränke 110f.
 – obergärige 112
 – Risikogruppe 23
 – technische Anwendung 15
 – untergärige 112
 Hefe-Chromosom 14
 Hefegärung 3, 121
Helicobacter pylori 220, 303
 α -Helix 28f.
 Hemicellulase 182
 Hemicellulose 120
 Hemmung
 – kompetitive 30
 – nicht-kompetitive 30
Hemophilus influenzae 220
 Heparin 230f.
 Hepatitis B 7
 – Vakzin 251
 Herbizid 210
 – Resistenz 3f.
 Herbizid-tolerante Pflanze 282
Herpes simplex 250
Herpes simplex-Vektor 6
 Herpesviren 7, 303
 Herzinfarkt 260f.
 Heterocysten 18
 Heterokaryose 16
 heterologer Austausch 38
Heterosis 274
Hevea brasiliensis 142
 Hexokinase 255
 Hexose 182
 Hexuronsäure 182
 HFS (*high fructose syrup*) 178ff.
 Hinterlegungsstelle 338
 Hirudin 230f.
 His-Tag-Chromatographie 106f.
 Histamin 28
 Histidin 125
 Histon-Acetylierung 66f.
 Histon-Lysin Demethylase (KDM) 66
 Histon-Lysin Methyltransferase (KMT) 66
 Histon-Modifikation 66
 Hitzeschock-Transformation 58
 HIV 7, 303
 Hochdruck-Homogenisator 104
 Hochdurchsatz-Screening 310
 Hochdurchsatz-Sequenzierung (HTS) 56f., 74, 302, 312f., 326
 Hochkonversions-Sirup 178
 Hochleistungsstamm 129
 Hochmaltose-Sirup 178f.
 Hochzelldichte-Fermentation 92
 Hohlfasermembran-Reaktor 102
 Holz 329
 Homologie-Modellierung 324
 Homologie-Sequenz 42
 Hormon, *siehe auch* Botenstoff 28, 34, 76
 HTS (*high throughput sequencing*), *siehe* Hochdurchsatz-Sequenzierung
human cancer genome project 72
human diversity project 72
human genographic project (prähistorischen Wanderzüge des Menschen) 296, 326
human severe combined immunodeficiency (SCID) 304
 Human-Genom 296ff.
 – Funktionsanalyse 298
 humane Stammzellen 3
 humane Zellkultur 98
 humanes Papillomavirus (HPV) 303
 Humanes Wachstumshormon (hGH) 224
 – Fermentation 224
 Humaninsulin 92, 222f.
 humanisierte Antikörper 82
Humicola insolens 174f.
 humorale Immunantwort 80
 Huntington-Krankheit 303
 Hybridisierung 38ff., 54, 60f., 302f.
 – *in situ* 72
 – radioaktive DNA-Sonde 84f.
 Hybridom-Zelle 3
 Hybridoma-Technik 242, 260
 Hydantoinase 132, 164
 Hydrocortison 252, 320f.
 Hydrolase 48, 166ff.
 Hydrolyse
 – enantioselektive 132
 (R)-3-Hydroxybuttersäure 154f.
 3-Hydroxycapronsäure 155
 (R)-3-Hydroxyhexansäure 154
 Hydroxylierung 252
 4-Hydroxyphenyl-D-Lactat 165
 4-Hydroxyprolin 156f.
 11 α -Hydroxyprogesteron 253
 3-Hydroxypropionsäure (3-HP) 148f., 164
 3 β -Hydroxysteroid-Dehydrogenase 252
 o-Hydroxytyrosin 156
 (R)-3-Hydroxyvaleriansäure 154f.
 Hygromycin 214
Hyphe 10, 16

- ICP-MS (*inductively coupled plasma*-Massenspektrometrie) 314
 IGF, *siehe* Wachstumsfaktor
 IMAC (*ion ligand affinity chromatography*) 106
 Immobilisierung 102f.
 – Chemie 102
 – Enzym 165
 – Material 103
 – Zelle 165
 Immun-Affinitätschromatographie 107
 Immunanalytik 260f.
 Immunantwort 80f.
 Immunassay 260f.
 Immunglobulin (Ig) 82
 Immunisierung 82, 250
 – aktive 248f.
 – passive 248f.
 Immunsystem 28, 34, 80ff.
 – Hormon 236
 – Interaktion 237
 Impfung 248f.
 – rekombinante *Vaccinia*-Viren 251
 Imprinting 66
in situ Hybridisierung 269
in vitro Fertilisation (IVF) 78, 264
 Indigo 164f., 321
 Induktion 63
 Induktor 63
 Industrieproduktion 138ff.
 Infektion 58
 – DNA-Diagnostik 303
 – Krankenhausinfektion 204
 Influenzaviren 7
 Inosin-5'-monophosphat (IMP) 136f.
 Insekten-resistente Pflanzen 282
 Insulin 4, 28, 222f.
 – Biosynthese 222f.
 – Herstellung 222
 – rekombinantes 222f.
 – Struktur 223
 Interaktom 323
 Interferon (IFN) 234f.
 – α -Interferon 14, 81, 234f.
 – β -Interferon 4, 234f.
 – γ -Interferon 80, 234f.
 – Herstellung 234f.
 – PEGyliertes 234
 Interferon-Rezeptor 234
 Interleukin 80f., 236f.
 – 1 (IL-1) 236f.
 – 2 (IL-2) 236f., 272
 – 6 (IL-6) 236f.
 – Anwendung 236
 – Herstellung 236f.
 interzelluläre Kommunikation 77
 intrazelluläre Produkte 104
 intrazelluläre Signalübertragung 77
 Intron 40
 Inulin 118f., 180
 Invertzucker 180f.
 Inzucht 274
 Ionenaustausch-Chromatographie 106
 Ionenkanal 34
 iPS (*induced pluripotent stem cells*)-Technologie 3, 78, 306f., 336
 IPTG (Isopropyl- β -D-thiogalactosid) 62, 90
 Isoamylase 176
 Isobutanol 142f.
 isoelektrischer Punkt 28
 Isoenzym 256
 Isoglucose 180f.
 Isoglucose-Süßstoff 168
 Isoleucin 124f.
 Isolierung
 – DNA 44ff.
 Isomalt 181
 Isomerase 166ff.
 Isomerisierung 181
 Isonicotinsäurehydrazid 214
 Isopenicillin N 206f.
 Isopeptidbindung 192
 Isopren 142f.
 Isoprenoide 34
 Isosorbid 150
 Isotopomer (Isotopen-Isomer) 318
 Itaconsäure 152
 Joghurt 117
 Kaffee 186
 Kakaobohne 87, 162
 Kakaobutter 162f.
 Kälbermagen 172
 Kallus-Kultur 274ff.
 Kanamycin 214f.
 Kapillargelelektrophorese 56
 Kardiomyozyt 306f.
 Karotte 187
 Kartoffelstärke 121, 177
 Karyogamie 16
 Karyogram 17
 Käse 3, 16, 114f., 173, 188f.
 – Aroma 188
 Kasugamycin 212f.
 Katabolismus 26f., 319
 Katabolit-Repression 88, 120
 katalytische Effizienz 30
 katalytische Methode 254f.
 katalytische Triade 30f.
 Kationenaustauscher 106f.
 Kautschuk 142f.

