

Inhalt

Vorwort 11

I. NATURWISSENSCHAFTLICH-GENETISCHE INFORMATIONEN

Ursel Theile / G. Gerhard Wendt

Humangenetische Grundbegriffe 13

Humangenetik heute 13 – Was heißt Vererbung? 13 – Wechselwirkung von Erbe und Umwelt 14 – Gene und genetische Information 16 – Chromosomen 17 – Einfach vererbte Krankheiten 18 – Autosomal dominanter Erbgang 19 – Autosomal rezessiver Erbgang 20 – X-chromosomal rezessiver Erbgang 21 – Besonderheiten bei einfach vererbten Merkmalen 23 – Polygene oder multifaktorielle Vererbung 24 – Literaturverzeichnis 27

Barbara Hoborn

Möglichkeiten, Perspektiven und Grenzen der Gentechnologie . . . 28

Das Handwerkszeug des Genchirurgen 28 – Plasmide als Gentransporter 30 – Verschiedene Vektor-Systeme 31 – Tricks für die Gen-Aktivierung 34 – Die Chancen der Gentechnologie 35 – Eine neue Generation von Impfstoff-Antigenen 37 – Vorteile gentechnologischer Produkte 38 – Verbesserte pränatale Diagnose von Erbkrankheiten 39 – Gezielte Erbänderungen bei Nutztieren und Kulturpflanzen 40 – Gentherapie beim Menschen 43 – Gentherapie an Körperzellen 43 – Gentherapie an Keimbahnzellen 44 – Ausblick 45

Siegfried Trotnow / Michael Barthel

Extrakorporale Befruchtung 46

Historischer Überblick 46 – Zielsetzung und Indikationen der In vitro Fertilisation 47 – Statistik 47 – Sterilitätsdiagnostik 48 – Behandlungsprinzipien 49 – Indikation zur In vitro Fertilisation 49 – Kontraindikationen 50 – Kurzer Überblick über die Vorgänge im Zyklus der Frau 50 – Ovulatorischer Zyklus 50 – Befruchtung und Zustandekommen einer fortschreitenden Schwangerschaft 51 – Behandlungsablauf 52 – Vorbereitung zur

In vitro Fertilisation 52 – Die Gewinnung der Gameten 54 – Die Extrakorporale Befruchtung 56 – Embryotransfer 56 – Risiken und mögliche Komplikationen der Behandlung 57 – Derzeitige Erfolgsraten 58 – Klinische Bedeutung und weitere wissenschaftliche Entwicklung 60 – Kontroverses zur In vitro Fertilisation 61 – Zusammenfassung 65 – Literaturverzeichnis 66

II. MEDIZINISCHE ASPEKTE

Engelhard Schleiermacher

Der Beginn des Lebens 69
 Was ist Leben? 69 – Die Erbsubstanz und ihre identische Reduplikation 70 – Keimzellenentwicklung 73 – Die Reifeteilungen 75 – Die Befruchtung 77 – Die Frühentwicklung des Keimes 78 – Die Entwicklung des Embryos im Uterus 79 – Individualität und Personalität 80 – Die Beseelung 82 – Wann beginnt das menschliche Leben? 83 – Literatur 85

Traute M. Schroeder-Kurth

Die Bedeutung von Methoden, Risikoabwägung und Indikationsstellung für die pränatale Diagnostik 86
 Einleitung 86 – Die Feststellung der Indikation 88 – Der Indikationskatalog 91 – Wer hat keine Indikation zur invasiven pränatalen Diagnostik? 104 – Perspektiven 105 – Literatur 107

Ulrich Tettenborn

Schwangerschaftsabbruch aus genetischer und ärztlicher Sicht . . . 109
 Statistik 109 – Kindliche Indikation 110 – Die Praxis der kindlichen Indikation 111 – Der Schwangerschaftsabbruch 112 – Konflikte 113 – Literatur 115

III. JURISTISCHE UND RECHTSPOLITISCHE PERSPEKTIVEN

Norbert Binder

Gentechnologie zwischen Forschungsfreiheit und Gefahrenschutz . 116
 Genese eines Zielkonflikts zwischen kollidierenden Grundrechten 116 – Notwendigkeit eines Interessenausgleichs 118 – Nutzen-Risiko-Überlegungen 119 – Konsequenzen für die Richtlinien 122 – Lösung des Zielkonflikts in den Richtlinien 125 – Literatur 129

