

Genom Editierung in der Humanmedizin

Neue Argumente für genetische Eingriffe in die Keimbahn?

Bereits 1997 legte das Institut TTN ein „Eskalationsmodell zur ethischen Bewertung der Gentechnik“ vor. Seitdem wurde das Verfahren kontinuierlich fortgeschrieben. Machen neue Verfahren wie die CRISPR-Cas9-Methodik eine Überprüfung des ethischen Stufenmodells notwendig? ■ *Von Reiner Anselm*

Bisher waren gentechnische Eingriffe in die menschliche Keimbahn ein Tabu. Auch in der letzten Auflage des „Eskalationsmodells“ (2009) kam eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe um den Biologen Jörg Hacker und den Theologen Trutz Rendtorff zu dem Urteil, dass ein Keimbahneingriff in therapeutischer Absicht derzeit nicht verantwortbar ist. Hat sich daran durch die Entdeckung der neuen molekularen Werkzeuge des CRISPR-Cas9-Verfahrens etwas verändert?

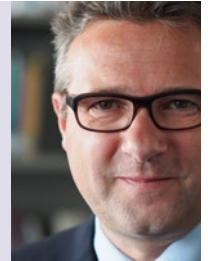
Die Argumentation des TTN-Stufenmodells

Seit der ersten Auflage des Eskalationsmodells stützt sich die Ablehnung der Keimbahntherapie auf zwei Grundpfeiler: (1) Um die entsprechenden Verfahren zu entwickeln, wäre eine recht umfangreich verbrauchende Embryonenforschung notwendig. Auf dem Weg zur klinischen Anwendbarkeit müssten dabei sowohl eine verbrauchende Embryonenforschung als auch Versuche an implantierten Embryonen bis hin zur Geburt durchgeführt werden. Keimbahntherapie ist ohne Menschenversuche nicht möglich. (2) Aufgrund der mangelnden Zielgenauigkeit bisher bekannter Verfahren der Genmanipulation wäre es auch bei der Anwendung eines erprobten und bewährten Verfahrens notwendig, den Erfolg der Modifikation durch eine anschließende Präimplantationsdiagnostik (PID) zu überprüfen. Wenn dem aber so ist, dann

wäre der ausschließliche Einsatz der PID unter Nutzung der natürlichen Varianz vorzuziehen, weil sie erheblich risikoärmer ist. Das Verfahren setzt allerdings voraus, dass grundsätzlich Aussicht auf gesunde Nachkommen besteht. Gleichwohl betonen die Autoren des Stufenmodells, dass diese Beschränkung auf die Fortpflanzungsfähigkeit wegfallen könnte, sofern die Keimbahntherapie sich als sichere Behandlungsmethode etablieren könnte. In dieser Ausrichtung auf eine Heilbehandlung liegt zugleich die grundsätzliche Akzeptanz der Keimbahntherapie begründet. Sie stellt zwar die therapeutische Methode mit der größten Eingriffstiefe dar, ist als solche aber durch den ärztlichen Heilauftrag gedeckt. Ihre Unzulässigkeit ergibt sich allein aus den Unsicherheiten und Risiken, die mit der Entwicklung und Anwendung verbunden sind. Nach dem Urteil der Autoren liegen sie jedoch nicht schon in der Zielsetzung selbst begründet.

Auch wenn die CRISPR/Cas-9-Methode für eine klinische Anwendung unter anderem wegen des Problems der Off-target-Modifikationen bei weitem noch nicht ausgereift ist, erklären Experten, dass es sich hierbei um grundsätzlich lösbare Probleme handelt. Dann aber würde ein wesentliches Argument für die Ablehnung der Keimbahntherapie wegfallen. Denn das neue Verfahren erlaubt es, direkt die DNA zu modifizieren und ermöglicht damit eine

Editorial



Schlagwörter wie »Massentierhaltung« und »Tierfabrik« prägen den Diskurs um die Nutztierhaltung in der Landwirtschaft. Wie müsste ein verantwortlicher Umgang mit Tieren aussehen, wenn wir sie zu unseren Zwecken »nutzen«?