- KEGG (*Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes*) 326 f.
- Kelp 18
- Kernpolyedervirus BmNPV 6
- Kernresonanzspektroskopie (NMR) 318
- Ketogulonigenium vulgare* 134
- Ketoreduktase 171
- Ketose 32 f.
- Keuchhusten 248
- 2-KGS-Verfahren 134 f.
- Kimchi 116
- Kinderlähmung 248 f.
- kinetische Methode 254 f.
- Kishk 114
- Kläranlage
- biologische 286 f.
- Klebereiweiß 190
- Klebsiella pneumoniae* 142 ff., 320
- Klenow-Fragment 48 f., 84 f.
- Klon
- menschlicher 336
 - tierischer 336
- Klon-Schaf Dolly 3 f., 266
- Klonen
- reproduktives 79
- Klonierung 40, 44, 60 f.
- eukaryotisches Gen 45, 60 f.
 - PCR 60
 - Prokaryot 60
- Klonierungsvektor 14, 58 f., 98, 281
- Cluyveromyces*
- *fragilis* 121
 - *lactis* 188 f.
 - *marxianus* 138
- Knochenmark 308 f.
- Knochenzelle 77
- knock in* 270
- knock out* 64 f., 266 ff., 310
- Knock out*-Maus 298
- Knospung 7
- Kohlendioxid 27, 32, 36, 100, 110, 288 ff., 328 f.
- Fixierung 294
- Kohlenhydrat 27, 32
- Kohlenstoff-Quelle, *siehe* C-Quelle
- Koji 86 f., 110 ff.
- kombinatorische Biosynthese 220 f.
- Kompartiment 26
- Kompetenz
- Zelle 58
- komplementär 38, 44
- Konfektionierung 115
- Konfiguration 32
- l-Konfiguration 28, 32
- Konformation 28
- Konidien 16 ff.
- Konidiophoren 17
- Konjugation 58
- Konsensus-Sequenz 62, 197
- konstante Domäne 83
- kontinuierliche Fermentation 92 f.
- Kontrollfaktor 322
- Kopplungsanalyse 72
- kovalente Katalyse 30
- Krankenhausinfektion 204
- Kreuzstromfiltration 104
- Kreuzungsexperiment 71
- Genkarte 71
- kritische Micell-Konzentration (CMC) 34
- Kultivierbarkeit 13
- Kultivierung
- Labor 100 f.
 - Reinigung der Produkte 100
 - Technikum 101
 - tierische Zelle 98 ff.
- Kulturpflanze 275
- künstliche Besamung 264
- Lab 167, 173, 188 f.
- lab-on-a-chip* 50
- Laborautomat 256
- Laccase 184
- β -Lactam-Antibiotika 16, 201, 206 ff.
- Biosynthese 206 f.
 - Herstellung 208 f.
 - Struktur 206
 - Wirkungsmechanismus 206
- Lactam-Resistenz 206
- Lactase 188 f.
- Lactat 117
- Lactat-Dehydrogenase (LDH) 255 ff.
- Lactid 155
- Lactit 181
- Lactobacillen 13, 116
- Lactobacillus*
- *acidophilus* 116 ff.
 - *bifidus* 116
 - *brevis* 116 f.
 - *bulgaricus* 117, 148
 - *casei* 116 ff.
 - *defensis* 119
 - *delbrueckii* 117, 148 f.
 - *helveticus* 117
 - *leichmannii* 148
 - *salivarius* 117
- Lactococcus* 114
- *lactis* 116 f.
- lactofermentierter Obstsaft 116
- lactofermentiertes Gemüse 116
- Lactoferrin 226 f., 272
- δ -Lacton 150
- Lactose 32 f., 117 f., 188 f.

- Milch 272
- Lactose-Intoleranz 188 f.
- Lactose-Operon (*lac*) 62
- Lactose-Sirup 189
- Lactosepermease 158
- Lactulose 118
- lacY* 158
- lacZ* 85, 158
- lag-Phase 90 f.
- Lambda-Phage (λ -Phage) 8 f.
 - Bibliothek 72
- Laminaria* 18
- Landwirtschaft 5
- Lanthionin 210 f.
- Lantibiotika 210
- Laugung
 - direkte bakterielle 294
 - indirekte bakterielle 294
- Laurinsäure 152, 284
- Leader-Sequenz 104
- Lebedev-Prozess 142
- Lebensmittel 110 ff.
- Lebensmittelenzym 86, 192 f.
- Lebensmittelzusatzstoff 110 ff., 166
- Lederverarbeitung 2 f., 173
 - Enzym 194 f.
- Leichtbier 112
- leichte Kette 83
- Leihmutter 266
- Leitenzym 257
- Leucin 124 f.
- Leucin-Dehydrogenase 133
- Leuconostoc* 116
 - *mesenteroides* 116 f., 158
- Leukocyt 80
- Levulinsäure-Derivat 150 f.
- Ligamenvirales* 8
- Ligand 107
- Ligase 166 ff.
- Ligation 48 f.
- Light Cycler™ 50 f.
- Lignin 184, 284, 328 f.
- Lignin-Abbau 185
- Lignocellulose 139
- Lincomycin 212 f.
- LINE (*long interspersed repetitive elements*) 72
- Lineweaver-Burk-Darstellung 30 f.
- Lipase 168 ff., 190 ff.
 - Amidierung 171
- Lipase-Inhibitor 233
- Lipid 27, 34
- Lipiddoppelschicht 35
 - Transport 77
- Lipofektion 58 f.
- Lipopeptid 201
- Lipoprotein 32 ff.
- Liposom 34 f.
- Liposomenfusion 59
- Lipstatin 232
- Listeria monocytogenes* 116
- Lithospermum erythrorhizon* 279
- lithotrophe Organismen 36
- log-Phase 90
- Lösemittel-Extraktion 105
- Luciferase 60, 84 f.
- Lufteintrag 94 f.
- Luminometrie 255
- Lux 85
- Lyase 48, 132, 167 ff.
- Lymphotoxin 240
- Lysin 318 f.
- L-Lysin 124 ff., 156, 193
- lysogener Zyklus 6 ff.
- lytischer Zyklus 6 ff.
- M13-Phage 8 f.
 - Infektionszyklus 9
- Macerase 186
- Macerationstank 187
- Macula-Degeneration 246, 306
- Maillard-Reaktion 86, 112
- maintenance transferase* 66
- Mais 139, 329, 336
- Maische 110 ff., 186 f.
- Maisstärke 88 f., 177 ff.
- Makrolactam-Antibiotika 218
- Makrolid-Antibiotika 201 ff., 218
- Makrophage 80 f.
- Makrosatellit 303
- Malat-Dehydrogenase 146 f.
- MALDI-TOF-Massenspektrometrie (*matrix-assisted laser-desorption-ionization-time-of-flight*) 314 ff.
- Maltase 176
- Maltit 181
- Maltodextrin 178 f.
- Maltose 179
- Maltotriose 176 f.
- Malz 186 ff.
- Mammut-Schlaufen-Reaktor 97
- Mango 186
- Maniok 87
- Mannan-Oligosaccharid (MOS) 119
- Mannit 89, 181
- Mannase 175
- Mannose 33, 262
- Mannose-6-phosphat-Isomerase 255
- Mannosyl-Erythritol-Lipid 160 f.
- mapping reagent* 68
- Marker 64 ff., 70, 268
- marker rescue*-Verfahren 60
- Marker-Protein 314

