

Stichwortverzeichnis

a

AB0-Blutgruppe 222
adaptive Ausbreitung 212
Adenin 1f.
Adenovirus 267
Allel 114, 119, 127, 240
Allelexklusion 59
Allolactose 43
Allopatrie 210
allopolyploider Organismus 216, 220
alternativer Sigmafaktor 48, 54
alternierende Disjunction 196
Alu-Element 88
Aminoacylierung 22
Amniozentese 256
Amplifikation 194
Anaphase 105, 130, 133
Aneuploidie 101, 104, 214, 240
anfängliche Artenbildung 187, 190
Angelman-Syndrom 60
antibiotikaresistente Mutante 30
Anticodon 23
Antikörper 276
antiparallel 4
Antisense-RNA 51
Apoptose 169, 172, 261f.
Archaeobakterien 78, 83f.
Art 179, 181, 206, 212
Artenbildung 179, 181, 206, 208f., 213
Artenisoliationsmechanismus 207, 212
Attenuierung 46f., 53
Außengruppen-Spezies 225
autopolyploider Organismus 215, 220
Autosom 191
autosomal dominante Erkrankung 240f.
autosomal rezessive Erkrankung 240f.
auxotrophe Mutante 30
Aviromore-Modell 138
azentrisches Fragment 193

b

bakterielles künstliches Chromosom
(BAC) 71f., 77
balancierte Selektion 305
Barr-Körperchen 100
Base 1ff.
Basenanalogen 32
Basensequenz 3
Becker-Muskeldystrophie (BMD) 245
biochemischer Marker 254, 258
Biolistik 294
Biotechnologie 285ff., 292
Bivalent 215
5-Bromuracil (5BU) 34

c

C-Bänderung 96
C-Terminus 16
C-Wert-Paradoxon 84f., 91
Caenorhabditis elegans 168, 172
Centromer 94f., 97
Charcot-Marie-Tooth-Krankheit 248, 252
Chiasma 131f., 138, 197, 199f.
Chloroplastengenom 147f., 150
Chorionzottenbiopsie 256
Chromatid 94, 105
Chromatin 98
Chromatinmodifikation 55ff., 62
Chromosom 11, 93ff.
– akrozentrisches Chromosom 94f., 191
– metazentrisches Chromosom 94f., 191
– molekulare Struktur 98, 103
– submetazentrisches Chromosom 94f., 191
– telozentrisches Chromosom 94, 191
chromosomaler Polymorphismus 191
chromosomaler Satellit 98
Chromosomenerkrankung 239
Chromosomenevolution 179, 181
Chromosomenmorphologie 94, 103

334 | *Stichwortverzeichnis*

- Chromosomenumlagerung 192, 203
 - interstitielle Umlagerung 193
 - terminale Umlagerung 193
- Chromosomenveränderung 191ff.
- Chromosomenzahl 100, 104, 155
- Chromosomenstruktur 97
- Chronospezies 212
- cis-aktive Sequenz 48
- Clastogen 40, 42
- codierender Strang; *siehe* Nichtmatrizenstrang
- Colicin 81
- Col-Plasmid 81
- Contig 71
- CpG-Insel 58, 63
- Crossing-Over 130, 141f.
- cyclinabhängige Kinase (cdk) 107
- cystische Fibrose (CF) 243f., 269, 272
- Cytochrom *c* 225, 228
- Cytochrom P450-Oxidasefamilie (CYP) 305f.
- Cytokin 50, 54
- Cytokinese 105ff.
- cytoplasmatische Vererbung 148
- Cytosin 1f.

- d**
- Darwins Beobachtungen 183, 189
 - Schlussfolgerungen 183f., 189
- degradierendes Plasmid 81
- Deletion 28f., 193f., 203, 243
- Depurinierung 36
- Desaminierung 35
- Determination 162f.
- Diabetes 250
- Diakinese 131f.
- Differenzierung 52, 54
- Dihybridkreuzung 120ff., 128
- Dihybridverhältnis 122, 126, 128
- diözisch 155
- diploid 191
- Diplotän 131f.
- Disomie 101
- Divergenz 221, 227
- DNA 1ff.
- DNA-Formen 5
- DNA-Gehalt 84f., 91
- DNA-Mikroarray 255
- DNA-Polynukleotid 3, 9
- DNA-Reparatur 32ff., 37, 40
- DNA-Replikation 6, 10
- DNA-Sequenzanalyse 230f., 234
- DNA-Struktur 1ff.
- DNA-Vergleich 277, 283
- Dominanz 112, 115

