

Journal für

Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie

**Ethische Argumente zur morphologischen Beobachtung
früher Embryonen mit nachfolgendem Transfer eines**

Embryos

Kreß H

J. Reproduktionsmed. Endokrinol 2005; 2 (1), 23-28

www.kup.at/repromedizin

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D-I-R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft, A-3003 Gablitz



ENDO FERTI FORUM

ENDOKRINOLOGIE & FERTILITÄT
FÜR KLINIK & PRAXIS

20.-21. März 2026

Universitätsmedizin Mainz

Einladung zu unserer wissenschaftlichen Veranstaltung Endo-Ferti-Forum

Brücke(n) zwischen Unikliniken und Praxen an Rhein und Main(z)

– die aus dem bisherigen Format „Ferti Forum“ ab 2026 hervorgeht –



Freuen Sie sich auf spannende Vorträge und den lebendigen Austausch mit Kolleg:innen und Expert:innen aus Klinik und Praxis. Freitagabend laden wir Sie herzlich zu einem entspannten Empfang ein – eine perfekte Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen und den Tag genussvoll ausklingen zu lassen.

Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Professorin Annette Hasenburg, Dr. Susanne Theis, Universitätsmedizin Mainz, Sanitätsrat Dr. Werner Harlfinger, BVF Rheinland-Pfalz Dr. Rüdiger Gaase, BVF Hessen Dr. Klaus J. Doubek

Schirmherrschaften: Prof. Nicole Sänger, Uniklinik Bonn, Prof. Jan-Steffen Krüssel, Uniklinik Düsseldorf, Dr. Annette Bachmann, Uniklinik Frankfurt am Main, Prof. Christine Skala, Uniklinik Köln

Weitere Informationen
& Anmeldung unter



Ethische Argumente zur morphologischen Beobachtung früher Embryonen mit nachfolgendem Transfer eines Embryos

H. Kreß

Der Artikel stellt den heutigen therapeutischen Fortschritt bei IVF sowie die hohe Rate von Mehrlingsschwangerschaften, die in Deutschland von den Vorgaben des Embryonenschutzgesetzes abhängt, einander gegenüber. Aus ethischer Sicht werden die morphologische Beobachtung von Embryonen – die von genetisch-diagnostischen Untersuchungen am Embryo zu unterscheiden ist –, die Übertragung nur eines Embryos, der Status des Embryos außerhalb des Mutterleibes sowie der Wertkonflikt zwischen dem Schutz von Embryonen *in vitro* einerseits, dem Patientenrecht auf Gesundheitsschutz andererseits erörtert. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß die morphologische Beobachtung von Präimplantationsembryonen – als präventiver Ansatz, zugunsten der Frau und des erhofften Kindes eine Reduktion von Mehrlingsschwangerschaften zu erreichen –, gegenüber den Einschränkungen, die sich aus dem Embryonenschutzgesetz ergeben, ethisch vorzuzugswürdig ist. Statt gesetzlicher Restriktionen sollten die Aufklärung und Beratung der Kinderwunschaare sowie ein hohes Niveau des Gesundheitsschutzes bzw. der Gesundheitsversorgung im Vordergrund stehen.

Schlüsselwörter: Status des Embryos, morphologische Beobachtung von Embryonen *in vitro*, Embryokultivierung, Single-Embryo-Transfer, Recht auf Gesundheitsschutz, Gesundheitsversorgung, Autonomie, Beratung

Ethical Arguments on Morphological Assessment of Early Embryos with Subsequent Single Embryo Transfer. This paper contrasts the therapeutic advances in the field of IVF with the high rate of multiple pregnancies, which depends on the legal position in Germany (embryo protection law/Embryonenschutzgesetz). From the ethical point of view the morphological assessment of embryos, the "non-genetic embryo check" – a practice to estimate the biological prospects of development –, the single-embryo-transfer, the moral status of the extracorporeal embryo, and the conflict between protection of the embryo *in vitro* and the patient's right to health are discussed. It can be concluded that the morphological evaluation of pre-embryos – i.e. a preventive approach to achieve a reduction of multiple pregnancies in favour of the woman and the child – is ethically preferable to limitations according to the German embryo protection law. Information, consultation and a high level of health protection respectively health care should substitute prohibition. *J Reproduktionsmed Endokrinol* 2005; 2 (1): 23–8.

Key words: status of the embryo, morphological evaluation of embryos *in vitro*, embryo culture, single-embryo-transfer, right to health, health care, autonomy, consultation

In Europa, z. B. in Österreich oder Schweden, wird es zum reproduktionsmedizinischen Standard, nach künstlicher Befruchtung eine morphologische Beobachtung von *in vitro* kultivierten Embryonen vorzunehmen, um einen Embryo zu identifizieren, der entwicklungsfähig ist, so daß einer Frau lediglich dieser einzelne Embryo übertragen zu werden braucht (Single-Embryo-Transfer). In der Bundesrepublik Deutschland werden, wie es dem Embryonenschutzgesetz (ESchG § 1 (1) 3) und den Richtlinien der Bundesärztekammer gemäß zulässig ist, bei *In-vitro*-Fertilisation nach wie vor bis zu drei Embryonen übertragen [1]. Hieraus können Zwillings- oder gar Mehrlingsschwangerschaften resultieren, die das gesundheitliche Wohl der Frau sowie der künftigen Feten oder der geborenen Kinder stark belasten. Risikoschwangerschaft und Mehrlingsgeburt bergen vielfältige Risiken, darunter Präeklampsie, Anämie, postpartale Blutungen, Wachstumsstörungen der Feten, sechsfach höhere Todesrate von Drillings im Vergleich zu Einlingen, geringeres Geburtsgewicht der Kinder, nachgeburtliche Krankheitsanfälligkeit sowie neurologische Dysfunktionen von Kindern, die zu Lernschwierigkeiten führen können, abgesehen von eventuellen wirtschaftlichen Belastungen von Familien und psychosozialen Problemen [2]. Durch die Identifizierung und den Transfer nur eines Embryos, der entwicklungsfähig ist, können diese Probleme, soweit sie verfahrensbedingt sind, vermieden werden. Vorliegenden Studien zufolge lassen sich im Vergleich zu der in Deutschland geübten Praxis durch eine morphologische Beobachtung von Frühembryonen mit anschließendem

Single-Embryo-Transfer der Schwangerschaftserfolg und die Aussicht auf die Geburt eines gesunden Kindes in nennenswertem Maß, in der Größenordnung einer Verdoppelung, steigern [3, 4].