- Marker-Sequenz 60
- Masern 248 f.
- Massenspektroskopie (MS) 318
 - ESI-TOF 314
 - ICP-MS 314
 - MALDI-TOF-MS 314 ff.
- Massentierhaltung 290
- Maßstabsvergrößerung
 - Fermentationstechnik 96
- master cell bank* 98
- Mastzelle 81
- Maul- und Klauenseuche 248 f.
- Mäusestamm 271
- MCS (*multiple cloning site*) 58 ff.
- Medienoptimierung 88
- Medikament 222 ff.
 - iPS 306 f.
 - Stoffwechsel 300 f.
 - Wirkung 300
- Medizin
 - personalisierte 300
- Medizintechnik 222 ff.
- Meeresalge 22
- Meerrettich-Peroxidase 84, 260
- Mehl 173, 190 f.
- Mehlverarbeitung 190 f.
- Meiose 72
 - Ascomyceten 17
- Melanocorpus* sp. 174
- Melasse 89, 120 ff., 134 ff., 329
- Melle-Boinot-Prozess 138
- Membran 34
- Membran-Protein 34
- Membranverfahren 105
- Mendelsche Gesetze 72
- menschliches Genom 3
- Meristem-Kultur 274 ff.
- messenger RNA (mRNA) 40 ff., 52 f.
- Messtechnik 96
- metabolic control analysis* 318
- metabolic engineering* 24, 102, 124, 134, 140, 148, 162 ff., 252, 318 ff.
- metabolic flux analysis* 318 f.
- Metabolismus, *siehe auch* Stoffwechsel 27 ff.
- Metabolit 26
- Metabolom 322 f.
- metabolomics* 318 ff.
 - Analyse mit NMR 319
- metabonomics* 318
- Metagenom 74
 - Analyse 75
 - Diversität 75
- Metallionen-Katalyse 30
- Metallothionein-Promotor 62
- Methan 10, 123, 288 f.
- Methanol 89, 122 f.
 - Verhefung 122
- Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) 204 f., 212
- D,L-Methionin 124 ff.
- L-Methionin 132
- 2-Methyl-1-propanol (*i*-Butanol) 142 f.
- 5-Methylcytosin 67
- Methylierung 48, 66
 - Histon 66 f.
- Methylomonas clara* 122
- Methylophilus methylotrophus* 122
- Methyltransferase 48
- 5-Methyluracil 67
- MHC (*major histocompatibility complex*) 80
- Micell-Bildung 160
- Micelle 34 f.
- Michaelis-Menten-Gleichung 30 f., 255
- Michaeliskonstante 30
- microbial enhanced oil recovery* (MEOR, tertiäre Erdölförderung) 160
- Microcystine 18
- Micromonospora purpurea* 215
- Miesmuschel 157
- mikrobielle Elektrode 258
- mikrobieller Sensor 259
- Mikrobiologie 5
- mikrobiologische Sicherheitsvorkehrung 20
- Mikrobiom 74, 118 f.
- Mikroinjektion 58 f., 281
- Mikrokokken 13
- Mikroliter-Maßstab 254
- Mikroorganismen 10 f.
 - acidophile 23
 - alkalophile 23
 - Anzucht 88 f.
 - autotrophe 12
 - Biotransformation 164
 - Charakterisierung 12
 - chemotrope 12
 - DNA-Gehalt 137
 - Evolution 11
 - extrem thermophile 23
 - extremophile 12
 - Fermentation 164
 - Genomsequenzierung 12
 - heterotrophe 12
 - hyperthermophile 23
 - Isolierung 22
 - lithotrophe 12
 - mesophile 12, 23
 - neutrophile 23
 - Oberflächen-Fermentation 86 f.
 - organotrophe 12
 - psychophile 23
 - Reinkultur 22

- rekombinante 292
- Risikogruppe 23
- RNA-Gehalt 137
- Sicherheit 22
- Stammhaltung 22
- Stammverbesserung 24f.
- Taxonomie 12
- thermophile 23
- Wachstumskinetik 90f.
- Mikrosatellit 268f., 297ff.
- Milch 117, 188f., 272
 - Enzym 188f.
 - Erzeugung 225
 - Lactose-frei 272
- Milchpulver 123
- Milchsäure 20, 36, 90, 108, 114, 148f.
 - Biosynthese 148f.
 - D(-)-Milchsäure 116, 148, 154
 - Fermentation 148
 - L(+)-Milchsäure 116, 149, 154
- Milchsäurebakterien 110ff.
- Milchsäuregärung 3, 117
 - heterofermentative 116f.
 - homofermentative 116f., 148
- Milchzucker 188
- Militärische Verwendung 336
- Mineralöl-Kohlenwasserstoff (MKW) 292
- Minisatellit 303
- Miso 115
- Mitose
 - Ascomyceten 17
- Modellorganismen 10
- molecular imprinting* 106
- molecular modelling* 198
- Molke 89, 115, 121, 188f.
- Molmassenbestimmung
 - DNA 55
- Monensin 212f.
- Mono-Natrium-Glutamat (MSG) 126f.
- Monocyt 81
- Monod-Gleichung 90f.
- monoklonale Antikörper 82, 106, 242f.
 - Fermentation 243
 - Herstellung 242f.
- Monokotyledonen 275ff.
- Monosaccharid 32f.
- Morbus Crohn 246f.
- Morbus Gaucher 241
- Moromi 86f., 110ff.
- Mortierella*
 - *alpina* 162f.
 - *isabellina* 122
- Morula 78f.
- Most 110f.
- MRSA, *siehe* Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*
- MS2 Phage 9
- MTHFR (Methylentetrahydrofolat-Reduktase) 300
- Mucor* 17
 - *circinelloides* 16
 - *miehei* 188
 - *pusillus* 189
- multiple Sklerose 247
- Multiplex-Assay 50
- multipotente Zelle 78ff.
- multipotenter Koloniewachstumsfaktor 236
- Multiresistenz 204, 220
- Murein 32, 206
- Murein-Zellwand 12
- Muskelzelle 77
- Mutagen 24
- Mutagenese 25, 40, 198
 - positionsgerichtete 52f., 199
- Mutante 24f., 319
 - auxotrophe 25
 - katabolische 25
 - regulatorische 25
 - Temperatur 25
- Mutasyntese 221
- Mutation 24
- Mutiline 201
- Mycel* 10, 16, 94
- Mycobacterium tuberculosis* 12, 204, 218ff., 250, 303
- Mycoplasma capriolum* 54
- Mycorrhiza*-Pilze 16
- myeloische Zelle 81
- myo*-Inosit 32f.
- Myosin 28
- Mytilus edulis* 157
- Myxomycetes 16
- N-Quelle 89, 121ff., 134, 148, 158, 208
- nachwachsender Rohstoff 328ff.
- NAD⁺ 168, 255f.
- NADH 140, 168, 254ff.
- NADP⁺ 168, 255f.
- NADPH 168, 254ff.
- Nährmedien 89, 100f.
 - Selektion 25
- Nahrungsmittel 334f.
- Nalidixinsäure 216f.
- Nannochloropsis*-Art 18
- Nanopore-Methode 312
- Natamycin 218
- Natto 115
- NCE (*new chemical entity*) 310
- Neisseria gonorrhoe*-Infektion 214
- Neisseria meningitidis* 303
- Neochloris oleabundans* 18f., 162

