

Mall | Schlatt | Gassner | Spranger | Ranisch | Rolfes

Die Generierung von künstlichen Keimzellen

Medizinische, rechtliche und
ethische Aspekte



VERLAG KARL ALBER



Ethik in den Biowissenschaften – Sachstandsberichte des DRZE

Im Auftrag des
Deutschen Referenzzentrums für Ethik
in den Biowissenschaften

Herausgegeben von
Dirk Lanzerath und Aurélie Halsband

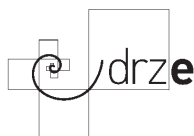
www.drze.de

Band 25

Eva Mall | Stefan Schlatt
Ulrich M. Gassner | Tade Matthias Spranger
Robert Ranisch | Vasilija Rolfes

Die Generierung von künstlichen Keimzellen

Medizinische, rechtliche und
ethische Aspekte



VERLAG KARL ALBER



Diese Publikation wird als Vorhaben der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste im Rahmen des Akademienprogramms von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Redaktion: Aurélie Halsband

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2023

© Die Autor:innen

Publiziert von

Verlag Karl Alber – ein Verlag in der
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden
www.verlag-alber.de

Gesamtherstellung:

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN (Print): 978-3-495-99394-1

ISBN (ePDF): 978-3-495-99395-8

DOI: <https://doi.org/10.5771/9783495998335>



Onlineversion
Nomos eLibrary



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Inhalt

Vorwort	9
I. Die Generierung von künstlichen Keimzellen: Medizinische Aspekte	13
1. Hintergrund zur Entwicklung der menschlichen Keimbahn	13
2. Stammzellmodelle der Keimbahnentwicklung	16
2.1 Pluripotente Stammzellen	17
2.2 Differenzierung pluripotenter Zellen zu primordialen Keimzellen	20
2.3 In-vitro-Gametogenese	21
3. Potentielle Probleme der In-vitro-Gametogenese	24
4. Fazit	28
Literaturverzeichnis	28
II. Die Generierung von künstlichen Keimzellen: Rechtliche Aspekte	31
1. Allgemeine regulatorische Einbettung	31
2. Allgemeiner regulatorischer Nachholbedarf mit Blick auf iPS-Zellen?	33
2.1 Einbindung in ein Fortpflanzungsmedizingesetz? .	38
2.2 Stammzellgewinnung aus überzähligen Embryonen	40
2.3 Aufhebung translationaler Beschränkungen	42
2.4 ES-Zellen als Surrogat für Tierversuche	46
2.5 Stichtagsregelung	47
3. Regulatorische Herausforderungen in Bezug auf iPS- Gameten	49
4. Arzneimittelrechtliche Beurteilung von iPS-Gameten . .	53
4.1 Ausgangsüberlegung	53

4.2	Artifizielle Gameten als Arzneimittel	54
4.2.1	Erfordernis der Arzneimittelleigenschaft	54
4.2.2	Arznejmitteleigenschaft	54
4.2.3	Ausschlussregel	56
a)	Inhalt	56
b)	Anwendbarkeit auf ATMP	56
c)	Anwendbarkeit auf artifizielle Gameten	57
d)	Unionsrechtskonformität	58
e)	Unanwendbarkeit auf nicht vollständig ausgereifte artifizielle Gameten	59
4.3	Vorläuferzellen artifizieller Gameten als ATMP	60
4.3.1	Gentherapieutika	60
4.3.2	Somatische Zelltherapieutika	61
4.3.3	Biotechnologisch bearbeitete Gewebeprodukte	63
4.4	Resümee und Ausblick	64
	Literatur- und Quellenverzeichnis	64

III. Die Generierung von künstlichen Keimzellen:

Ethische Aspekte 73

1.	Einleitung	73
2.	Ethische Aspekte der Grundlagenforschung	76
3.	Szenarien der klinischen Anwendung und ihre ethischen Implikationen	78
3.1	Risikoärmere Kinderwunschbehandlung	79
3.2	Infertilität nach Krebsbehandlung	81
3.3	Schwangerschaften im (sehr) fortgeschrittenen mütterlichen Alter	84
3.4	Homosexuelle Paare	86
3.5	Genetische Verbesserung (>Enhancement<)	88
4.	Forschungsethische Aspekte der klinischen Anwendung	93
5.	Normative Wichtung der genetischen Elternschaft	99
6.	Fortpflanzungsfreiheit	103
7.	Schadenspotenzial und Risiken	108
7.1	Schädigung durch Zeugung? Zum Problem der Nicht-Identität	108

	Inhalt
7.2 Eingriffsbedingte Risiken und Schäden für das Kind	111
7.3 Indirekte Schäden für die Nachkommen, Familien und weitere Parteien	113
8. Fortpflanzungsgerechtigkeit	117
9. Zusammenfassung	121
Literaturverzeichnis	122
Kontaktinformationen	137

