

# Inhalt

Vorwort	11
<b>I. Medizinisch-naturwissenschaftliche Aspekte der Präimplantationsdiagnostik</b>	<b>13</b>
<i>Verena Steinke, Nils Rabner</i>	
1. Humangenetische Grundlagen	13
1.1 Das menschliche Genom	13
1.2 Aufbau der DNA	13
1.3 Proteinsynthese	14
1.4 Chromosomen	14
1.5 Zellteilung (Mitose)	15
1.6 Reifeteilung (Meiose)	16
1.7 Bildung der Keimzellen (Gametogenese)	17
1.8 Befruchtung und frühe Embryonalentwicklung	18
1.9 Mutationsarten	23
1.9.1 Genommutationen	23
1.9.2 Chromosomenmutationen	23
1.9.3 Genmutationen	24
1.9.4 Variabilität des menschlichen Genoms	25
1.10 Erbgänge	26
1.10.1 Autosomal-dominanter Erbgang	26
1.10.2 Autosomal-rezessiver Erbgang	27
1.10.3 X-chromosomal rezessiver Erbgang	27
1.10.4 X-chromosomal dominanter Erbgang	28
1.10.5 Mitochondriale Vererbung	28
1.10.6 Multifaktorielle Vererbung	28
2. Präimplantationsdiagnostik (PID)	29
2.1 Begriffserläuterung und geschichtliche Herleitung	29
2.2 Extrakorporale Fertilisation	30
2.2.1 Follikelstimulation und -punktion	31

2.2.2	In-vitro-Fertilisation (IVF) . . . . .	32
2.2.3	Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) . . . . .	32
2.2.4	Embryonentransfer . . . . .	32
2.3	Möglichkeiten der Zellgewinnung zur PID . . . . .	34
2.3.1	Polkörperdiagnostik . . . . .	34
2.3.2	Blastomerenbiopsie . . . . .	35
2.3.3	Blastozystenbiopsie . . . . .	36
2.4	Indikationen für eine PID . . . . .	36
2.4.1	Chromosomenstörungen . . . . .	36
2.4.2	Monogen erbliche Erkrankungen . . . . .	38
2.4.3	Geschlechtsbestimmung . . . . .	40
2.4.4	HLA-Typisierung . . . . .	40
2.4.5	Multifaktorielle Erkrankungen . . . . .	41
2.5	Analysemöglichkeiten der gewonnenen Zellen . . . . .	41
2.5.1	Polymerase Kettenreaktion (PCR) . . . . .	41
2.5.2	Fluoreszenz In Situ Hybridisierung (FISH) . . . . .	43
2.5.3	Chromosomale Komparative Genomische Hybridisierung (CGH) . . . . .	44
2.6	Prognosesicherheiten der PID . . . . .	45
2.7	Erfolgsaussichten der PID . . . . .	46
3.	Derzeitiger Stand der PID in Europa und Alternativen zur PID . . . . .	47
4.	Ausblick . . . . .	48
	Literaturverzeichnis . . . . .	48
<b>II.</b>	<b>Rechtliche Aspekte der Präimplantationsdiagnostik . . . .</b>	<b>52</b>
	<i>Annette Middel</i>	
1.	Einfachgesetzliche Rechtslage . . . . .	52
1.1	Präimplantationsdiagnostik und Embryonenschutzgesetz . .	52
1.1.1	Verstoß gegen § 2 Abs. 1, § 8 Abs. 1 ESchG und § 6 Abs. 1, § 8 Abs. 1 ESchG durch Abspaltung und Verbrauch einer <i>totipotenten</i> Zelle . . . . .	53
1.1.2	Verstoß gegen § 1 Abs. 1 Nr. 2 ESchG durch den Befruchtungsvorgang . . . . .	54
1.1.3	Verstoß gegen § 1 Abs. 1 Nr. 5 ESchG durch den Befruchtungsvorgang . . . . .	55
1.1.4	Verstoß gegen § 2 Abs. 1 ESchG durch das Verhalten gegenüber dem »Rest«embryo . . . . .	56