Weil diese neue Handlungsoption voraussetzt, daß mehr als drei Eizellen befruchtet und *in vitro* kultiviert werden, ist es juristisch aber zweifelhaft, ob sie in der Bundesrepublik Deutschland mit dem Embryonenschutzgesetz vereinbar ist. Zu diesem rechtswissenschaftlichen Problem liegen divergierende Voten vor. Einerseits wird eine teleologische Interpretation des ESchG vorgetragen, die sich auf die *ratio legis* und auf den Wortsinn des Gesetzes beruft. Im Rahmen des ESchG sei eine reproduktionsmedizinische Behandlung nach dem heutigen Stand der ärztlichen Kunst (*lege artis*), der gemäß eine Erzeugung und Kultivierung von mehr als drei Embryonen mit nachfolgender Einsetzung nur eines – entwicklungsfähigen – Embryos ratsam ist, um des Wohles der Schwangeren sowie der Feten willen durchaus statthaft [5]. Im Gegenzug wird argumentiert, eine derartige Auslegung stelle eine Erweiterung des Gesetzes dar und stimme mit dessen Wortlaut – vor allem mit § 1 (1) 3 und 5 – nicht überein [6]. Denn das Gesetz verbietet es, mehr Eizellen zu befruchten, als innerhalb eines Zyklus übertragen werden sollen. Zur rechtlichen Zulässigkeit besteht also Klärungsbedarf [7, 8]. Um der Rechtssicherheit willen und in Anbetracht dessen, daß es um hochrangige Rechtsgüter geht, sollte der Gesetzgeber selbst die notwendige Klarstellung vornehmen.

Rechtliche Normierungen, die die Biomedizin, darunter den Umgang mit dem beginnenden menschlichen Leben, betreffen, bedürfen der Rückkopplung an die Ethik. Zum Single-Embryo-Transfer wird nachfolgend daher eine ethische Abwägung zur Sprache gebracht.

Eingegangen: 07.01.2005; akzeptiert nach Revision: 31.01.2005
Aus der Abt. Sozialethik, Evang.-Theol. Fakultät, Universität Bonn
Korrespondenzadresse: Prof. Dr. theol. Hartmut Kreß, Universität Bonn,
Evang.-Theol. Fakultät, Abt. Sozialethik, Am Hof 1, D-53113 Bonn;
E-Mail: hkress@uni-bonn.de

Sie läuft darauf hinaus, daß diese neue reproduktionsmedizinische Methode als ethisch erlaubt und im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren sogar als vorzugswürdig und geboten gelten kann. Dies gilt ungeachtet dessen, daß die neue Behandlungsmethode einen Wertkonflikt aufwirft, und zwar zwischen dem Wohl der Schwangeren sowie der durch künstliche Befruchtung entstandenen Feten oder Kinder einerseits, dem Lebensschutz früher Embryonen andererseits. Bei der Embryonenkultivierung mit nachfolgendem Single-Embryo-Transfer können unter Umständen Embryonen übrig bleiben. Daher berührt diese Methode die normative Grundlagenproblematik des moralischen und ontologischen Status des Embryos.

Bevor dieses Problem angesprochen wird, werden in fünf Schritten zunächst die ethischen Argumente dargelegt, die zugunsten der neuen Handlungsoption anzuführen sind. Dabei werden unterschiedliche Urteilsschritte aufgegriffen, die bei ethischen Urteilsfindungen generell eine Rolle spielen. Zur Bewertung der extrakorporalen Kultivierung imprägnierter Eizellen mit anschließender Übertragung nur eines Embryos werden 1. die Handlungsintention und 2. die Struktur der betreffenden Handlung beleuchtet. Sodann geht es 3. um eine folgenethische Abwägung (Handlungsfolgenverantwortung) sowie 4. um die Wahrung des Embryonenschutzes und 5. um den Gesundheitsschutz, also um eine Abwägung der Normen, die in Anbetracht dieses reproduktionsmedizinischen Verfahrens einschlägig sind.

Keine willkürliche Selektion und keine technische Überfremdung menschlichen Lebens

1. Die Handlungsintention: Für die beteiligten Personen – Arzt und Kinderwunschpaar – besteht das entscheidende Handlungsmotiv darin, das gesundheitliche Wohl der Schwangeren zu wahren und die vor- und nachgeburtliche Lebensfähigkeit sowie das Wohl eines durch medizinisch assistierte Reproduktion erzeugten Kindes zu unterstützen, d. h. zum Erfolg der Schwangerschaft und zur Geburt eines hoffentlich gesunden Kindes beizutragen. Die Legitimität und Hochrangigkeit einer solchen Intention stehen völlig außer Frage. Um ethischen Zweifel auszuräumen, ist zusätzlich hervorzuheben, daß beim Single-Embryo-Transfer keine ökonomischen Motive den Ausschlag geben und daß der Arzt oder das Kinderwunschpaar keine Selektion menschlichen Lebens beabsichtigen, die problematisch wäre, weil Embryonen willkürlich ausgewählt, Diskriminierungen von behindertem oder krankem Leben gewollt oder auch nur billigend in Kauf genommen oder ein Enhancement angestrebt würden. Im Unterschied zur Präimplantationsdiagnostik, die in der Bundesrepublik Deutschland nicht praktiziert wird, oder zur Polkörperdiagnostik, die im Rahmen der deutschen Rechtsordnung statthaft ist, wird in das werdende Leben überhaupt nicht eingegriffen. Befruchtete Eizellen, die sich nach künstlicher Befruchtung *in vitro* außerhalb ihrer naturgemäßen mütterlichen Umgebung befinden, werden einen Tag [9] oder einige Tage lang [3] lediglich beobachtet, so daß solche Embryonen, die ohnehin nicht oder schwerlich entwicklungsfähig wären, beiseite gelegt werden können. Analog ist an die hohe Rate des Absterbens von pränidativen Embryonen *in vivo*, also an einen naturgegebenen, schicksalhaften Vorgang, zu denken. So gesehen läßt sich keine Absicht unterstellen, menschliche Embryonen aufgrund willkürlicher Entscheidungen zu

selektieren oder eine Auswahl aufgrund von Kriterien vorzunehmen, die moralisch zweifelhaft wären.