Schon vor 10 Jahren wurden am Institut TTN Dialogstrategien zur Nutztierhaltung entwickelt. Die früheren TTN-Mitarbeiter Peter Kunzmann, Roger J. Busch und Herwig Grimm erarbeiteten ethische Bewertungsmodelle, für die auch heute noch eine große Nachfrage herrscht. Gleichwohl ist die aktuelle Debatte um die Nutztierhaltung von Skandalen bestimmt. Und viele Menschen fragen sich, mit welchen Gründen Tierhaltung und Fleischkonsum überhaupt noch zu legitimieren sind. Müssen wir die Tiere nicht nur besser schützen, sondern ihnen auch unveräußerliche Rechte zusprechen?

Die Ausschreibung des diesjährigen TTN-Essaypreises „Das Nutztier als Mitgeschöpf“ reagierte auf diese Fragen und Verunsicherungen. Bei den Adressaten – Studierenden und dem wissenschaftlichen Nachwuchs – war die Resonanz hoch. Die eingereichten Essays setzen sich vor allem mit der Frage auseinander, wie die Tierhaltung in eine ethische Weltansicht zu integrieren ist, die sich als „Schöpfung“ zum Thema macht. Vernebelt der Begriff des „Mitgeschöpfes“ wegen seiner egalitären Semantik die eigentliche Problematik oder fungiert er als produktive moralische Intuition? In der digitalen Publikationsreihe des Instituts *TTNedition* sind die besten Essays nun online nachzulesen.

Ihr

Dr. Stephan Schleissing

Geschäftsführer des Instituts TTN

- 2 | **Neuerscheinung** – Ethik und wissenschaftliche Politikberatung
- 3 | **Prämiert** – Die Gewinner des TTN Essay-Preises 2015
- 3 | **Neues Projekt** – MTEmotion
- 4 | **Aktuelles aus dem Institut** – Personalien und Veranstaltungen

sehr viel größere Bandbreite von Veränderungen, nicht nur das Einbringen zusätzlicher Bestandteile, sondern auch das gezielte Eliminieren von unerwünschten Teilen der DNA. Beides, die erweiterten Möglichkeiten und die einfachere, schnellere und vor allem zielgenauere Arbeit am Genom haben skeptische Reaktionen ausgelöst, die bis hin zur Forderung nach einem Forschungsmoratorium reichen. Zu groß sei die Versuchung, die eigene Evolution selbst in die Hand zu nehmen, zu unberechenbar die Folgen eines solchen Handelns. Die Argumentation berührt auch das TTN-Bewertungsmodell: Zwar bleibt der erste Pfeiler der Argumentation des Stufenmodells weiter gültig; die Unschärfe des Eingriffs allerdings, die zwingende Notwendigkeit, den Erfolg der Modifikation per PID zu überprüfen, ist als zweite Säule für die ethische Ablehnung der Keimbahntherapie zumindest der Tendenz nach zweifelhaft.

Ergänzungsbedürftigkeit des Modells

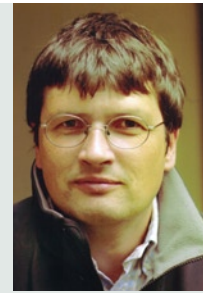
Dieser Sachverhalt gibt nun Anlass, noch einmal grundsätzlicher über die Argumentation des Stufenmodells nachzudenken. Dieses argumentiert aus der Perspektive des ärztlichen Heilauftrags und grenzt diesen von anderen Möglichkeiten des Einsatzes gentechnischer Methoden beim Menschen, etwa Enhancement oder der Klonierung, ab. Für den Heilauftrag ist dabei die Orientierung an einem biologisch-physiologischen Krankheitsbegriff konstitutiv. Aber kann man die psychologischen und sozialen Dimensionen von Krankheit dabei so ohne weiteres ausblenden? Diese Frage stellt sich besonders dann, wenn es um Eingriffe im Kontext reproduktiven Handelns geht. Denn hier geht es immer um die zukünftigen Lebensmöglichkeiten eines Kindes, die sich über die Befürchtungen und Hoffnungen von Eltern vermitteln. Das bedeutet aber auch, dass hier die Unterscheidung von Therapie und Enhancement verschwimmt, die für das Stufenmodell zentral ist. Denn was als verbesserungsbedürftig identifiziert wird, hängt sehr stark von den gesellschaftlichen Kontexten ab, in denen sich eine solche Entscheidung stellt. So gesehen ergeben sich weitreichende Folgen für die Legitimation des biotechnologischen Fortschritts, dessen Orientierung am zentralen ethischen Wert der Freiheit nun tendenziell unterlaufen wird. Zu entscheiden, welcher Optimierungsbedarf bei einem zukünftigen Kind besteht, erlegt den Betroffenen Verpflichtungen auf, die sie nur schwerlich als Zugewinn an Freiheit und damit als Fortschritt interpretieren können. Denn nicht nur die