1.1.5	Verstoß gegen § 2 Abs. 2 ESchG durch das Verhalten gegenüber dem »Rest«embryo . . . . .	57
1.1.6	Polkörperbiopsie . . . . .	57
1.1.7	Strafbarkeit gemäß § 9 Abs. 2 StGB . . . . .	58
1.2	Präimplantationsdiagnostik und Berufsrecht . . . . .	58
1.3	Exkurs: Einfachgesetzliche Rechtslage in Belgien . . . . .	59
2.	Verfassungsrechtliche Probleme der Präimplantationsdiagnostik	60
2.1	Das Verbot der Präimplantationsdiagnostik als Eingriff in verschiedene Freiheitsgrundrechte von künftigen Eltern, Wissenschaftlern und Ärzten . . . . .	60
2.1.1	Das allgemeine Persönlichkeitsrecht (Art. 2 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 GG) . . . . .	60
2.1.2	Das Recht auf körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) . . . . .	62
2.1.3	Ehe und Familie (Art. 6 Abs. 1 GG) . . . . .	65
2.1.4	Pflege und Erziehung der Kinder (Art. 6 Abs. 2 GG) . . . . .	66
2.1.5	Die Freiheit von Wissenschaft und Forschung (Art. 5 Abs. 3 GG) . . . . .	66
2.1.6	Die Berufsfreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG) . . . . .	67
2.2	Freiheits- und Gleichheitsrechte des Embryos, die bei Durchführung einer PID gefährdet oder eingeschränkt werden könnten . . . . .	68
2.2.1	Das Recht auf Leben (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) des Embryos . . . . .	68
2.2.1.1	Das Bundesverfassungsgericht . . . . .	69
2.2.1.2	Umfassende Schutzwürdigkeit des Embryos . . . . .	73
2.2.1.3	Lebensrecht des Embryos ab einem bestimmten Zeitpunkt . . . . .	78
2.2.1.4	Konzeptionen eines abgestuften Lebensschutzes . . . . .	82
2.2.2	Diskriminierung des Embryos wegen einer Behinderung (Art. 3 Abs. 3 Satz 2 GG) . . . . .	86
2.2.3	Die Menschenwürde (Art. 1 Abs. 1 GG) des Embryos . . . . .	87
2.2.3.1	Die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts zum Schwangerschaftsabbruch . . . . .	89
2.2.3.2	Umfassende Schutzwürdigkeit des Embryos . . . . .	90
2.2.3.3	Menschenwürde des Embryos ab einem bestimmten Zeitpunkt . . . . .	92
2.2.3.4	Konzeptionen eines »abgestuften« Menschenwürdeschutzes . . . . .	93

2.2.3.5	Verstoß der PID gegen Art. 1 Abs. 1 GG	96
2.3	Verhältnismäßigkeit des PID-Verbots	98
2.4	Der Gleichheitsgrundsatz des Art. 3 Abs. 1 GG	100
2.5	Zusammenfassung – Regelungsvorschläge	104
2.6	Anhang: Entscheidung des Landgerichts Berlin vom 14.05.2009	106
	Zitierte Gesetze	108
	Rechtsprechung	108
	Literaturverzeichnis	111
<b>III.</b>	<b>Ethische Aspekte der Präimplantationsdiagnostik</b>	<b>124</b>
	<i>Angela Schräer</i>	
1.	Einführung	124
2.	Ethische Legitimität und Hochrangigkeit der Ziele der PID	125
2.1	PID zur Selektion von Embryonen mit krankheitsbedingenden oder auf Behinderungen hinweisenden Merkmalen	125
2.2	PID und die Zulässigkeit des Schwangerschaftsabbruchs nach PND	128
2.3	PID und die Frage nach elterlicher Autonomie und repro- duktiver Freiheit	129
2.4	PID zur Selektion von nicht krankheitsrelevanten Merkmalen.	134
2.4.1	PID aufgrund der Eignung als Spender für ein an einer bestimmten Krankheit erkranktes Geschwisterkind	135
2.4.2	PID zur nicht krankheitsrelevanten Wahl des Geschlechts	136
2.4.3	PID zur Steigerung der Erfolgsrate der IVF	137
3.	Bewertung der einzusetzenden Mittel	138
3.1	IVF / ICSI als Voraussetzung der PID	138
3.2	Entnahme und verbrauchende Diagnostik totipotenter Zellen / Verwerfung von Embryonen	140
3.3	PID und ärztliches Handeln	142
4.	Der moralische Status des Embryos	143
4.1	Das Speziesargument und die Frage nach dem Beginn menschlichen Lebens	143
4.2	Das Kontinuitätsargument	149
4.3	Das Identitätsargument	152
4.4	Das Potenzialitätsargument	154

5. Folgen der PID . . . . .	157
6. Zusammenfassung und Ausblick . . . . .	159
Literatur . . . . .	161
<b>Hinweise zu den Autoren und Herausgebern</b>	<b>166</b>