2. Die Handlungsstruktur: Neben der Handlungsintention bildet die Reflexion der strukturellen Merkmale eines Handlungsaktes für ethische Urteilsfindungen einen eigenen Gesichtspunkt. Der Handlungsakt, der hier zur Diskussion steht, berührt eine ethisch und rechtspolitisch sensible Thematik, nämlich den Umgang mit dem beginnenden menschlichen Leben. Die Embryonenkultivierung und der Single-Embryo-Transfer können als ethisch legitim gelten, weil menschliches Leben in seiner Entwicklungsfähigkeit geachtet und weil es weder verdinglicht noch technisch überfremdet wird. Um diese Einschätzung abzustützen, ist zum Vergleich die aktuelle Debatte zur Gewinnung embryonaler Stammzellen und zum Forschungsklonen heranzuziehen. In der deutschen bioethischen Diskussion zeichnet sich ab, eine technische Überformung frühen menschlichen Lebens in bestimmter Hinsicht sogar als statthaft anzusehen. Nach Vorversuchen an Mäusen soll nun eventuell menschliches Leben auf parthenogenetischem Weg erzeugt und weiterkultiviert werden, um im Blastozystenstadium embryonale Stammzellen zu erhalten. Die Quelle dieser embryonalen Stammzellen seien dann freilich keine Embryonen im üblichen Wortsinn. Denn die Blastozysten bzw. die „blastozystenähnlichen Gebilde“, aus denen die embryonalen Stammzellen entnommen oder die zum Zwecke des Forschungsklonens verwendet werden sollen, sind diesem Handlungsprojekt zufolge künstlich bzw. technisch generiert worden, und zwar unter Umgehung der Natur bzw. auf einem der menschlichen Natur nicht entsprechenden parthenogenetischen Weg. Das so erzeugte Leben könne „sich vermutlich nicht zu ganzen Lebewesen weiter entwickeln“ [10]; die Blastozysten seien „in den meisten Fällen nicht lebensfähig“ [11].

Es steht also nicht fest, daß sich die parthenogenetisch erzeugten Entitäten keinesfalls fortzuentwickeln vermögen; dies sei nur „vermutlich“ nicht der Fall. Nach einem 2004 an der Universität von Wales durchgeführten Versuch, embryonale Stammzellen aus unbefruchteten menschlichen Eizellen zu generieren, äußerten ausländische Wissenschaftler, es müsse „erst zweifelsfrei nachgewiesen werden, daß sich die unbefruchteten Blastozysten wirklich nicht weiterentwickeln können, bevor die Methode als moralisch unbedenklich eingestuft werden könne“ [12]. In der deutschen Debatte schlug man vor, die humanen Eizellen, die ja zunächst einmal entwicklungsfähig *sind* und sich einige Tage lang bis zum Blastozystenstadium fortentwickeln sollen, mit Hilfe einer „Entwicklungsbremse“ derart zu „verändern“, daß aus ihnen kein Embryo mehr werden könne, der weiter entwicklungsfähig bzw. „lebensfähig“ wäre [10]¹. Da aufgrund der Umstände ihrer Entstehung (technische Herstellung; Parthenogenese) begrifflich keine „Embryonen“, sondern lediglich „blastozystenartige Gebilde“ produziert worden seien, treffen dieser Argumentation zufolge die gesetzlichen Normen des Embryonenschutzes auf diese Entitäten nicht zu.

¹ Sehr kritisch zu solchen Handlungsoptionen – unter Hinweis auf unterschiedlich gelagerte biotechnologische und ethische Argumente: „It will be a sad day when scientists use genetic manipulation to deliberately create crippled embryos to please the Church“ (Robert Lanza of Advanced Cell Technologies) [13]

Wie solche Entitäten terminologisch, ontologisch und moralisch zu qualifizieren sind, ist für die Bioethik in der Tat eine neuartige Fragestellung. Meines Erachtens sollte von menschlichem embryonalem Leben *sui generis* gesprochen werden. Was den Handlungsakt anbelangt, so ist durch die künstlich bewirkte Parthenogenese und die Entwicklungsbremse dieses Leben von vornherein technisch überfremdet worden, so daß es ein *ens compositum* und eine neuartige synthetische Form von lebendigem Sein darstellt. Es besitzt natürliche Anteile, ist jedoch zugleich ein technologisches Konstrukt. In unserem Zusammenhang kommt es nun darauf an, daß in Deutschland derzeit eine argumentative Schieflage entstanden ist. Einerseits wird die Generierung von Leben und die Hemmung seiner Entwicklungsfähigkeit durch die sog. Entwicklungsbremse befürwortet und mit dem Embryonenschutz sowie dem Stammzellgesetz vom 01.07.2002 für vereinbar gehalten [10]. Andererseits gilt die Kultivierung früher Embryonen, die dazu dienen soll, einen entwicklungsfähigen Embryo zu übertragen, aufgrund des ESchG juristisch als zweifelhaft. Bei dieser letzteren Handlung erfolgt strukturell jedoch keinerlei Verdinglichung oder technologische Überfremdung menschlichen Lebens; sie bleibt nicht-invasiv und ist so strukturiert, daß sie die Entwicklungsfähigkeit menschlichen Lebens wahrt, statt sie durch die Terminatortechnologie zu unterlaufen. Diese Schieflage der Bewertung läßt sich nur so beheben, daß diejenige Handlungsweise, die im strukturellen Vergleich die sehr viel geringeren ethischen Probleme aufwirft, nämlich die morphologische Beobachtung von Embryonen und der Single-Embryo-Transfer, ethisch und rechtlich akzeptiert wird.

