

## 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  
 –  $\alpha$ -Alanin 148f.  
 –  $\beta$ -Alanin 148f.  
 Alanin-2,3-aminomutase 149  
 Alanin-Aminotransferase (GPT) 257  
 $\beta$ -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 ( $\alpha$ )-Helix 28f.

Amid  
 – chirales 170  
 Amid-Bindung 21  
 Amidase 133  
 Amidierung 171  
 Amikacin 214f.  
 Amin 102  
 – chirales 102, 170f.  
 Aminierung  
 – reductive 133  
 D,L- $\alpha$ -Amino- $\epsilon$ -caprolactam (ACL) 128f.  
 7-Amino-desacetoxycephalosporansäure  
 (7-ADCA) 206ff.  
 5-Amino-4-imidazolcarboxamid-1-ribosid-5'-  
 phosphat (AICAR) 136f.  
 Aminoacylase 133  
 L- $\alpha$ -Amino adipinsäure 206  
 $\gamma$ -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  
 $\delta$ -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  
 –  $\alpha$ -Amylase 175ff., 190ff.  
 –  $\beta$ -Amylase 175ff., 190f.  
 –  $\gamma$ -Amylase 176f.  
 Amyloglucosidase 176  
 $\beta$ -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.
- $\alpha$ 1-Antitrypsin ( $\alpha$ 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  
 BRENDA (*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  
 $\kappa$ -Casein 188f.  
 Cathepsin 190  
 Caulimoviren 7  
 CD4<sup>+</sup> T-Zelle 81  
 CD8<sup>+</sup> 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
  - *lungdahliae* 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
  - *ammoniaegenes* 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* Carapenem-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 cohni* 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 ( $\delta$ )-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
- $\beta$ -Faltblatt 28f.
- FANTOM (*functional annotation of the mammalian genome*) 326
- Farbstoff 36
- $\beta$ -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 ( $\gamma$ -Aminobuttersäure) 28, 306
- Galactan 32, 183

Galactit 189  
*trans*-Galactooligosaccharid (GOS) 119  
Galactosämie 188 f.  
Galactose 33, 186, 262  
Galactose-Promotor GAL10 62  
 $\beta$ -Galactosidase 58, 84, 158  
D-Galacturonsäure 186  
Gallensäure 252  
gamma ( $\gamma$ )-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.  
 Glucocerebrosid 241  
 Glucocerebrosidase 240  
 Gluconeogenese 26, 32  
 D-Glucono- $\delta$ -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  
 $\alpha$ -Glucosidase 232  
 $\alpha$ -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  
 $\gamma$ -Glutamyltranspeptidase ( $\gamma$ -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-Glykolylnneuraminsäure 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  
 $\alpha$ -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 $\alpha$ -Hydroxyprogesteron 253  
 3-Hydroxypropionsäure (3-HP) 148f., 164  
 3 $\beta$ -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.  
 –  $\alpha$ -Interferon 14, 81, 234f.  
 –  $\beta$ -Interferon 4, 234f.  
 –  $\gamma$ -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- $\beta$ -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
- $\beta$ -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
- $\delta$ -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 ( $\lambda$ -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<sup>+</sup> 168, 255f.
- NADH 140, 168, 254ff.
- NADP<sup>+</sup> 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 ( $\omega$ ) 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  
 $\beta$ -Oxidation 152  
 oxidative Phosphorylierung 27  
 Oxidoreduktase 166ff.  
 $\alpha$ -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.
  - Ketoreduktase 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
- $\alpha$ -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.
  - $\alpha$ 1-Antitrypsin ( $\alpha$ 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  
 $\beta$ -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
  - *avermitilis* 221
  - *cinnamoensis* 212f.
  - *coelicolor* 20f., 221
  - *fradiae* 215
  - *griseochromogenes* 212f.
  - *griseus* 215, 221
  - *hygrosopicus* 210ff.
  - *kanamyceticus* 215
  - *kasugaensis* 215
  - *lincolnensis* 212f.
  - *mobaraensis* 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- $\alpha$  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 f.  
 Troponin T 260 f.  
*Trypanosoma* sp. 251  
 Tryptophan 124 f.  
 Tuberkulose 220, 248 f.  
 Tumor 246 f.  
 Tumornekrosefaktor (TNF) 240 f.  
 – TNF $\alpha$  81, 240 f.  
 – TNF $\beta$  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
- Vibrien 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.
  - B<sub>2</sub> 134 f.
  - B<sub>12</sub> 134 f.
  - C 32, 134 f.
  - D 252
  - D<sub>3</sub> 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
- Wannen-Konformation 32
- Warmeubergangszahl 94
- Waschmittel 3, 173 ff.
  - Enzym 174 f.
- Wasserstoff-Donator 12
- Wasserstoffbrucke 28
- Waterloo-Prozess 120
- Wechselzahl 30 f.
- Wein 110 ff., 173
- Weißf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- $\beta$ -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