Entscheidungsnotwendigkeiten selbst, sondern auch die Einbettung dieser Entscheidungen in gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die die Vorstellungen einer guten Lebensführung und einer verantwortlichen Entscheidung für die Elternschaft bestimmen, schränken die Möglichkeiten der Selbstbestimmung nachhaltig ein. Welche Eigenschaften aber als Krankheiten angesehen werden, lässt sich nicht allein über den naturwissenschaftlich-medizinischen Befund definieren. Weil Entscheidungen in sozialen Kontexten immer auch Ausdruck von Rücksichtnahmen und Zwängen sind, können diese die intendierte Selbstbestimmung untergraben und es ist diese nicht-intendierte Nebenfolge, die die anhaltende Skepsis gegenüber den neuen Möglichkeiten der Biomedizin motiviert.

Grenzen des Verantwortlichen und die Freiheit zur Elternschaft

Führt man sich diesen Zusammenhang vor Augen, dann zeigt sich, dass die Herausforderung eines ethisch reflektierten Umgangs mit der Keimbahntherapie darin besteht, diese Möglichkeiten konsequent an die Ermöglichung eines selbstbestimmten Lebens zu binden – und zwar eines selbstbestimmten Lebens, dass sich seiner vielfältigen Verknüpfungen und Abhängigkeiten innerhalb des gesellschaftlichen Kontexts bewusst ist. Dann zeigt sich aber, dass ein Verzicht auf alle Möglichkeiten der Keimbahntherapie und den damit gegebenen Entscheidungsmöglichkeiten durchaus mit einer Erweiterung von Freiheitsgraden einhergehen kann. Denn Elternschaft hat es unzweifelhaft mit der Übernahme von Verantwortung zu tun, aber die Felder, in denen diese Verantwortung übernommen werden muss, dürfen die Einzelnen nicht überfordern, sie darf auch dem normativen Kern von Elternschaft, der Unbedingtheit und

Der evangelische Theologie **Prof. Dr. Reiner Anselm** ist seit 2014 Inhaber des Lehrstuhls für Systematische Theologie und Ethik an der LMU München. Er ist Gründungsmitglied des Vereins TTN und berät als Permanent Fellow das Institut TTN. Sein Artikel ist die gekürzte Version eines Vortrags, den er auf der TTN-Mitgliederversammlung im Juni 2015 gehalten hat.



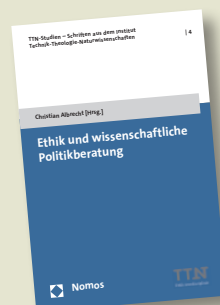
www.ttn-institut.de/node/1898

Unauflösbarkeit der Eltern-Kind-Beziehung unabhängig von den Eigenschaften – und Eigenheiten! – der Kinder nicht entgegenlaufen. Die Entscheidung für eine Keimbahntherapie erscheint in diesem Zusammenhang geeignet, den auf vielen Ebenen wahrgenommenen Druck zur Optimierung der Lebenschancen von Kindern noch zu erhöhen und damit den potentiellen Eltern eine Verantwortung aufzubürden, die diese nicht tragen können oder auch nicht tragen wollen. Das bedeutet zugleich, dass in meinen Augen das „Eskalationsmodell“ im Blick auf die Fragen der Keimbahntherapie modifiziert werden sollte. Es sind nicht nur die möglichen Off-target-Effekte auf der organischen Ebene, sondern die Nebeneffekte im Hinblick auf die Lebensführung selbst, die deren Entwicklung und Einsatz als nicht geboten erscheinen lassen, vor allem, wenn man die mit der Reproduktion verbundenen Fragen eines Ethos der Elternschaft mit einbezieht.