Keine Ausweitungsgefahr

3. Folgenethische Reflexion: Für ethische Urteilsbildungen stellen Handlungsfolgenabschätzungen einschließlich eines Risikokalküls einen weiteren Schritt dar. Neue biomedizinische Handlungsoptionen haben in letzter Zeit immer wieder den Einwand wachgerufen, sie drohten unabschätzbare Negativfolgen oder unkontrollierbare Ausweitungen nach sich zu ziehen (Argument des slippery slope). Vorsorglich ist zu sagen, daß ein solcher Einwand für die Kultivierung von Embryonen und den Single-Embryo-Transfer auf keinen Fall greift. Denn diese Methode läßt sich von anderen Verfahren der Reproduktionsmedizin und der präimplantativen oder pränatalen Diagnostik klar abgrenzen. Es bleibt auch unberührt, ob in der Bundesrepublik Deutschland Präimplantationsdiagnostik praktiziert werden darf, so wie dies in anderen europäischen Ländern der Fall ist. Würde der Gesetzgeber die Kultivierung und Beobachtung von Embryonen bis zum Blastozystenstadium gestatten, wäre ihm hierdurch nicht verstellt, trotzdem ein Verbot der PID auszusprechen. Ein derartiges Verbot wäre aus Sicht des Verfassers aus ethischen Gründen zwar nicht zu wünschen, schon allein deshalb, weil die PID mit dem vorgeburtlichen Leben schonender umgeht als Abtreibungen, die nach pränataler Diagnostik spät oder sehr spät legal stattfinden [14]. An dieser Stelle ist jedoch hervorzuheben, daß die Kultivierung von imprägnierten Eizellen von sonstigen Anwendungen der Reproduktionsmedizin eindeutig abgrenzbar ist. Selbst bei skeptischer Betrachtung ist nicht erkennbar, daß ihre Zulassung unkalkulierbare oder unkontrollierbare Ausweitungen nach sich zöge. Es kann auch nicht argumentiert werden, diese Technik verleite *per se* zu Mißbrauch und sei aus diesem Grund folgenethisch unververtretbar. Dieses letztere Argument

wurde gegen das sog. therapeutische Klonen erhoben, das schon allein deswegen abzulehnen sei, weil beim reproduktiven Klonen dieselbe Technik verwendet werde [15].

Die Entwicklungsfähigkeit des Embryos und das Potentialitätsargument

4. Embryonenschutz als Norm: Den Fokus bioethischer Abwägungen bilden die normativen Probleme. Daher ist zu erörtern, ob bei einer morphologischen Beobachtung von Embryonen und beim Single-Embryo-Transfer die Gebote des Embryonenschutzes verletzt zu werden drohen. Sowohl ethisch als auch rechtlich (ESchG § 8 (1)) wird die Schutzwürdigkeit von Embryonen im Schwerpunkt mit ihrer Entwicklungsfähigkeit begründet. Legt man diese Norm zugrunde, so ist die Kultivierung von Embryonen ethisch legitim; denn es geht ihr ja gerade darum, die Entwicklungsfähigkeit eines Embryos zu berücksichtigen und dem entwicklungsfähigen Embryo zur Existenz zu verhelfen.

Weil das Thema der Entwicklungsfähigkeit an späterer Stelle (s. u. Punkt 6: „Normative Abwägungen“) nochmals ganz zentral wird, ist hierzu eine genauere Erörterung unerlässlich. Auf der Ebene der ethisch-normativen Theorie ist die Rückfrage zu stellen, ob es tatsächlich überzeugt, der Entwicklungsfähigkeit bzw. dem Potentialitätskriterium einen so hohen Rang zukommen zu lassen, wie es in der bioethischen Debatte derzeit der Fall ist. Unter den Argumenten, die für den Embryonenschutz geltend gemacht werden – dem Spezies-, Kontinuitäts-, Identitäts- und Potentialitätsargument –, wird die Potentialität des Embryos, ein Mensch zu werden, das „stärkste“ genannt [16]. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts war es zunächst der Philosoph Hans Jonas gewesen, der die philosophische Idee wieder zur Geltung gebracht hatte, lebendige Entitäten – in Jonas' ökologischer Ethik nicht nur Menschen, sondern auch nichtmenschliches Leben – zeichneten sich von Natur aus durch Selbstbejahung und Zielstrebigkeit aus, woraus ihre Selbstzwecklichkeit und ihr Eigenwert abzuleiten seien. Das Handeln der Menschen solle sich vom „rechtmäßigen Anruf wahrgenommener Entitäten bewegen“ lassen, den Schutzanspruch, der allem Lebendigen zu eigen sei, akzeptieren und daher die Erhaltung und Bewahrung von Leben anstreben [17]. Die neuere Bioethik hat nun speziell die Entwicklungsfähigkeit oder die Potentialität menschlicher Embryonen ins Zentrum gerückt und hieraus ihre Schutzwürdigkeit deduziert. Es handle sich um eine starke Version der Potentialität, nämlich um eine *potentia activa* oder *subjectiva*. Denn der frühe Embryo besitze die Fähigkeit zur Entwicklung des vollen Menschseins wesenhaft, aus sich selbst heraus (intrinsisch) und nicht nur aufgrund dessen, daß ihm eine derartige Fähigkeit von außen zugeschrieben werde (extrinsisch) [18].