neolithische Revolution 274
 Neomycin 214f.
 Neomycin-Phosphotransferase 62
Nephila claviceps 156f.
 Nervenzelle 77
 Netilmicin 215
 Neurotransmitter 28, 76
next generation sequencing 312
nick 48
 Nikotinamidkofaktor 170
 Nitrat 114
 Nitril-Hydratase 170f.
 Nitrilase 170
 Nitrit 114
 NK-Zelle 81
 Norovirus 204
 Northern Blot 60f.
 nosokomiale Infektion 204
 Nuclease 48f., 65
 Nucleocapsid 6
 Nucleosid 136f.
 Nucleosid-Antibiotika 201
 Nucleosid-Base 39
 Nucleosomen-Kern 39
 Nucleotid/Nukleotid 38, 136
 Nukleotid-Zucker 32
 NutraSweet® 130
Nutrigenomics 300f.
 Nutzpflanze
 – transgene 283
 Nylon 5,6 156
 Nylon 5,12 157
 Nylon 6,6 152, 156f.
 – Synthese 157
 Nylon 6,10 157
 Nystatin 218

Oberflächen-Fermentation (*solid state fermentation*, SSF) 86f., 96f.
 Oberflächenkultur 24
 obergärige Hefe 112
 Obstsaft 186f.
 – lactofermentierter 116
 Ökoeffizienz-Analyse 330f.
 Öle 34, 162
 Oligonucleotid 50
 Oligonucleotid-(Mikro-)Array 316f.
 Oligosaccharid 32
 – präbiotisches 118f.
 Ölsäure 162f.
 omega (ω) 3-Fettsäure 18
oncomouse 270
 Ontogenese 76
 Operon 62, 74
 Opin 281
Ophiostoma piliferum 184
 optischer Sensor 258f.
 optischer Test 256
 Optode 258
 Optrode 258
 ORF (*open reading frame*) 62, 326
 Organ 76
 Organerkrankung 257
 Organismus
 – DNA 38
 – Stoffwechsel eines heterotrophen, aeroben Organismus 319
 ori (*origin of replication*) 58ff.
 Orotsäure 137
 Oseltamivir 232
 Oxazolidinone 201
 Oxazolidone 201
 β -Oxidation 152
 oxidative Phosphorylierung 27
 Oxidoreduktase 166ff.
 α -Oxocarbonsäure 133
 Oxynitrilase 133
 Oxytetracyclin 216f.

P450 300f., 324
 P450-Fettsäure-Hydroxylase 199
 P450-Monooxygenase 252
 Paarungstyp 14
Paecilomyces variotii 120
 Palatinin 181
 Palmitinsäure 162f.
 2-Palmitoyl-Monoglycerid 162
 Palmöl 162f., 329
Panax ginseng 279
 Pankreas-Extrakt 167, 194f.
 Papain 167, 190
 Papierherstellung 185
 – enzymatische Verfahren 173, 184f.
 Papillomaviren 7
 Paraffin 123
 parakrin 77
 parasexueller Cyclus 17
 Parkinson 306
 passive Immunisierung 82
 Pasteurisieren 2
 Patent 338f.
 Patentamt 339
 Patentschutz 335
 PCR (Polymerasekettenreaktion) 3, 40, 50ff., 198f.
 – Anwendung 50
 – degenerierte Primer (DP) 52
 – Einbau von DNA-Abschnitten 52f.
 – Einbau von Funktionselementen 52f.
 – Entfernung von DNA-Abschnitten 52f.
 – Epigenetik 66
 – fehlerarme 10

- fehlerhafte 199
- Fusion von DNA-Fragmenten 52f.
- Methode 50f.
- Multiplex 50ff.
- PDB (Protein Data Bank) 324
- Pech 184
- PEF-Polyester (Polyethylen-Furan-Polyester) 142
- PEGylierung 228
- Pekilo-Prozess 121
- Pektat-Lyase 186f.
- Pektin 186f.
- Pektin-Esterase 186f.
- Pektin-Lyase 186f.
- Pektinase 173ff., 186f.
- Penam 206f.
- Penicillin 3, 200ff., 221
 - Biosynthese 206f.
 - halbsynthetische 209
 - Produktion 93
 - Wirkungsmechanismus 206
- Penicillin G 102, 168, 203ff.
- Penicillin N 207
- Penicillin V 206
- Penicillin-Acylase 199
- Penicillin-Amidase 168
- Penicillin-Methode 25
- Penicillium* 17, 114, 150
 - *camembertii* 16, 114
 - *chrysogenum* 16, 206ff.
 - *citrinum* 136
 - *griseofulvum* 217
 - *notatum* 16
- Pentosan 190
- Pentosephosphat-Weg 117
- PEP-Carboxylase 126
- Pepsin 167
- Peptid 28
- Peptid-Antibiotika 201
 - cyclische 210
- Peptidbindung 28f.
- Perfusions-Kultur 101
- Periplasmatischer Raum 13
- Peroxidase 256f.
- Peroxidation 185
- PET 142
 - Bio-PET 154
- Pflanze
 - Bioreaktor 278ff.
 - Genom 280
 - Resistenz 282
 - erhöhte Stresstoleranz 282
 - Expression pflanzen-fremder Stoffe 284f.
 - Kulturpflanze 275
 - Modifikation pflanzen-eigener Stoffe 284f.
 - Transformation 58
 - transgene 3ff., 250, 280ff., 334ff.
 - Zelle 164, 278
 - Zellkultur 276
 - Zellwand 183
- Pflanzenpathogene 16
- Pflanzenschutzantibiotika 200
- Pflanzenzucht 274f.
- Pfu*-Polymerase 50ff., 196f.
- Phage 8, 44
- phage display*-Technik 198, 244f.
- phage typing* 12
- Phagen-DNA 46
- Pharmakogenomik 300f.
- Pharmaprodukt
 - Zulassung 334f.
- PHBH (Copolymer aus (R)-3-Hydroxybuttersäure und (R)-3-Hydroxyhexansäure) 154
- L-Phenylalanin 124ff.
 - Herstellung 130f.
- L-Phenylethylamin 165
- Phenylketonurie 303
- Phosphat 286
 - radioaktiv-markiertes 48, 84f.
- Phosphatidinsäure 34f.
- Phosphatidylcholin 35
- Phosphatidylethanolamin 35
- Phosphatidylglycerol 35
- Phosphatidylinositol 35
- Phosphatidylserin 35
- Phosphinothricin 210f.
- Phosphinothricin-Acetyltransferase (PAT) 282
- Phosphoenolpyruvat (PEP) 27, 126
- Phosphoglycerid 34
- Phosphoimager™ 84
- Phospholipid 34
- Phosphonate 174
- Phosphoramidit-Verfahren 54f.
- Phosphorsäure-Ester 34
- Phosphorylierung 40
 - Histon 66f.
- Photometrie 255
- Photoreaktionszentrum 34ff.
- Photosynthese 12, 26, 32
- phototrophe Organismen 36
- Phycobiline 18
- Phycoerythrin 260
- Phycomyceten* 10, 16f.
- Phylogenetik 13
- phylogenetischer Stammbaum 75
- Phytase 173, 192f.
- Phytat 192
- Phytinsäure 193