Albin Eser

- Humangenetik: Rechtliche und sozialpolitische Aspekte 130
Zur Verantwortlichkeit des Forschers im allgemeinen 130 – Das Fehlen spezieller Regelungen für Humangenetik 131 – Forschungsfreiheit und ihre allgemeinen Grenzen 132 – Pränatale Diagnostik 133 – Künstliche Samenübertragung 134 – In vitro Fertilisation und Embryotransfer 135 – Gentransfer in Keimbahnzellen 140 – Gentransfer in somatische Zellen 142 – Genomanalyse 142 – Die bevölkerungspolitische Problematik von Eugenik 144 – Abstufbares Regelungsinstrumentarium 144

IV. THEOLOGISCH-ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN

Johannes Reiter

- Ethische Aspekte der Genforschung und Gentechnologie 146
Zur Dringlichkeit des ethischen Problems 146 – Instrumentarien der Ethik 149 – Prinzip der Verallgemeinerung 150 – Das Prinzip der Fairness 150 – Menschenwürde 151 – Prinzip Verantwortung 151 – Wertpräferenz aufgrund religiöser Bestimmtheit 153 – Ärztliche Moralkodizes 156 – Gentechnologie als Eingriff in die Natur 156 – Gentechnologie und Forschungsfreiheit 158 – Ethische Rahmenempfehlungen zum Umgang mit der Gentechnologie 158 («10 Gebote» für Gentechnologen)

Volker Eid

- Grundsätze medizinischer Ethik aus theologisch-ethischer Sicht . . 162
Die Eigenart medizinischer Ethik 162 – Oberste Grundsätze: Ausrichtung am Heil des Kranken und Achtung seiner Personwürde 165 – Einige exemplarische Überlegungen 168

Antonellus Elsässer

- Extrakorporale Befruchtung und Experimente mit menschlichen Embryonen 171
Extrakorporale Befruchtung und die Erfüllung eines berechtigten Kinderwunsches 171 – Extrakorporale Befruchtung und manipulative Praktiken 175 – Extrakorporale Befruchtung und experimentelle Manipulation 178 – Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Mißbrauch 183

Kindliche Indikation zum Schwangerschaftsabbruch aus ethischer Sicht	185
Vorüberlegungen 185 – Die Besonderheit der ethischen Normativität 185 – Grundlagen der ethischen Betrachtungsweise der kindlichen Indikation 186 – Ethische Probleme im Umfeld der kindlichen Indikation 187 – Pränatale Diagnose nicht behebbarer Schädigungen des Gesundheitszustandes des Kindes 187 – Die Entscheidung für den Abbruch der Schwangerschaft aufgrund der kindlichen Indikation 189 – Die Entscheidung für die Weiterführung der Schwangerschaft 192 – Die Unterscheidung zwischen dem Urteil über das sittlich Richtige und der moralischen Bewertung konkreten Handelns 195 – Mögliche Auswirkungen der gegenwärtigen Praxis auf die Entwicklung des sittlichen Bewußtseins 196 – Literatur 198	

V. PRAKTISCHE ORIENTIERUNGEN

Ursel Theile

Motivation und Information zur genetischen Beratung	199
Voraussetzungen wirksamer genetischer Beratung 199 – Möglichkeiten und Grenzen genetischer Beratung und Diagnostik 200 – Informationsvermittlung über genetische Beratung 201 – Motivationsanalyse 204 – Zusammenfassung 209 – Literatur 209	

Ulrike Hillig

Ziele genetischer Beratung	212
Unbegründete Sorge vor behinderten Nachkommen 213 – Genetische Beratung am Beispiel einer häufigen Fehlbildung 214 – Klare Aussagen zum Wiederholungsrisiko 216 – Kommunikation mit Eltern bzw. Betroffenen 217 – Ungünstige äußere Faktoren verringern 218 – Genetische Beratung bei Störungen mit hohem Krankheitswert 219 – Das ungünstige Beratungsergebnis 221 – Abschließendes Beratungsgespräch 221 – Genetische Beratung möglichst vor Eintritt einer Schwangerschaft 222 – Hilfe für die Familien 223 – Die Gesundheit des einzelnen ist allein maßgebend 224 – Literatur 225	

Ursel Theile

Zur Bedeutung des Abschlußberichtes der genetischen Beratung für Ratsuchende und Ärzte	226
--	-----

Alternativen zum eigenen Kind – Beratung bei hohem genetischen Wiederholungsrisiko	231
Heterologe Insemination 231 – Adoption 233 – Pflegekind 234 – Genetische Konstellationen, die Alternativen zum eigenen Kind nahelegen 234 – Beispiel 1: Neurofibromatose 235 – Beispiel 2: Chorea Huntington 236 – Beispiel 3: Cystische Fibrose 236 – Beispiel 4: Hämophilie A 237 – Beispiel 5: Muskeldystrophie Typ Duchenne 237 – Verzicht auf eigene Kinder und Unfruchtbarma- chung 238 – Zusammenfassung 238 – Literaturhinweise 239	
Glossar	240
Mitarbeiter	251