Es ist aber zu bedenken, daß der frühe Embryo, der – zumindest mit dem Einsetzen eigener genetischer Aktivität (wohl im Vier- oder Achtzellstadium) – die Fähigkeit zur selbstgesteuerten Weiterentwicklung besitzt, nicht autark ist. Für seine Individuation ist er von Natur aus auf die mütterlichen Umgebungsbedingungen angewiesen; er existiert mit der Mutter in symbiotischer Verbundenheit bzw. er ist, wie der Jesuit und Biologe Christian Kummer im Sinn aristotelischen Denkens formulierte, von ihr „substantiell“ abhängig. Die Bindung seiner Existenz an

die Mutter ist unhintergebar. Sodann ist zu berücksichtigen, daß in der frühesten Lebensphase vor der Nidation integriertes Menschsein im Sinn einer geistig-seelisch-leiblichen Einheit noch nicht vorhanden ist. Entwicklungsbiologische Sachverhalte, auf die die naturwissenschaftliche Embryologie aufmerksam macht, z. B. die Nidation oder die Ausbildung des Primitivstreifens, die Ausprägung neuronaler Strukturen und das Einsetzen von Schmerzempfindlichkeit, fordern dazu heraus, anthropologisch durchdacht und ethisch ernstgenommen zu werden. Dies führt keineswegs dazu, den Eigenwert und die Schutzwürdigkeit des ganz frühen menschlichen Lebens gedanklich anzutasten oder gar zurückzunehmen. Jedoch kann schwerlich ganz in Abrede gestellt werden, daß zwischen der bloßen Entwicklungs„fähigkeit“ des frühen Embryos einerseits, dem sich entwickelnden und dem entwickelten Menschen andererseits auch zu differenzieren ist [14, 19, 20].

Seit einigen Jahren kommt noch hinzu, daß die Entwicklungsfähigkeit keine unhinterfragbare Vorgabe der Natur mehr bildet, sondern daß sie technisch beeinflussbar ist. Denn sie läßt sich technisch generieren (mit Hilfe einer Zellkernreprogrammierung), ebenso wie sie sich technisch unterlaufen läßt (durch die Entwicklungsbremse, die in der oben erwähnten Argumentation zugunsten der parthenogenetischen Erzeugung von Blastozysten eine Rolle spielte). Das Potentialitätsargument stellt daher kein Kriterium dar, das eindeutig wäre und als geeignet gelten könnte, stets zu präzisen Abgrenzungen und zu operationalisierbaren ethischen Urteilen zu führen.

Zudem wird in der ethischen und rechtspolitischen Debatte bislang zu wenig beachtet, daß das Potentialitätskriterium kulturgeschichtlich auf ganz bestimmten Prämissen aufruht. Es läßt sich „nicht ohne starke religiöse oder metaphysische Voraussetzungen vertreten“ [21]. Dies sind zwar keine speziellen Voraussetzungen einer einzelnen Religion oder Konfession, jedoch metaphysische Prämissen der aristotelischen Philosophie, die in der philosophisch und weltanschaulich pluralistischen Gegenwartskultur nicht von jedem Mitbürger nachvollzogen werden. Denn heute spielen auch andere anthropologische und philosophische Konzeptionen eine Rolle. Zum Beispiel läßt sich die relationale Dimension des Menschseins betonen, so daß die Ich-Konstitution oder die Individuation nicht allein von der eigenen Potentialität und dem isoliert betrachteten Ich-Sein, sondern auch von der Begegnung mit dem Mitmenschen her gedeutet wird: „Mein Du wirkt an mir, wie ich an ihm wirke“ [22]. Andere Konzeptionen heben die menschliche Weltoffenheit und Exzentrität (Max Scheler, Helmuth Plessner) oder die Vernunftdimension hervor (philosophisches Naturrecht). Östliche Kulturen, die den abendländischen Traditionen fern stehen, legen nochmals ganz andere Prämissen zugrunde und deuten das Menschsein in der Logik einer Wir-Individualität [23].

Nun braucht an dieser Stelle keine inhaltliche Analyse unterschiedlicher anthropologischer oder praktisch-philosophischer Ansätze zu erfolgen. Jedoch tritt zutage, daß der Potentialitätsgedanke auf *bestimmten* philosophisch-metaphysischen, nämlich auf aristotelischen Voraussetzungen basiert. Seine Überzeugungskraft hängt wesentlich davon ab, ob man die ihm zugrundeliegenden aristotelischen Ideen teilt – was nicht durchgängig der Fall ist. Ganz abgesehen von den Einwänden, die philosophisch erhoben werden, heben jüdische Stim-

men [14, 24] oder islamische medizinethische Voten [25] ein potentielles und ein tatsächliches Menschsein prägnant voneinander ab. Auf diesen Sachverhalt, daß das Potentialitätskriterium als normative Prämisse des Embryonenschutzes gedanklich und kulturell relativierbar ist, wird unten (s. u. Punkt 6: „Normative Abwägungen“) nochmals zurückzukommen sein.

Fürs erste ist jedoch das Fazit zu wiederholen, daß für die morphologische Beobachtung von Embryonen und den Single-Embryo-Transfer die embryonale Entwicklungsfähigkeit der Sache nach überhaupt die Vorbedingung darstellt. Insofern steht dieses reproduktionsmedizinische Verfahren mit dem bioethisch so stark betonten Kriterium der Potentialität bzw. mit dem ethisch-rechtlichen Anliegen, daß das entwicklungsfähige menschliche Leben zu schützen ist (EschG § 8), in Einklang. Seine Legitimität kann in dieser Hinsicht nicht bestritten werden. Es kommt noch ein weiteres Argument hinzu, aufgrund dessen diese reproduktionsmedizinische Handlungsoption nicht nur als legitim, sondern sogar als ethisch geboten zu bewerten ist.