- Phytohormon 276 ff.
- Phytophthora infestans* 282
- Pichia*
 - *pastoris* 14 f., 62 f., 122, 192
 - *stipitis* 138
- Piezosensor 259
- Pilz 10 ff.
 - morphologische Merkmale 17
 - Oberflächen-Fermentation 86
 - Risikogruppe 23
 - Stammhaltung 22
- Pilz-resistente Pflanze 282
- Pimaricin 218
- Pitch-Kontrolle 184
- plantibody* 244 ff., 284
- Plasmamembran 76
- Plasmid 22, 44 ff., 58 f.
- Plasmidvektor 3
- Plasmodium falciparum* 250
- Plasmogamie 16 f.
- plug-flow*-Reaktor 92 f.
- pluripotente Zelle 78
- Pocken 7
- point of care*-Analytik 260
- Poly-Adeninsequenz (polyA) 44, 62
- Poly-Adenylierungssequenz 6
- Polyacrylamidgel 54 f.
 - 2D-PAGE 314 f.
- Polyacrylat 152
- Polyamid 156 f.
- polyaromatischer Kohlenwasserstoff (PAK) 292
- Polycarbonat (PC) 154
- Polydextrose 119
- Polyen-Antibiotika 201, 218
- Polyester 142, 154
- Polyether-Antibiotika 201
- Polyethylen-Furandicarbonsäure (PEF) 150
- Polyethylen-Terephthalat (PET) 154
- Polyethylenglykol (PEG) 132, 228
- Polygalacturonase 187
- Polygalacturonsäure 183
- Polyhedrin 6
- Polyhydroxyalkanoat (PHA) 154
- Poly-(R)-3-hydroxybuttersäure (PHA) 154, 285
- Polyketid-Antibiotika 218 f.
- polyklonale Antikörper 83
- Polylactat/Polylactid (PLA) 154 f.
- Polymer
 - Biopolymer 154 ff.
 - Immobilisierung 103
- Polymer-Matrix 107
- Polymorphismus 299
- Polymycin 210
- Polymyxin 211
- Polynucleotid-Kinase 49
- Polyose 182 ff.
- Polypeptid 29
- Polyploidie 38
- Polysaccharid 32, 158 f.
- porcines Wachstumshormon (pGH) 224
- Porin 34
- posttranslationale Modifikation 40, 66
- Potato-Virus 282
- Präbiotika 118 f.
 - Regulierung 118
- Präimplantationsdiagnostik nach künstlicher Befruchtung (PID) 302, 336
- Pränatales Screening 302
- Präzisionszucht 274
- pregnant mare serum gonadotropin* (PMSG) 267
- Pregnenolon 252 f.
- Primärstruktur 28
- Primer 40
 - degenerierter 52
 - Design 41
 - PCR 50 ff.
 - Sequenzierung 56
 - Synthese 54
- primer extension* 312
- Probiotika 118 f.
 - Regulierung 118
- Produktbildung 90 f.
- Produktthemung 30
- Produktivität 91
- Produktpatent 339
- Progesteron 252 f.
- Prokaryot 10 f.
 - DNA 38
 - Genom 70 f.
- Prolin 125
- l*-Prolin 132
- Promotor 62 f.
 - Induktion 63
- Promotorsequenz 6
- 1,2-Propandiol 20
- 1,3-Propandiol (1,3-PDO) 142 f., 164
- 1-Propanol 143
- 2-Propanol 143
- Propionibacterium shermanii* 134
- Prostaglandin 267
- Protease 172 ff., 190 ff.
 - Casein-spaltende 188
 - Inhibitor 233
 - Reinigungswirkung 175
- Protein 27 f.
 - chiraler Pool 124 f.
 - *design* 170, 198 f.
 - elektrophoretische Fraktionierung 227
 - *engineering* 132 ff., 168 ff., 192, 208, 228
 - Herstellung 98

- *in vitro* Biosynthese 43
- rekombinantes 3, 44
- Struktur 324
- therapeutisches 273
- zellfreie Synthese 42
- Protein A 82
- protein engineering cycle* 198
- protein sequence tag* (PST) 314
- Protein-Array 316
- Protein-induzierte iPS-Zelle (PiPS) 306
- Protein-Mikroarray 316f.
- Proteobacteria 119
- Proteoglykan 262
- Proteom 323
- Proteomanalyse/Proteomics 42, 296, 314f.
- Prothrombin 228
- Protopektin 186
- Protoplasten-Fusion 279
- Protoplasten-Kultur 274ff.
- Provirus 7
- PRUTEEN™ 122f.
- Pseudomonaden 8, 13
- Pseudomonas* 318
 - *aeruginosa* 158ff.
 - *chloraphis* 168
 - *denitrificans* 134
 - *diminuta* 208
 - *putida* 20f.
- Pseudozyma hubeiensis* SY62 160
- Psoriasis 246f.
- Pullulan 158, 177
- Pullulanase 176ff.
- Purin-Base 38
- Pyranose 32
- Pyrimidin-Base 38
- Pyrococcus furiosus*, siehe auch *Pfu*-Polymerase 10, 50, 192ff.
- Pyrosequenzierung 312
- Pyrolochinolinchinon (PQQ) 144ff.
- Pyruvat 27
- Pyruvat-Carboxylase 146f.

- QSAR (*quantitative structure-activity relationship*) 310f.
- Quartärstruktur 28
- Quencher 302
- Quorum Sensing 204

- Radio-Immunoassay (RIA) 84, 260
- radioaktive Markierung 84f.
- Ralstonia eutropha* 154f.
- Ramachandran-Diagramm 28
- random coil* 28
- Rank-Hovis McDougall-Prozess 120f.
- Raps 276, 282ff.
- Raum-Zeit-Ausbeute (RZA) 102f.
- real-time* PCR-Bestimmung (RT-qPCR) 260
- Redoxprozess 26
 - enantioselektiver 132
- Reduktion
 - asymmetrische 170f.
 - Ketroreduktase 171
- Reduktionsmittel 88
- reduktive Aminierung 133
- Regeltechnik 96
- Reichstein S 252f.
- Reichstein-Grüssner-Verfahren 134f.
- Reinkultur 22f.
- Reinzuchtheife 110ff.
- Reisstärke 177
- Reiswein 110f.
- rekombinante Antikörper 82, 244f.
- rekombinantes Protein 3, 44
 - Materialkosten 109
- Repalysin™ 230
- Replika-Plattierung 24f.
- Replikation 41
- Reporter-Gen 60, 85
- Reporter-Gruppe 82ff.
- Repression 63
- reproduktives Klonen 79
- Resistenz
 - transgene Pflanzen 282
- Resistenzfaktor 274
- Resistenzgen 62
- Respirationsquotient (RQ) 96
- Restriktionsendonuclease (Restriktionsenzym) 46ff.
 - DNA-Komplex 47
 - glattes Ende 46ff.
 - klebriges Ende 46ff.
- Reteplase 230
- Retrogradation 176
- Retroviren 6
 - Vermehrungszyklus 7
- reverse Genetik 50
- reverse Transkriptase (RT) 44ff., 50
- reverse Transkription 7, 41
- Reynolds-Zahl 94
- Rezeptor 34, 76ff.
- RFLP (Restriktionsfragment-Längenpolymorphismus) 269, 298f.
 - Vererbung 299
- Rhamnogalacturonan 183
- α -L-Rhamnose 33
- Rhamnose-Lipid 161
- rheumatische Arthritis 246f.
- Rhizobium etli* 152
- Rhizomania*-Virus 282
- Rhizomucor miehei* 162ff., 197
- Rhizopus* 17, 186
 - *nigrans* 16