- Doppelhelix 4, 10
- Doppelstrangbruch 141f., 145
- Down-Syndrom 102, 311
- Drosophila*-Embryo 164
- Duchenne-Muskeldystrophie (DMD) 160, 245, 252, 254
- Duplikation 194, 203, 243
- Dystrophin 245

- e**
- egoistisches Gen 187, 190
- Einzel-Gendefekt 239, 242f., 251
- Einzel-Generkrankung 242f., 251f., 254
- Einzellocusprobe 281
- Einzelnukleotidpolymorphismus (SNP) 70, 85, 249, 255
- einzigartige Korrelation 275, 282
- Eizelle 135
- Elektroporation 289
- Elongationsphase 21
- Enhanceosom 168
- Enhancer 49, 54
- entkerntes Virus 267
- Entwicklung 52, 54
- Entwicklungsgen 166, 171
- Entwicklungsstadium 162, 170
- Epigenetik 55ff., 162
- Episom 80
- episomaler Vektor 289
- Epistase 123, 128
- Epitop 291
- Erbkrankheit 239ff., 251, 259, 264, 310
- Ethidiumbromid 34f.
- Ethik 305, 307ff.
- Ethische Fragen 257f.
- Eubakterien 78
- Euchromatin 99, 104
- Eukaryoten 78
- Eukaryotenchromosom 93
- Eukaryotengenom 84ff., 103
- Evolution 177ff., 182ff., 227
 - des Menschen 229ff., 234
 - durch Divergenz 221, 227
 - von Populationen 180, 182
- Exon 14f., 21, 85
- expressed sequence tag (EST) 74, 77
- Expressionssystem
 - bakterielle Expressionssysteme 286ff., 292
 - eukaryotische Expressionssysteme 288ff., 292
- Expressionsvektor 285, 287, 292
- extragene DNA 88, 92
- Exzisionsreparatur 37, 40

f

fakultatives Heterochromatin 100
Farbenblindheit 159
fazioscapulo-humerale Muskeldystrophie (FSHD) 57
Fehlpaarungsreparatur 37, 40
Fertilität 192, 203
Fertilitätsplasmid (F-Plasmid) 81
Folgestrang 7ff.
Forensik 275ff.
Freemartin-Syndrom 156

g

G-Bänderung 96
Gamet 129f.
Gametenisolation 207
Gametogenese 129ff., 134, 137
Gelelektrophorese 278
Gen 11ff., 85ff., 92, 259
– Gene in der Entwicklung 162ff.
– Gene in eukaryotischen Organellen 147ff.
– Gene und Krebs 259ff.
Genanalyse 264f.
Gene mining 74
Genetik, Anwendung 275ff.
genetische Diversität 178, 181
genetische Kartierung 70
genetische Manipulation 312
genetischer Code 16ff.
– Degeneration 17, 25
– Redundanz 17, 25
– Universalität 18f.
genetischer Fingerabdruck 278, 280f.
genetisches Profil 279
genetisches Screening 253ff., 257, 310
Genexpression 13, 15f., 19, 42ff.
– Regulation 42, 52
Genfamilie 11, 15, 87, 92
Genfluss 233
Genkarte 70, 76
Genkartierung 73, 77
Genomorganisation 69ff.
Genomik 69ff.
Genomvergleich 74, 77
genomweite Assoziation 250
Genotoxizität 38, 40
Genotyp 25, 111, 125
Genpool 206
Genstruktur 11, 15
Gentechnik 285ff., 292
Gentherapie 266ff.
– *ex vivo*-Therapie 266
– Gentherapie somatischer Zellen 266

– *in vivo*-Therapie 266
– Keimbahn-Gentherapie 266
Gen-Tracking 255
gerichtete Selektion 185
Gerüstkopplungsbereich (SARS, *scaffold attachment region*) 99
geschlechtsbeeinflusstes Merkmal 160, 162
Geschlechtsbestimmung 151ff., 157
– bei *Drosophila* 153f., 157
– bei Pflanzen 155, 158
– beim Menschen 154, 157
– genetische Systeme zur Geschlechtsbestimmung 152
Geschlechtschromosom 152ff., 191
– Evolution 156, 158
– Veränderungen 201, 205
Geschlechtschromosomensystem 152, 157
geschlechtsgekoppelte Vererbung 158, 161
geschlechtslimitierte Merkmale 160, 162
Gewebetypelle 276f.
Globin-Gene 167f., 171
große Furche 4
Großmutation 25, 27, 31, 242
Guanin 1f.
gynandromorph 154