Das Argument des Gesundheitsschutzes und der Gesundheitsversorgung

5. Gesundheitsschutz als Grundrecht: Das Ziel des Single-Embryo-Transfers besteht darin, den Schwangerschaftserfolg dem derzeitigen medizinischen Erkenntnisstand gemäß zu verbessern, gesundheitlichen Belastungen der Schwangeren vorzubeugen und das gesundheitliche Wohl der extrakorporal erzeugten Kinder zu wahren. Die in der Reproduktionsmedizin tätigen Ärzte haben die Aufgabe, dem Fortpflanzungswunsch von Kinderwunschpaaren Rechnung zu tragen, soweit es medizinisch und ethisch vertretbar ist. Für die Reproduktionsmedizin sollte neben dem Kinderwunsch des Paares vor allem auch das Wohl des erhofften Kindes im Mittelpunkt stehen. Da dessen Existenz durch die Assistenz des Arztes überhaupt erst ermöglicht wird, fällt ihm in dieser Hinsicht erhebliche Verantwortung zu. Im Rahmen einer ethischen Mittel-Zweck-Abwägung ist zu betonen, daß die Erfüllung von Kinderwünschen nicht um den Preis erfolgen darf, daß das Wohl eines Kindes absehbar beeinträchtigt und vermeidbarer gesundheitlicher Schaden von vornherein in Kauf genommen wird. Daher ist es verantwortungsethisch geboten, die Belastungen sowohl für die Mutter als auch für die Feten und die Kinder, die aus einer Zwillings- und vor allem einer Mehrlingsschwangerschaft resultieren, so weit wie irgend möglich zu reduzieren. Die Gefahr eines selektiven Fetozids, der die Folge von Mehrlingsschwangerschaften ist, sollte ganz ausgeschlossen werden. Der reproduktionsmedizinische Fortschritt hat dazu geführt, durch den Single-Embryo-Transfer dem Recht der Schwangeren auf Gesundheitsschutz und auf bestmögliche Gesundheitsversorgung sowie dem Recht des *in vitro* erzeugten Kindes auf seinen individuellen Gesundheitsschutz jetzt in sehr viel höherem Maß gerecht werden zu können, als es noch im zurückliegenden Jahrzehnt der Fall war. Bei dem Recht auf Gesundheitsschutz handelt es sich um ein ethik- und auch religionsgeschichtlich, normativ sowie verfassungs- und menschenrechtlich hochrangiges Postulat. Im Einklang mit älteren europäischen und internationalen Dokumenten, Menschenrechtskonventionen und medizinischen Deklarationen hat im Jahr 2004 der EU-Verfassungsvertrag in Artikel II-35 seinen Rang als Grundrecht neu bekräftigt [26].

Aufgrund der Verpflichtung, Schaden zu vermeiden und für das Wohl und den Gesundheitsschutz der Patienten Sorge zu tragen, ist es deshalb ethisch und grundrechtlich geboten, Patientinnen sowie einem durch medizinische Assistenz erzeugten Kind den jeweils optimalen Behandlungsstandard zugute kommen zu lassen.

Dieses Argument erhält noch höheres Gewicht, wenn man erneut die humane embryonale Stammzellforschung als Vergleich zu Rate zieht. Sie läßt sich ebenfalls mit dem Argument des Gesundheitsschutzes und der Gesundheitsversorgung begründen. Im zeitlichen Fernhorizont soll sie der Therapie schwerer oder weit verbreiteter Krankheiten sowie pharmakologischen Anwendungen zugute kommen. Die deutsche Bundesregierung hat bekräftigt, daß das „medizinische Anwendungspotenzial“ der Stammzellforschung einschließlich der embryonalen Stammzellforschung „als sehr zukunftsfähig eingeschätzt wird“ [27]. So belangvoll dieser künftige Nutzen ist, ist gleichzeitig einzuräumen, daß er zur Zeit noch hypothetisch bleibt und daß seine Realisierbarkeit von den nicht vorhersehbaren Ergebnissen der derzeitigen Grundlagenforschung abhängt. Demgegenüber geht es beim Single-Embryo-Transfer um *konkrete* Verbesserungen bei der Behandlung *heutiger* Patientinnen und um *unabweisbare* gesundheitliche Belange extrakorporal erzeugter Feten. Anders als es bei der PID der Fall ist, die – so wie sie in der Bundesrepublik Deutschland erörtert wird [28] – nur eine kleine Gruppe von Patientinnen beträfe, käme die IVF mit nachfolgender Kultivierung von Embryonen und der Übertragung nur eines Embryos überdies *zahlreichen* Schwangerschaften zugute. Der konkrete therapeutische Nutzen sowie die breite Anwendbarkeit stützen es nochmals ab, daß dieses Verfahren ethisch zu befürworten ist. Gleichwertige Handlungsalternativen stehen der Medizin derzeit nicht zur Verfügung.

Der Wertkonflikt zwischen embryonalem Lebensschutz und dem Recht auf Gesundheit

6. Normative Abwägungen: Nachdem hiermit eine Mehrzahl von Begründungen dargelegt wurde, die den Single-Embryo-Transfer als ethisch zulässig, ja als vorzuzugs-würdig erscheinen lassen, ist jetzt aufzuarbeiten, daß in bestimmter Hinsicht ein gravierender Wertkonflikt aufbricht. Einerseits ist das Recht der Mutter und der noch ungeborenen Kinder auf Gesundheitsschutz und Gesundheitsversorgung relevant. Andererseits ist der Lebensschutz zu berücksichtigen, der denjenigen Embryonen zukommt, die ebenfalls entwicklungsfähig wären, jedoch eventuell nicht transferiert werden. Wünschenswert wären Schätzungen oder auf ausländischen Erfahrungen beruhende Dokumentationen, die noch präzisere Quantifizierungen ermöglichen. Wenn man davon ausgeht, daß im Einzelfall tatsächlich einmal ein entwicklungsfähiger Embryo oder unter Umständen gar mehrere Embryonen überzählig wären, sind unterschiedliche Reaktionen vorstellbar. Ein solcher Embryo müßte beiseite gelegt oder er könnte kryokonserviert und der Frau zu einem späteren Zeitpunkt implantiert werden. Die Kryokonservierung empfiehlt sich vor allem für den Fall, daß der erste Versuch eines Single-Embryo-Transfers erfolglos blieb [29]. Sobald die notwendigen rechtlichen Regelungen vorliegen, ist theoretisch ferner denkbar, überzählige Embryonen zur pränatalen Adoption freizugeben. Ein sehr wünschenswerter Nebeneffekt der Kultivierung von Embryonen mit Single-Embryo-Transfer be-

steht im übrigen darin, daß keine Kryokonservierung von Vorkernstadien mehr erforderlich wäre, die in Deutschland jährlich in fünfstelliger Zahl erfolgt. Insgesamt ist offenbar nicht anzunehmen, daß eine größere Zahl überzähliger entwicklungsfähiger Embryonen entstünde. Dennoch liegt, abgesehen von der quantitativen Dimension, die wohl gering bleibt, eine qualitative Problematik vor, da die Normen des Embryonenschutzes berührt werden.