Neuerscheinung TTN-Studien Band 4

»Ethik und wissenschaftliche Politikberatung«

Christian Albrecht (Hrsg.), Baden-Baden, Nomos Verlag 2015



Politik muss komplexe Probleme lösen. Dafür benötigt sie Expertise. Sollen die Wissenschaften dabei auch ethische Empfehlungen abgeben? Der Band gibt einen Überblick über Typen der Ethikberatung und diskutiert Wege, wie Wissenschaft im Prozess ihrer „Ethisierung“ glaubwürdig bleiben kann.

Mit Beiträgen von: Christian Albrecht (Theologie), Stefan Artmann (Philosophie), Jörg Hacker (Biologie), Jens Kersten (Recht) und Alexander Bogner (Soziologie).

Prämiert

Die Gewinner des TTN Essay-Preises 2015



„Das Nutztier als Mitgeschöpf. Herausforderung für eine Ethik der Mensch-Tier-Beziehung“ – so lautete das Thema des diesjährigen TTN Essay-Preises. Das Institut TTN freut sich, die Preisträger bekannt zu geben: In der Kategorie „Studierende“ wird Johannes Graßmann für seinen Text „Schöpfung und Mitgeschöpf. Versuch über die Bestimmung der Metapher der Mitgeschöpflichkeit in theologisch-ethischen Stellungnahmen“ ausgezeichnet. In der Kategorie „Wissenschaftlicher Nachwuchs“ geht der Preis an Daniel Wawrzyniak für seinen Beitrag „Der Begriff ‚Mitgeschöpf‘ – ein Platzhalter für moralische Intuitionen.“

Die Jury bestand aus:

Dr. Carola Otterstedt (Bündnis Mensch und Tier),
Prof. Dr. Peter Kunzmann (Tierärztliche Hochschule Hannover)
und Dr. Stephan Schleissing (TTN).

Das Preisgeld von 2 x 1000 Euro wurde erneut von Professor Gerhard Wenske (Mitglied des Vereins TTN) gestiftet. Die beiden Preisträgertexte – sowie ausgewählte weitere Einreichungen – werden im Rahmen einer Schwerpunktausgabe in „TTN edition“ erscheinen.



➔ www.ttn-institut.de/essay-preis-2015

➔ www.ttn-institut.de/TTNedition

Schwerpunkt Mensch-Technik

Neues Forschungsprojekt MTEmotion

Im Forschungsprojekt „MTEmotion – Funktionale Emotionen und emotionale Funktionalität“, das im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes „Mensch-Technik-Interaktion (MTI) für den demografischen Wandel“ gefördert wird, befasst sich das TTN mit der Rolle von Emotionen in der Mensch-Technik-Interaktion.