h

Habitat 206
Halbart 211
Hämoglobin 247
Hämoglobinopathie 247, 252
Hämophilie 160, 246f., 252, 254, 268, 272
Handicap 186
haploid 191
Haplotyp 231
Hardy-Weinberg-Gleichgewicht 178, 181
Hefen 289
Helicase 7
hemizygot 240
Hermaphrodit 151
Heterochromatin 56f., 62, 99f., 104
Heteroduplex 143
heterogametisch 153
heterozygot 113f., 119
Histon 98
Histon-Code 56, 62
Holliday-Struktur 138ff., 145
Homo erectus 229
Homo sapiens 229
homogametisch 153
homomorph 156
Homöobox-Gene 164f., 171
Homoplasmie 147

336 | *Stichwortverzeichnis*

homozygot 113, 119
Honolulu-Methode 301
Hormon 50, 54
Hot Spot 71
Hox-Gene 164ff., 169, 171
humanes Serumalbumin (HSA) 297
Humangenetik 239ff.
Humangenom 85, 91
Huntington-Krankheit 244f., 254
Hybridschwarm 211
Hybridsterblichkeit 208
Hybridsterilität 208
Hybridzone 211
Hybridzusammenbruch 208
Hydrops fetalis 248

i

ICF-Syndrom 61
Ideogramm 96
IGF-Rezeptor (IGFR) 60
in vitro-Mutagenese 286
Insektenzellen 289
Insertion 28f., 243
Insertionssequenz 82
intergene DNA 11, 80
interkalierendes Agens 34f.
Interphase 105
intersexuelle Selektion 186
intrasexuelle Selektion 186
Introgression 216, 220
Intron 14f., 21, 85
Inversion 198, 202, 204
Isoakzeptor 22
Isolationsmechanismus nach der Paarung 208
Isolationsmechanismus vor der Paarung 207

k

Kladistik 208
Kandidaten-Gen 249
Karyotyp 94f., 179, 191f., 202
Karzinogen 38f.
Katabolit-Aktivatorprotein (KAP) 44, 53
Katabolitrepresion 44f., 53
Kinetochor 97
kleine Furche 4
kleines nukleäres Ribonukleoprotein (snRNP) 21
Klon 129
Klonierung 300ff., 312
– Hintergrund 300, 303
– Klonierung von Säugetierzellen 300, 303
Knockout-Maus 296

Kodominanz 115
komplementäre Basenpaarung 5, 10
konstitutives Heterochromatin 97, 100
Kontakthemmung 260
Kontaktzone 210
Kontamination 282
Kontrollpunkt 107, 262
Konversion 141ff., 146
krankheitsverursachende Allele 255, 258
Krebs 61, 64, 259ff., 269, 272
– Behandlung 264f.
– erbliche Krebserkrankung 263, 265
krebsspezifische Chromosomentranslokation 261, 264
künstliches Hefechromosom (YAC) 71, 77
künstliches P1-Chromosom (PAC) 71, 77
kurze interferierende RNA (siRNA) 51, 54

l

lac-Operon 12, 43ff., 53
Lamarck 188
Leader-Sequenz 87
Leitstrang 7ff.
Leptotän 131f.
Leseraster 18f.
letales Allel 116
Ligation 8
LINE (*long interspersed nuclear element*) 88, 92
Locus 275
Locus-Kontrollelement 49
Lod-Analyse 73
Low-Copy-Number-DNA-Technik 282

m

maternale Vererbung 147f., 151
maternaler Effekt 150, 151
Matrizenstrang 11, 20
mechanische Isolation 207
Meiose 129ff., 136
meiotischer Drang 188
Mendel'sche Genetik 111ff., 120ff.
Mendel'sche Regeln 126f., 129
Meselson-Radding-Modell 139
Metaphase 105, 130f., 133
Methylcytosin 58
Methylierung 62, 64
mikro-RNA (miRNA) 51, 54
Mikrosatelliten-DNA 90
Minisatelliten-DNA 90
mitochondriale DNA (mDNA) 225
mitochondriale Eva 232, 234
Mitochondriengenom 147, 150
Mitose 100, 105, 107