Hierzu ist nun aber an den oben dargelegten Gedanken zu erinnern, daß das Potentialitätskriterium und daher auch das Argument der Entwicklungsfähigkeit auf eine bestimmte philosophische Metaphysik zurückgehen (s. o. Punkt 4 „Embryonenschutz als Norm“). Daß das Potentialitätskriterium von spezifisch aristotelischen Voraussetzungen abhängt, bedeutet für die Verbindlichkeit, die ihm im weltanschaulich neutralen Staat zukommt, und für seine Plausibilität in der weltanschaulich pluralen Kultur eine beachtliche Einschränkung. Kulturgeschichtlich kommt hinzu, daß in der abendländischen Ethiktradition und insbesondere in der katholischen Kirchengeschichte bis weit in die Neuzeit und Moderne hinein überwiegend die Theorie einer späten Menschwerdung (ca. 90. Tag) des vorgeburtlichen Lebens vertreten worden ist. Dies beruht auf der aristotelischen und auf der katholischen thomanischen Lehre, daß das vorgeburtliche Leben erst am 80. oder 90. Tag mit einer Geistseele begabt werde [14, 30, 31]. Erst die moderne, naturwissenschaftlich fundierte Medizin hat der heutigen Erkenntnis zum Durchbruch verholfen, daß das vorgeburtliche Sein bereits von Anfang an spezifisch menschliches Leben ist. Dem im 19. Jahrhundert einsetzenden naturwissenschaftlichen Wissensfortschritt sind die Sachargumente zu verdanken, aufgrund derer der ethisch-normative Embryonenschutz heutzutage strikter ausfällt und früher ansetzt, als es in der abendländischen Rechts-, Ethik- und Kirchengeschichte meist der Fall war.

Wie oben erwähnt wurde, vermittelt die heutige Embryologie aber gleichzeitig die Einsicht in entwicklungsbiologische Unterschiede zwischen dem Embryo vor der Nidation und seiner Individuation nach der Nidation. Eine solche Präzisierung seitens der Biologie und Embryologie besitzt anthropologische und ethische Relevanz. So sehr daher die Schutzpflicht zugunsten früher Embryonen zu betonen ist, darf diese doch nicht für „absolut“ erklärt werden, so wie die katholische Kirche es inzwischen fordert [32, 33], so daß eine ethisch-rechtliche Abwägung, die den Umgang mit frühen Embryonen betrifft, von vornherein illegitim wäre. Die Ethik sowie die Rechtspolitik sollten sich dem Gebot der Güterabwägung bewußt stellen.

Ethisches Fazit

Wenn man nun die Schutzansprüche früher Embryonen einerseits, den Gesundheitsschutz der Schwangeren sowie der mit medizinischer Assistenz erzeugten Feten und Kinder andererseits abwägt, fällt letzterer mit sehr hohem Gewicht in die Waagschale. Denn es gilt, dem medizinischen Prinzip „*non nocere*“ gemäß, schweren, ja sehr schweren Schaden, darunter den selektiven Fetozid, zu vermeiden und das gesundheitliche Wohl der Schwangeren sowie der Feten bestmöglich zu unterstützen. In der Hierarchie ethischer Werte und Güter bildet der Gesundheitsschutz ein fundamentales Gut, das vordringlich gesichert werden muß; er gehört zu den international aner-

kannten Grundrechten. Für den hier zur Diskussion stehenden Wertkonflikt ergibt sich daher die Schlußfolgerung, daß die eventuelle Entstehung einiger weniger, noch unentwickelter Embryonen, die überzählig bleiben, als unbeabsichtigte Nebenfolge und als kleineres Übel in Kauf genommen darf. Dies ist zumal dann der Fall, wenn – anders als es in Zentren im Ausland der Fall ist – von vornherein darauf geachtet wird, die Zahl überzähliger Embryonen ganz gering zu halten, ja gegen Null tendieren zu lassen („Punktlandung“ [34]).

Daher wäre es ethisch wünschenswert, wenn der Gesetzgeber die Kultivierung und Beobachtung von Embryonen mit dem Single-Embryo-Transfer ermöglichen und so den Kinderwunschpaaren einen ihren Selbstbestimmungsrechten und ihrer persönlichen Verantwortlichkeit gemäßen Entscheidungsspielraum zubilligen würde. Hiermit wäre zugleich dem Sachverhalt Rechnung getragen, daß in der heutigen weltanschaulich pluralistischen Gesellschaft zu dieser Frage faktisch kein Konsens besteht. Orientiert man sich an den Selbstbestimmungs- und Freiheitsrechten als Grundprinzip der modernen Staats- und Gesellschaftsordnung, dann wird es zur Aufgabe der ärztlichen Aufklärung sowie ärztlicher oder psychosozialer Beratungsangebote, Kinderwunschpaare über die verschiedenen reproduktionsmedizinischen Behandlungsmethoden zu unterrichten und sie dann auch auf moralische Fragen des Embryonenschutzes und auf mögliche Handlungsalternativen, darunter den Verzicht auf eigene Kinder, hinzuweisen. Es obliegt dann dem Kinderwunschpaar selbst, der persönlichen Überzeugung gemäß eigenverantwortlich zu entscheiden, welches reproduktionsmedizinische Verfahren – einschließlich der Kultivierung und Beobachtung von Embryonen mit anschließender Übertragung nur eines entwicklungsfähigen Embryos – es gegebenenfalls in Anspruch nimmt.