- *oligoporus* 87, 114
- *oryzae* 16
- Rhodamin 84
- Rhodococcus
 - *chloraphae* 170
 - *erythropolis* 160
- Rhodopsin 34
- Rhodospiridium toruloides* 162
- Rhodotorula glutinis* 122, 130f.
- Ribitol 33
- Riboflavin 134f.
- Ribonuclease 64
- Ribonucleinsäure, *siehe* RNA
- Ribose 33
- Ribosom 40f.
- Ribozym 42
- Ribulose 33
- Ricinolsäure 152ff.
 - Rieselfilm-Reaktor 96
- Rifampicin 203, 214ff.
 - Resistenz 204
- Rifamycin 218f.
- RNA (Ribonucleinsäure) 40ff.
 - doppelsträngige (dsRNA) 42
 - enzymatische Hydrolyse 136
 - Nachweis 52
- RNA-Dendrogramm 75
- RNA-induced silencing complex (RISC) 42f.
- RNA-Interferenz 42, 64
- RNA-Polymerase 41
- RNA-Sonde 60f.
- RNAi (*interfering* RNA) 42f.
- RNase 42
- Roggen 116f.
- Rohrzucker 180, 329
- Rohrzucker-Melasse 89
- Rohstoff 108
 - nachwachsender 328ff.
- Rollerflasche 100f., 242
- Roquefort 114
- Rotationsstrommel-Fermenter 279
- RSV-Infektion (*Respiratory Syncytial Virus*) 246
- RT-PCR 42ff., 50ff.
- Rubella-Virus 248f.
- Rübenzucker-Melasse 89, 329
- Rühr-Reaktor 89, 97
 - Durchmischung 94f.
- Rum 110

- Saccharin* 131
- Saccharomyces* 15ff.
 - Saccharomyces cerevisiae* 11ff., 22, 38, 90f., 112, 120, 138f., 180, 190f.
 - α 1-Antitrypsin (α AT) 232
 - humanes Serumalbumin 226
 - Reproduktionszyklus 15
 - Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* 110
 - Saccharopolyspora erythraea* 218ff.
 - Saccharose 131, 180f., 329
 - Soft-Herstellung 186f.
 - Sake 110f.
 - Salinispora tropica* 221
 - salmon growth factor* (sGH) 224
 - Salmonella* 204
 - Sarcinen 13
 - Satelliten-DNA 73
 - Sättigungskonstante 90
 - Sättigungsmutagenese 198
 - Satzfermentation 117
 - Satzreaktor 91
 - Sauerkraut 114ff.
 - Sauermilch 114ff.
 - Sauerstoffelektrode 258f.
 - Sauerstoffübergangskoeffizient 94
 - Sauerteig 3, 114ff.
 - Säureamid 170
 - Säurewecker 114
 - Saxitoxin 18
 - SBML (*Systems Biology Mark-Up Language*) 322
 - Schaufelmixer 87
 - Schaumwein 110f.
 - Schaumzerstörer 96
 - Schistosoma mansoni* 251
 - Schizosaccharomyces pombe* 14f., 320
 - Schlammbehandlung 288
 - Schlammfäulung 36f.
 - anaerobe 330
 - Schlaufen-Reaktor 97, 286
 - Schotten-Baumann-Reaktion 209
 - Schüttelkolben 89
 - Schutzimpfung 250
 - Schwefel 294
 - Schweine-Insulin 222f.
 - schwere Kette 83
 - Scleroglucan 158
 - SCP (*single cell protein*) 91, 122
 - Sebacinsäure 152ff.
 - Seide 156f.
 - Seitenkettenabbau 252
 - Sekundär-Stoffwechsel 36
 - Sekundärstruktur 28
 - Selektion 24f., 43
 - Selektionsmarker 99
 - SELEX (*systematic evolution of ligands exponential enrichment*)-Verfahren 42f.
 - Sensitivitätsanalyse 108
 - Sephacryl 227
 - Sephadex 227
 - Sepharose 227
 - Sepharose-Gel 106
 - Sequenz 28

- Sequenz-Contig 72
 Sequenz-Information 324
 Sequenzierung 40, 44, 56f., 312f.
 – Automatisierung 56
 – Epigenetik 66
 – Genom 71
 – Hochdurchsatz 56f., 74, 302, 312f., 326
 – Maxam-Gilbert 56
 – Metagenom 74
 – Sanger-Coulson 56f.
 Serin-Protease 30
Serratia marcescens 168
 Serumalbumin 28, 226f., 272
 Sessel-Konformation 32
 Sexualhormon 253
 Sherwood-Zahl 103
Shotgun-Sequenzierung 70ff.
 Shoyu 115
 Sichelzellanämie 303
 Sicherheit 22, 332f.
 Siderochrome 210
 Signalnetzwerk 323
 Signalstoff 76
 Signaltransport 76f.
 Silage 116f., 173
 Silicone 96
Simian Virus 40 (SV40) 6
 Simulationsstudie 322
 SINE (*short interspersed repetitive elements*) 72
 Sirup 178f.
 Sisomicin 214
 β -Sitosterol 252f.
 Skorbut 134
 Slurry-Reaktor 103
small interfering RNA (siRNA) 42, 64
 SMRT (*single-molecule real-time*)-Zelle 312
 SNP (*single nucleotide polymorphism*) 50, 296ff.
 Soja 336
 Sojabohne 86f.
 Sojamehl 123
 Sojasauce 86f., 114f.
 Somaklonale Variation (SV) 276
 Somatotropin 224f.
 Sonde 54, 84f.
 – genspezifische 61
 – radioaktiv-markierte 84f.
 Sophorose-Lipid 160f.
Sorangium cellulosum 221
 L-Sorbose 165
 Southern Blot 40, 60f.
spacer 52, 85
 Speicherstoff 32
 Spermazelle 77
 spezifische Wachstumsrate 90
 Sphingolipid 34
 Spidroine 156
 Spinne 156f.
 Spinnenfibroin 156
 Spinnerflasche 100f., 242
 Spiramycin 218
 Spirillen 13
 Spirolacton 252
Spirulina 18f.
Spodopetra 6
 Sporangien 16
 Sporenbildung 10
Sporolactobacillus laevolacticus 148
 Spotter 316
 Sprosspilze 14
 SSF, *siehe* Oberflächen-Fermentation
 Stäbchenbakterien 13
 Stammhaltung 22
 Stammzell-Forschung 76
 Stammzelle 4, 76ff., 98, 308f.
 – adulte 78f.
 – embryonale (ES) 78, 270
 – Gentherapie 305
 – iPS 306
 Stammzelltherapie 5, 78f., 336
Staphylococcus aureus 82
 – MRSA 204f., 212
 Staphylokokken 13, 114, 204, 220
 Stärke 32, 176f.
 – enzymatische Hydrolyse 178f.
 – enzymatische Verflüssigung 178f.
 Stärkeabbau 173ff.
 – Enzym 176ff.
Starmerella bombicola 160
 Starterkultur 110ff., 120
 – Herstellung 115
 Stellhefe 114
 Stereoisomer 32
 Sterilisation 88
 Steroid 34, 252
 Steroid-Biotransformation 252
 Steroid-Hormon 252
 Sterole 34, 252
 Steviosid 131
 Stickstoff-Quelle, *siehe* N-Quelle
 Stigmasterol 253
 Stofftransport 76, 103
 Stoffwechsel, *siehe auch* Metabolismus 26ff., 36
 – aerober 36
 – anaerober 36
 – autonomer (saprophytischer) 12
 – autotropher 36
 – biotechnologische Bedeutung 37
 – heterotropher 36
 – Medikament 300f.
 – parasitischer 12
 – Regulation 26f.