- Modellorganismus 315
molekulare Uhr 180, 221, 223, 228
Molekulargenetik 1ff.
monoallele Expression 59
Monohybridkreuzung 112, 119, 122
Monohybridverhältnis 114, 126
monoklonaler Antikörper 291, 293
Monosomie 101f.
moralische Entscheidungen 310f., 315
Mosaik 100, 136
multifaktorielle Erkrankung 240, 250, 253
Multigenfamilie 11f.
Multilocussonde 278
multiple Allele 117, 119
multiregionale Hypothese 233, 235
Multivalent 215
multivalenter Ring 196
Mutagen 32ff., 40
– chemisches Mutagen 32ff., 40
– physikalisches Mutagen 36, 40
Mutante 25
Mutation 25ff., 31, 230
Mutation von Spleißstellen 242
Mutationsmechanismus 33
Mutatorphänotyp 263
- n**
N-Terminus 16
natürliche Selektion 177f., 181ff., 188
neodarwinistische Evolution 178, 181
Neo-X-Chromosom 201
Neo-Y-Chromosom 201
Nichtmatrizenstrang 11, 20
Nische 206
Nondisjunction 102, 104, 136, 154, 195
Nukleoid 79
nukleolusorganisierende Region (NOR) 97
Nukleosid 2
Nukleosom 98
Nukleotid 1ff., 9
Nullisomie 101
- o**
offener Promotorkomplex 21
offenes Leseraster (ORF) 18, 85
Okazaki-Fragment 7f.
Onkogen 107, 259, 264
Onkogenaktivierung 260
Onkomaus 296
Oocyte 134f.
Oogenese 134f.
Oogonium 134
Operator 43ff.
- Operon 11, 42, 80
ortsspezifische Rekombination 144, 146
- p**
Pachytän 131f.
Parallelesequenzierung 75
parazentrische Inversion 198ff., 205
partielle Dominanz 115
Peptidyltransferase 23
perizentrische Inversion 198, 200, 205
Phänotyp 25, 111, 125
Pharmakogenetik 303ff.
Pharming 297ff.
Philadelphia-Chromosom 262
Phosphodiesterbindung 3, 10
Photoreaktivierung 37
Phylogenetik 224, 228
phylogenetisches Muster 211, 214
Phylogenie 221, 224, 226
Phylogeographie 221
physikalische Kartierung 70f., 77
Plasmid 80f., 84, 287
Plasmidinkompatibilität 81
Polkörperchen 135
polyklonaler Antikörper 291
Polymerase-Kettenreaktion (PCR) 279, 283
Polymorphismus 27, 192, 203, 230
polyploider Komplex 218, 220
polyploider Organismus 219, 220
Polyploidie 100, 104, 180, 182, 214ff., 217, 239
Population 221f.
Populationsgenetik 177ff., 181
Positioneffekt-Variation 57, 62
postmeiotische Segregation (pms) 143
posttranskriptionelle Regulation 51f., 54
potenzielle Schäden 311, 315
Prader-Willi-Syndrom 60
Prädisposition 249, 253
Prägung 59ff., 63
Präimplantationsdiagnostik 2586
Pränataldiagnostik 256, 258
Primer 8f.
Privatsphäre 308ff., 315
Profit 308ff., 315
prokaryotisches Gen 80, 83
Prokaryoten 78
Prokaryotenchromosom 93
Prokaryotengenom 78ff., 103
Prokarzinogen 39
Promotor 13, 15, 21, 87
Prophase 105, 130, 133
Proteinelektrophorese 277