Literatur:

1. Bundesärztekammer. Richtlinien zur Durchführung der assistierten Reproduktion. Dt Ärzteblatt 1998; 95: A-3168.
2. Borkenhagen A, Stöbel-Richter Y, Brähler E, Kentenich H. Mehrlingsproblem bei Kinderwunschpaaren. Gynäkol Endokrinol 2004; 2: 163.
3. Montag M, van der Ven H. Grundlagen der In-vitro-Fertilisation und Embryonenkultivierung. Reproduktionsmedizin 2002; 18: 148–50. Zur Notwendigkeit zusätzlicher Studien mit Einzelklärungen: *ibid.*: 150.
4. Michelmann HW. Aktueller Sachstand und künftige Entwicklungen. In: Oduncu FS, Platzer K, Henn W (Hrsg). Der Zugriff auf den Embryo. Ethische, rechtliche und kulturvergleichende Aspekte der Reproduktionsmedizin. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 2005; 15–34, bes. 19ff.
5. Frommel M. Auslegungsspielräume des Embryonenschutzgesetzes. J Reproduktionsmed Endokrinol 2004; 1: 104–6.
6. Renzikowski J. Embryonenauslese und „Dreierregel“. Gynäkol Endokrinol 2004; 2: 172–8.
7. Koch H-G. Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei medizinisch unterstützter Fortpflanzung aus rechtlicher und rechtsvergleichender Sicht. J Reproduktionsmed Endokrinol 2004; 1: 26–7.
8. Neidert R. Gesetzliche Statik und wissenschaftliche Dynamik in der Reproduktionsmedizin. J Reproduktionsmed Endokrinol 2004; 1: 100–3.
9. Ebner T, Moser M, Tews G. Neue Aspekte der Zygotenevaluierung. J Reproduktionsmed Endokrinol 2004; 1: 71–6.
10. Wissenschaftlicher Beirat „Bio- und Gentechnologie“ der CDU/CSU-Bundestagsfraktion (27.01.2004): Biologische, rechtliche und ethische Überlegungen zu aktuellen Ergebnissen der Forschung an embryonalen Stammzellen sowie zum Begriff der „Totipotenz“; 3–6 (Im Internet: <http://www.cducus.de/upload/wsb040127.pdf>).
11. Schöler HR. Das Potenzial von Stammzellen. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz 2004; 47: 571.
12. Wissenschaft.de 02.12.2004; New Scientist 04.12.2004: 17.
13. Holden C, Vogel G. A Technical Fix for an Ethical Bind? Science 2004; 306: 2174–6.
14. Kreß H. Medizinische Ethik. Kohlhammer, Stuttgart, 2003; 110–30.
15. Deutscher Bundestag (18.02.2003). Drucksache 15/463 (Im Internet: <http://dip.bundestag.de/btd/15/004/1500463.pdf>).
16. Damschen G, Schönecker D. In dubio pro embryo. Neue Argumente zum moralischen Status menschlicher Embryonen. In: Damschen G, Schönecker D (Hrsg). Der moralische Status menschlicher Embryonen. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2003; 222.
17. Jonas H. Das Prinzip Verantwortung. Insel, Frankfurt/M, 1979; 170.
18. Baumgartner HM, Honnefelder L, Wickler W, Wildfeuer AG. Menschenwürde und Lebensschutz: Philosophische Aspekte. In: Rager G (Hrsg). Beginn, Personalität und Würde des Menschen. Karl Alber, Freiburg/München, 1997; 230–1.
19. Neidert R. Zunehmendes Lebensrecht. Dt Ärzteblatt 2000; 97: A-3483ff.
20. Hufen F. Erosion der Menschenwürde? JZ 2004; 59: 361–8; 1011f.
21. Schöne-Seifert B. Contra Potentialitätsargument: Probleme einer traditionellen Begründung für embryonalen Lebensschutz. In: Damschen G, Schönecker D (Hrsg). Der moralische Status menschlicher Embryonen. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2003; 182.
22. Buber M. Das dialogische Prinzip. 3. Aufl. Lambert Schneider, Heidelberg, 1973; 19.
23. Körner U. Über Grenzfragen des Lebens und des Todes in Japan. In: Kreß H, Racké K (Hrsg). Medizin an den Grenzen des Lebens. LIT, Münster, 2002; 226.
24. Steinberg A. The beginning of life – Jewish perspectives. In: Nationaler Ethikrat (Hrsg). Tagungsdokumentation. Der Umgang mit vorgeburtlichem Leben in anderen Kulturen. Berlin, 2004; 79–87.
25. Bilgin Y. Forschung an embryonalen Stammzellen aus muslimischer Sicht. In: Kreß H, Racké K (Hrsg). Medizin an den Grenzen des Lebens. LIT, Münster, 2002; 206.
26. Kreß H. Das Recht auf Gesundheitsschutz. Kulturelle Basis – normative Funktion – Konkretion am Beispiel der Kinderrechte. In: Honnefelder L, Streffer C (Hrsg). Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik. Band 9. De Gruyter, Berlin, New York, 2004; 211–31.
27. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherheit, Bundesministerium für Bildung und Forschung. Erster Erfahrungsbericht der Bundesregierung über die Durchführung des Stammzellgesetzes (Erster Stammzellbericht) 2004; 13 (Im Internet: http://www.bmbf.de/pub/erster_stammzellbericht.pdf).
28. Bundesärztekammer (24.02.2000). Diskussionsentwurf zu einer Richtlinie zur Präimplantationsdiagnostik. Dt Ärzteblatt 2000; 97: A-525–8.
29. Thurin A, Hausken J, Hillensjö T, Jablonowska B, Pinborg A, Strandell A, Bergh C. Elective single-embryo transfer versus double-embryo transfer in in vitro fertilization. N Engl J Med 2004; 351: 2392–402.
30. Demel S. Abtreibung zwischen Straffreiheit und Exkommunikation. Kohlhammer, Stuttgart, 1995; 15–65.
31. Lehmann K. Das Recht, ein Mensch zu sein. Zur Grundfrage der gegenwärtigen bioethischen Probleme. Eröffnungsreferat bei der Herbst-Vollversammlung der Deutschen Bischofskonferenz, 2001 (Im Internet: <http://dbk.de/presse/pm2001/pm2001092401.html>).
32. Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz (Hrsg). Instruktion der Kongregation für die Glaubenslehre über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung. Bonn, 12, 10.03.1987.
33. Reichhardt T. Studies of faith. Nature 2004; 432: 666–9.
34. Geisthövel F, Frommel M, Neidert R, Nieschlag E. Debatte der DVR-Fachkommission „Recht und Aufklärung“ – Thema: Embryonenschutzgesetz und Verbotsirrtum. J Reproduktionsmed Endokrinol 2004; 1: 204–5.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)