- Stoffwechselprodukt
 - sekundäres 91f.
- Stoffwechsellyp
 - biotechnologische Bedeutung 37
- Stoffwechselweg
 - rekombinierter 164
- Streptavidin 106
- Streptococcus* 114ff.
 - *mutans* 158, 284
 - *pyogenes* 116f.
- Streptogamine 201
- Streptokinase 230f.
- Streptokokken 13, 204, 220
- Streptomyces* 168, 210
 - *aureofaciens* 216f.
 - *aureus* 136
 - *avermilis* 221
 - *cinnamoensis* 212f.
 - *coelicolor* 20f., 221
 - *fradiae* 215
 - *griseochromogenes* 212f.
 - *griseus* 215, 221
 - *hygrosopicus* 210ff.
 - *kanamyceticus* 215
 - *kasugaensis* 215
 - *lincolnensis* 212f.
 - *mobarraensis* 192
 - *orchidaceus* 210
 - *peucetius* 217
 - *rimosus* 216f.
 - *roseosporus* 212f.
 - *tenebrarius* 215
 - *toxytricinii* 232f.
 - *venezuelae* 216
 - *verticillus* 210
 - *viridichromogenes* 210
- Streptomyceten 8, 13
- Streptomycin 3, 200ff., 214f., 221
- Strömungscharakterisierung 95
- Strukturinformation 324
- STS (*sequence tagged sites*) 68ff., 296
- Submerskultur 24
- Substanzbibliothek 310
- Substrat 91ff.
- Substratbilanz 93
- Subtilisin 175
- Subtilisin Carlsberg 29, 175
- Succinat-Folgeprodukt 153
- Sucralose 131
- Sucrose 32f.
- Sulfat 294
- Sulfat-Verfahren 185
- Sulfid 294
- Sulfit-Ablaugung 121
- Sulfit-Verfahren 185
- Sumoylierung 66
- Supermaus 270f.
- Superovulation 266ff.
- Surfactin 160f.
- Suspensionskultur 278f.
- SYBR® Green 51ff., 84, 302
- Symba-Prozess 120f.
- synaptisch 77
- Synechocystis* sp. 18
- Synthase 166
- Synthesegas 328f.
- Synthetase 48
- synthetische Biologie 26, 36, 40, 148, 164, 252, 320f.
 - ethische Bedenken 320
- synthetisches Oligonukleotid 40
- Synthon 170
- Systembiologie 322f.
 - deduktiv 323
 - induktiv 323
- Süßreserve 110f.
- T-DNA 280
- T-Flasche 100f.
- T-Helferzelle 80
- T-Lymphocyt 80
- T-Phage 8
 - T2 9
 - T4 8f.
 - T7 8
- T-Zelle 80
- T4-DNA-Ligase 48
- T7-DNA-Polymerase 50
- Tabakmosaikviren 7
- Tabakpflanze 277
- Tagatose 119
- tailing* 48
- Talg 163
- Tamiflu® 232
- Tandem-Sequenzwiederholung 302
- Taq Polymerase 50, 196
- target 310f.
- Taufliege 38
- Taxol 164
- Taxus*
 - *brevifolia* 164
 - spp. 279
- Tee 186
- Teicoplanin 212
- Teilungsrate 91
- Tempeh 86f., 115
- Temperaturführung 94
- Tenecteplase 230
- Terephthalsäure 142f., 154f.
- Teripatid 225
- terminale Desoxynucleotid-Transferase 49
- Tertiärstruktur 28

- Teststreifen 256 ff.
 Tetracyclin 200 ff., 216 f.
 Tetraden-Analyse 14 f.
 Tetrahydrofuran 153
 Tetrahydrolipstatin 232 f.
 Textilbehandlung 173
 – Enzym 194 f.
 Thallus 16
 Thermocycler 51
Thermococcus litoralis 197
Thermotoga maritima 184, 197
 – Tma-Polymerase 50, 196
Thermus aquaticus, siehe auch Taq-Polymerase 44, 50, 196 f.
Thielavia sp. 174
 Thiele-Modul 103
Thiobacillus
 – *concretivorus* 294
 – *ferrooxidans* 294 f.
 – *thiooxidans* 294 f.
 – *thioparus* 294
 Thioglykolat 88
 L-Threonin 124 ff.
 Thrombocyt 81
 Thrombolyse 231
 Thrombolytika 230 f.
 Thymidin-Oligomer (PolyT) 44
 Thymin (T) 38 f.
 Thyroid-stimulierendes Hormon (TSH) 225
 Ti (*tumor inducing*)-Plasmid 58, 280
 Tier
 – geklontes 266 f.
 – transgenes 270 f., 334 ff.
 Tierfutter 173
 – Enzym 192
 tierische Zelle 98 f., 164
 – Kultivierung 98 ff.
 Tierzucht 264 f.
 – biotechnologische Methode 265
 – konventionelle Methode 265
 Tigecyclin 216
tissue engineering 98, 308 f.
tissue flask 100
tissue plasminogen activator (tPA), siehe Gewebe-Plasminogen-Aktivator
 Tma-Polymerase 50, 196
 TNF- α 81, 240 f.
 TNT, siehe Trinitrotoluol
 Tobramycin 214 f.
 Tofu 115
 Togaviren 7
Tolypocladium inflatum 210
 Topoisomerase 216
 TOPRINA 123
Torulopsis 15
 totipotente Zelle 78 f.
 Toxin 18, 80 ff., 248, 260, 282
Toxoplasma sp. 212
Trametes versicolor 184
 Transferase 48, 166 ff.
 Transformation 58 f., 281
 – nicht-biologische Methode 59
 transgene Maus 270 f.
 transgene Pflanzen 3 ff., 250, 280 ff.
 – Freisetzung 334
 – Methoden 280 f.
 – Monokotyledonen 280
 – Resistenz 282
 – Wertstoff 284
 transgene Tiere 270 f., 336 f.
 – Freisetzung 334
 transgener Embryo 266
 Transglutaminase 192 f., 228
 Transkription 40 f., 323
 Transkriptions-Analyse 298
 Transkriptions-Terminationssequenz 6
 Translation 40 f.
 Transmembranprotein 76
 Transplantation 308 f.
 – autologe 308
 Traubensaft 187
 Trehalose-Lipid 160
Treponema pallidum 220
Trichoderma 175
 – *reesei* 138, 177 f., 192
 Triglycerid 34, 162
 Trinitrotoluol (TNT) 292 f.
 – anaerob-aerober Abbau 293
 – Humifizierung 292
 Triolein 163
 Triplett 40
 Trisomie 21 302
 Trockenbackhefe 120
 Tropfkörper-Verfahren 286 ff.
 Troponin T 260 f.
Trypanosoma sp. 251
 Tryptophan 124 f.
 Tuberkulose 220, 248 f.
 Tumor 246 f.
 Tumornekrosefaktor (TNF) 240 f.
 – TNF α 81, 240 f.
 – TNF β 240
 Turbidostat 92 f.
 Turmbiologie 286 f.
 Turmfermenter 146
 Typhus 249
 Tyrosin 124 f.
 L-Tyrosin 132
 Übergangsphase 91
 Ubiquitylierung 66