338 | *Stichwortverzeichnis*

- Protein-Engineering 286
Proteinvergleich 276, 283
Protoonkogen 259
pseudoautosomale Region 157, 160
Pseudogen 14, 16, 88, 92
Punktmutation 25, 31, 242
Purin 1
Pyrimidin 2
- r**
Rahmenkarte 69
Rasse 211
Rasterschub-Mutation 26f., 242
räumliche Isolation 207
reaktive Sauerstoffspezies (ROS) 36
regulatorische Mutante 30
Reinzuchtlinie 112
rekombinantes Enzym 143, 146, 286
rekombinantes Protein 285, 292
Rekombination 133, 137ff., 145
Rekombinationssuppressor 198
Replikationsgabel 7
Replikationsursprung 7, 80
Repressor 43ff.
Reproduktion 129, 136
Resistenz 294
Resistenzplasmid (R-Plasmid) 81
Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus (RFLP) 70, 278, 283
Restriktionspunkt 106
Retroelement 89
Retrovirus 267
reverse Transkriptase 259
reverse Transkription 13
Ringspezies 223, 227
Risiken 314
RNA-induzierter Silencing-Komplex (RISC) 51, 55
RNA-Interferenz (RNAi) 51, 54
RNA-Polymerase 20f.
RNA-Prozessierung 21f., 24
RNA-Spleißen 263, 265
RNA-Struktur 6
Robertson-Translokation 195, 204
Rotationsdiffusion 139
- s**
Satellitenassoziation 98
Satelliten-DNA 89
Säugetierzellen 289
schweres kombiniertes Immunschwächesyndrom 268, 272
Schwesterchromatidaustausch (SCE) 40, 42
Segregation 127
Sehstörung 271f.
sekundäres Geschlechtsmerkmal 156, 158
sekundärer Kontakt 210, 213
Selektionsart 184, 189
semikonservative Replikation 6, 10
semiletal 117
Sequenzdaten 72f., 77
sexuelle Selektion 186, 190
Shotgun-Methode 72
Shuttle-Vektor 288
Sichelzellanämie 247
Sicherheitsbedenken 290, 293
Sigmafaktor 48
Signaltransduktion 50, 107
Signalübertragungsweg 260
Silencer 49, 54
SINE (*short interspersed nuclear element*) 88, 92
sinnestellende Mutation 26f., 242
Sinnstrang; *siehe* Nichtmatrizenstrang
sinnverändernde Mutation 25f., 242
Solenoid 98
somaklonale Variation 301
Southern Blot 278
Spermatocyt 134f.
Spermatogenese 134f.
Spermatogonium 134
Spermatozoen 134f.
Spleißen 21f.
Spleißosom 21
sporadische Effekte 61, 64
stabilisierende Selektion 185
Stammzelle 302f.
Start-Codon 17
Steroidhormonrezeptor 50
stille Mutation 26f.
Stopp-Codon 17
Strangisomerisierung 139f.
stringentes Plasmid 81
Suizid-Gen 270
Superspiralisierung 78f.
Sympatrie 210
synaptonemaler Komplex 131
- t**
T-DNA 294
Tandem-Duplikation 248
TATA-Box 48
Taxonomie 206
Telomer 97
Telomerase 97
Telophase 106, 130, 133
temperatursensitive Mutante 30

- Terminations-Codon 17
- Terminatorgen 298
- Terminatorschleife 47, 53
- Testkreuzung 114, 119
- Tetrade 133
- Thalassämie 194, 248, 252
- therapeutisches Klonen 302ff.
- Thiopurin-S-Methyltransferase (TPMT) 305f.
- Thymin 1f.
- Topoisomerase 78f., 99
- Trailer-Sequenz 87
- trans-aktiver Faktor 49
- Transgen 267, 271, 295, 297
- transgener Organismus 313
 - transgene Insekten 298f.
 - transgene Pflanzen 293f., 299, 313
 - transgene Tiere 295f., 299
- Transgenik 293ff.
- Transition 27
- Transkript 20
- Transkription 13, 20, 24
 - Regulation bei Eukaryoten 48f., 54
 - Regulation bei Prokaryoten 42, 52
- Transkriptionsfaktor 14, , 48f., 54, 162
- Transkriptionsinitiationskomplex (TIC) 48, 54
- Translation 13, 22ff.
- Translokation 196
- transponierbares Element 188
- Transposase 82
- Transposition 81, 89
- Transposon 81ff.
- Transversion 27
- Trihybridkreuzung 123
- Tripletexpansion 242
- Trisomie 101
- trp*-Operon 45ff., 53
- Tumorsuppressorgen 107, 262, 265
- Tumorzelle 270
- Turner-Syndrom 102

- u**
- Umgruppierung 28f.
- Umlagerung 243

- Umweltsequenzierung 76
- unterbrechende Selektion 185f.
- unvollständige Penetranz 249
- UV-Strahlung 36

- v**
- variable Anzahl von Tandemwiederholungen (VNTR) 70, 90, 93, 249, 255, 279, 281, 284
- Variation 184
- Vektor 267, 271, 286f., 295
- Verdrängungshypothese 233, 235
- Vererbung 111ff., 240f., 251
- Verhaltensisolation 207, 278, 283
- Verwandtenselektion 187
- virulentes Pathogen 312
- Virulenzplasmid 81

- w**
- Wanderbewegungen 231f., 234
- Wildtyp 25
- Wobble-Position 17

- x**
- X-Chromatin 100
- X-chromosomale Erkrankung 240f.
- X-Chromosominaktivierung 58f., 63

- y**
- Y-Chromosom-Adam 232, 234

- z**
- zeitliche Isolation 207
- Zellkerntransplantation 300
- Zellteilung 105ff.
- Zellzyklus 105, 107
 - Regulation 106, 108
- Zentralnervensystem (ZNS) 244
- zentrische Fusion 195, 204
- zentrische Spaltung 195, 204
- zerstreute repetitive Sequenz 88, 92
- Zygotän 131f.
- Zygote 129