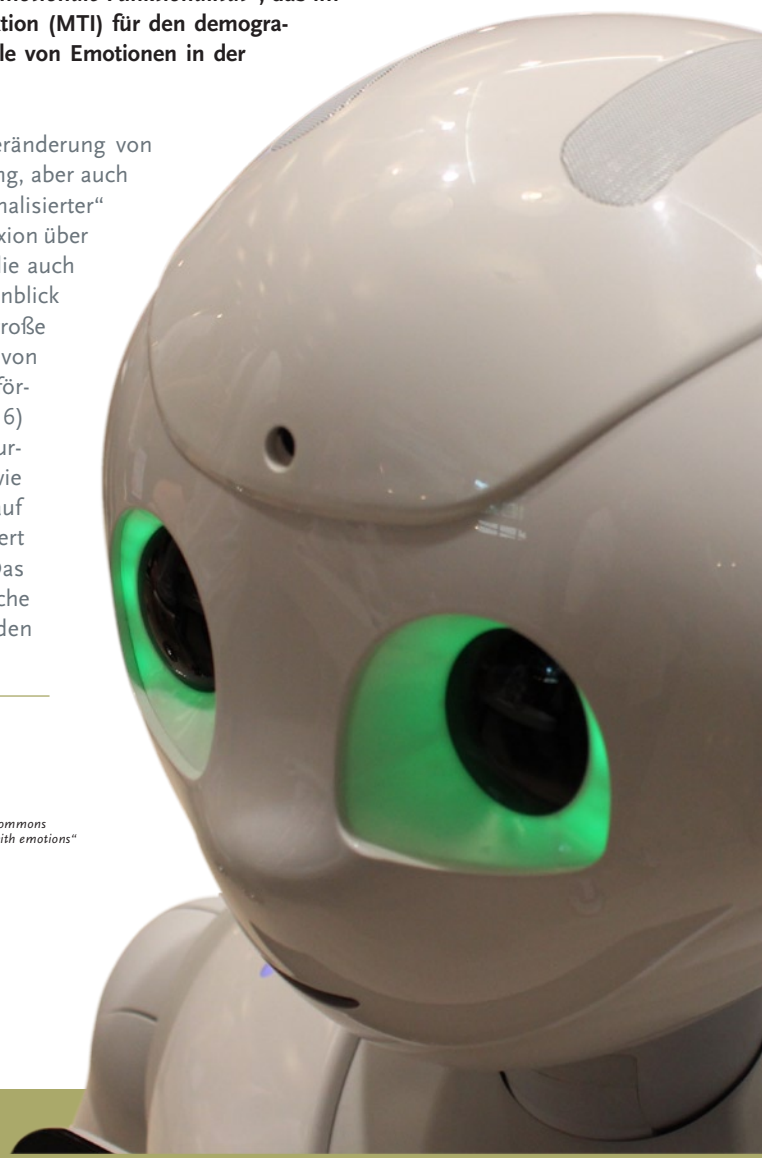
Durch die Allgegenwart digitaler Informationsverarbeitung, die Veränderung von User-Interfaces sowie den neuen Möglichkeiten der Spracherkennung, aber auch im Bereich der Robotik wird die Frage nach der Usability „emotionalisierter“ Technik in jüngster Zeit immer drängender. Eine systematische Reflexion über Emotionen und Emotionalität in der Mensch-Technik-Interaktion, die auch die eigenen Begrifflichkeiten und Zielsetzungen theoretisch und in Hinblick auf soziale und ethische Faktoren reflektiert, bildet nach wie vor eine große Lücke in der boomenden Auseinandersetzung mit der Interaktion von Mensch und Technik. In diese Forschungslücke stößt das BMBF-geförderte wissenschaftliche Vorprojekt (Laufzeit 1. Juli 2015 bis 30. Juni 2016) „MTEmotion“. Es hat zum Ziel, den aktuellen geistes-, sozial- und naturwissenschaftlichen Stand der Emotionsforschung zu erheben sowie gegenwärtig geförderte Projekte zur Mensch-Technik-Interaktion darauf hin zu analysieren, mit welchem Verständnis von Emotion hier operiert wird und welche typischen Zielsetzungen damit verbunden werden. Das Projekt stellt die Frage, wie zwei auf den ersten Blick so gegensätzliche Ansätze wie Emotion und Funktionalität zusammengedacht werden können.

➔ www.ttn-institut.de/MTEmotion



Foto links: Amber Case / flickr
Paro – Mental Commit Robot

Foto rechts: Xavier Caré / Wikimedia Commons
Pepper – „world's first personal robot with emotions“





Aus der Arbeit des Instituts



Tagungsbericht online

Internationale BMBF-Klausurwoche „Pluripotente Stammzellen“

Das Gelingen interdisziplinärer Verständigung ist für die Bioethik eine condition sine qua non, dementsprechend fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in diesem Bereich internationale und interdisziplinäre Klausurwochen. Eine solche fand vom 28. September bis 2. Oktober 2015 unter der Leitung von Prof. Dr. Arne Manzeschke (Institut TTN) statt. Vier Experten und 15 Teil-

nehmer aus allen relevanten Wissenschaften und dem internationalen Raum (Deutschland, Großbritannien, Schweiz, Iran, Uganda, Australien, Türkei und Finnland) setzten sich intensiv mit dem Thema „Pluripotente Stammzellen. Lebenswissenschaftliche Praxis der Stammzellforschung und ihre ethische, legale und soziale Kommentierung“ auseinander. Ein Tagungsbericht findet sich online unter:

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter am Institut TTN

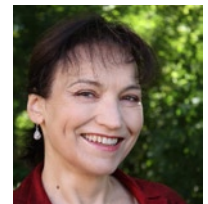
Dr. Stephan Schleissing

Geschäftsführung, Beauftragter für Naturwissenschaft und Technik der ELKB



Dipl. Biol. Birgit Dessauer

Dipl.-Umweltethikerin Univ. Assistenz der Geschäftsführung



Dr. phil. Galia Assadi

Sozialpädagogin, Soziologin, Philosophin
Schwerpunkte: Praktische Philosophie, Medizin- und Wirtschaftsethik



Mag. Christian Dürnberger

Philosoph und Kommunikationswissenschaftler
Schwerpunkte: Umweltethik und Kommunikation



Prof. Dr. Arne Manzeschke

Evangelischer Theologe
Leiter der Fachstelle für Ethik und Anthropologie im Gesundheitswesen der ELKB



Anja Pichl, M.A.

Philosophin
Schwerpunkte: Naturethik und Kantische Ethik



Dr. Willy Viehöver

Soziologe
Schwerpunkte: Medizin- u. Gesundheitssoziologie; Diskursforschung; Wissenschafts- u. Technikforschung; Umweltoziologie; Ethik der Medizin



Sarah Bechtold M.Sc., B.A.

Biologin und Philosophin, Studentin der Wissenschafts- und Technikphilosophie studentische Hilfskraft



Ausgewählte Veranstaltungen

25. Januar 2016, 18:30 bis 20:00 Uhr
Vortrag von Prof. Dr. Arne Manzeschke
„Medizintechnischer Fortschritt aus ethischer und anthropologischer Perspektive“

im Rahmen der Vortragsreihe Ethik, Medizin und Technik der Carl von Linde-Akademie
Ort: Hörsaal 2300, TU München, Arcisstr. 21, München

10./12. Februar 2016
Debating Workshop für Studierende aller Fakultäten:

„Technikzukünfte der Künstlichen Fotosynthese“

Kooperation mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) und der MCTS – Carl von Linde-Akademie, TU München.

Ort: Evangelische Akademie Tutzing
Weitere Informationen und Anmeldung unter:

➔ www.ttn-institut.de/veranstaltungen

Personalia

Seit Juli 2015 sind zwei neue Mitarbeitende am TTN im Rahmen des „MTEmotion-Projekts“ (siehe Seite 3) tätig: Dr. Galia Assadi promovierte in Philosophie und war Mitarbeiterin am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin der LMU München. Dr. (PhD) Willy Viehöver promovierte in Soziologie und war Mitarbeiter an der Universität Augsburg.

➔ www.ttn-institut.de/personen

Blog-Projekt

„Ethik im Diskurs“

In Kooperation mit der Website theologie-naturwissenschaften.de startete das Institut TTN ein Blogprojekt, in dessen Rahmen vier verschiedene ethische Themen (Fortpflanzungsmedizin, Tierversuche, Energiewende und Gentechnik) aus zwei verschiedenen Perspektiven diskutiert werden.

➔ www.ttn-institut.de/blogprojekt

TTN

Ethik interdisziplinär

Institut Technik-Theologie-Naturwissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität München

TTN-Info erscheint zweimal jährlich
Verantwortlich: Dr. Stephan Schleissing
Redaktion: Mag. Christian Dürnberger, Dipl. Biol. Birgit Dessauer

Katharina-von-Bora-Straße 11, 80333 München
Tel.: +49 89 5595 600
Fax: +49 89 5595 8600
ttn.institut@lrz.uni-muenchen.de
birgit.dessauer@elkb.de