- UDP-Glucuronosyltransferase (UGT1A1) 300
 Ultrafiltration 105
Umbellularia californica 284
 Umkehrosiose 105
 untergarige Hefe 112
 Uranlaugung 294 f.
 Uridindiphosphat-Glucose (UDP-Glucose) 262
 Urokinase 230 f.
 Ursodesoxycholsaure 252
Ustilago maydis 160

Vaccinia-Viren 251
 Vakuum-Drehfilter 104 f.
 Vakzin 14, 98, 248 f.
 – essbares 250
 – Fermentation 249
 – Herstellung 248 f.
 – rekombinantes 250 f.
 Valin 124 f.
 L-Valin 132
 Valinomycin 210 f.
 Van Deemter-Gleichung 106 f.
 Vancomycin 212 f.
Vanilla planifolia 279
 variable Domane 83
 VEGF (vaskularer endothelialer Wachstumsfaktor) 247
 Vektor 68
 Verarbeitungshilfsmittel
 – Enzym 172 f.
 Verdopplungszeit 90 f.
 Verdunnungsausstrich 23
 Verdunnungsrate 93
 Vererbung
 – RFLP 299
 Verfahrenspatent 339
 Verrottungsprozess 184
 Verzuckerung
 – enzymatische 178
 Vesikel 34
Vibrio cholerae 250
 Vibriolen 13
 Virginiamycin 210 f.
 Virus 6, 248
 – attenuiertes 251
 – DNA-Viren 6
 – Gentechnik 58
 – Pflanzen 6
 – RNA-Viren 6
 – Tier 6
 Virus-resistente Pflanze 282
 Virus-Vakzin 249
 Virusinfektion 42
 Viruspartikel 6

 Vitamin 91, 134 f.
 – B₂ 134 f.
 – B₁₂ 134 f.
 – C 32, 134 f.
 – D 252
 – D₃ 135
 – E 135, 252
Vitis vinifera 110
 VNTR (variable number of tandem repeats) 268, 303
 VOC (volatile organic compound) 290
 Vogelgrippe-Virus (Influenza-A-Virus Typ H5N1) 250 f.
 Vollacetal 32
 Von Willebrand Faktor (vWF) 228 f.
 Von Willebrand Krankheit 228 f.

 Wachstum 319
 Wachstumsfaktor 28, 81, 238 f.
 – insulinartiger (IGF) 224, 272
 – Isolierung 239
 – therapeutisches Potential 81
 Wachstumshormon 224 f.
 Wachstumskinetik 90 f.
 – einzellige Mikroorganismen 90
 – mycelbildende Mikroorganismen 90
 Wann-Konformation 32
 Warmeebergangszahl 94
 Waschmittel 3, 173 ff.
 – Enzym 174 f.
 Wasserstoff-Donator 12
 Wasserstoffbrucke 28
 Waterloo-Prozess 120
 Wechselzahl 30 f.
 Wein 110 ff., 173
 Weifaulepilz 16, 184
 Weizen 86 f., 117, 336
 Weizenstarke 177
 Western Blot 60 f.
 Westphalia-Dekanter 108
 Whisky 110 f.
 Wirbelschicht-Reaktor 103
 Wirkstoff-Design
 – rationales 310 f.
 Wirkstoff-Screening 310 f.
 Wodka 110 f.
 Wundstarrkrampf 248
 Wurst 114

 X-Gal (5-Brom-4-chlor-3-indolyl-β-D-galactopyranosid) 58, 84
 Xanthan 158 f.
 – Fermentation 159
 Xanthin-5'-monophosphat (XMP) 136
Xanthomonas campestris 158
 Xenical® 232 f.

- Xenobiotika 293
- Xenotransplantation 272
- Xylan 182 f., 192
- Xylan-Abbau 184 f.
- Xylanase 185 ff.
- Xylase 173
- p-Xylen 142
- Xylit 181
- Xylitol 33
- Xyloglucan 182 f.
- Xylooligosaccharid (XOS) 119
- Xylose 262
- Xylulose 33, 182 f.

- YAC (*yeast artificial chromosome*) 14, 68 ff., 246
- Yarrowia lipolytica* 152, 162
- YEP (*yeast expression plasmid*) 14
- YIP (*yeast integrating plasmid*) 14
- YRP (*yeast replicating plasmid*) 14

- Zell-Differenzierung 76
- Zell-Zell-Kanal 76
- Zellbausteine 26
- Zellbiologie 4 f., 76 ff.
- Zelle 76
 - dendritische 81
 - endokrine 76
 - Einführung von DNA 58 f.
 - Kultivierung 98
 - myeloische 81
 - pluripotente 78
 - tierische 98 f., 164
 - totipotente 78 f.
- zellfreie Proteinsynthese 42
- Zellkultur 98
 - 3D 308 f.
 - Pflanzen 276 f.
- Zelllinie 98 f.
- Zelllyse 46
- Zellmasse 104 ff.
- Zellreaktor 100
- Zellstoffherstellung
 - enzymatische Verfahren 184 f.
- Zelltherapie 78
- Zelltyp 77 ff.
 - Blutbildung 81
 - Immunantwort 81
- Zellwand 13, 206
 - Gram-negative 13
 - Gram-positive 13
- Zellzement 186
- Zentrifugation 104 f.
- Ziege
 - transgene 273
- Zitronensäure-Zyklus, *siehe* Citronensäure-Cyclus
- Zona pellucida* 266
- Züchtung 272
- Zucker 32, 180 f., 328 f.
 - aktivierte 32
 - Biomasse 328
 - Citronensäure 146 f.
 - D-Zucker 32
 - Enzym 180 f.
 - l-Zucker 32
- Zuckeraustauschstoff 180 f.
- Zuckerkrankheit 222
- Zuckerphosphate 32
- Zuckerrohr 87, 138
- Zuckerrübe 87, 283
- Zuckersäure 150
- Zulassung
 - bio- und gentechnische Produkte 334 f.
 - Enzym 166 ff., 335
 - Kriterium 335
 - Pharmaprodukt 334 f.
- Zulaufverfahren 88 ff., 101
 - l-Glutamat 128
- Zuschlagstoff 186
- Zwilling
 - homozygotischer 78
 - monozygotischer 67
- Zyklussteuerung 267
- Zymomonas mobilis* 138 f., 318