



Technische  
Universität  
Braunschweig

# Genome Editing beim Menschen – Philosophische Überlegungen

Prof. Dr. Nicole C. Karafyllis

Seminar für Philosophie der TU Braunschweig

Berlin, Deutscher Ethikrat, 3.12.2015

# CRISPR: Begriffspolitiken – global oder national?

- „Genom(e)-Editing“ → Grundlagenforschung
- „**Gen-Reparatur**“ → Angewandte Forschung
- „Gen-Therapie“ → Anwendung (Biomedizin)
- „Gen-Chirurgie“: betont die Invasivität des Eingriffs (→ Doppelstrangbrüche der DNA)

# CRISPR: Alte und neue ethische Problemfelder (Mensch) → Stammzelldebatte

- Embryonenschutz → jurist. Vorgaben sind **national (z.B. zur IVF und PID)**
- Risikotechnologie → CRISPR nutzt ein ‚natürliches Abwehrsystem‘ (‚Ausnahmestand‘ der Zelle soll in einen Normalzustand transferiert wd.)
- Verbrauchende Embryonenforschung, Alternative: Tierversuch
- Therapie: Somatische Zellen oder Keimbahnzellen? (Eingriffe in die Keimbahn)
- Anti-Aging-Medizin → nicht nur einmalige Reparatur, sd. auch lebenslange „Wartung“ von Zellen
- „Enhancement“ → Steigerung und Normierung physischer und psychischer Eigenschaften des (individuellen) Menschen – welcher Mensch?
- „Dual use“: Militärforschung (**ist national und transnational motiviert, aber nicht global**)

# Eingriffe in die DNA: Ebenen der Keimbahn

- In vitro and in vivo **gamete** modifications (Keimzellen)
- In vitro and in vivo **embryo** modifications (Embryo)
- In vitro and in vivo **fetal** modifications (Fötus)

## Hinxton Group: Statement on Genome Editing Technologies and Human Germline Genetic Modification, Sep. 2015

“we all agreed that while this technology has tremendous value to basic research and enormous potential for **somatic clinical uses**, it is **not sufficiently developed** to consider human genome editing for **clinical reproductive purposes** at this time.”

- Interpretation [NCK]: „Wir sind noch nicht soweit, aber haben das Ziel der Keimbahntherapie vor Augen.“
- „Deshalb benötigen wir Grundlagenforschung“ (Frage: Ist dies dann noch Grundlagenforschung?)
- Frage der Globalität von Wissenschaftsethik: Welche Länder machen überhaupt Grundlagenforschung und haben die dafür notwendige Forschungsinfrastruktur?

# Von der Hinxtan Group vorgeschlagene ethische Kriterien zur Beurteilung (**global**)

- magnitude and frequency of need (Bedürfnisse und ihre Dimension)
- nature of the genetic change being made (Eingriffstiefe)
- anticipated feasibility (antizipierte Machbarkeit)
- the presence of accepted alternative approaches (akzeptierte Alternativen)

Kommentar: **Machbarkeit** ist kein ethisches Kriterium; akzeptierte **Alternativen** müssen auf die **Bedürfnisfrage** bezogen werden, gehören aber für sich alleine nicht ins ethische Erwägungsfeld. **Akzeptierte** Alternativen (Techniken) sind für einen neuen Anwendungsfall nicht notwendig **akzeptabel**, v.a. nicht in globalem Massstab.

# Argumente zur Demokratie

Ethik: Die Bedingungen des Demokratieerhalts zu sichern sind ein **internationales ethisches Kriterium!** (→ Menschenrechte)

Konfligierende Argumentation der Hinxton Group:

→ “Policymakers should be circumspect when regulating science. When enacted, policies governing science nationally and internationally **ought to be flexible**, so as to accommodate the rapidity of scientific advance as well as changes of social values.”

← “Any constraint of scientific inquiry should be derived from reasonable concerns about **demonstrable risks** of harm to persons, societal institutions, or **society as a whole**. Policymakers should refrain from constraining scientific inquiry unless there is substantial justification for doing so that reaches beyond **disagreements based solely on divergent moral convictions**.”

→ Verdacht der Szientio- und Technokratie, die durch “Forschungsfreiheit” legitimiert sei.

→ Universalismus der Naturwissenschaft wird – gewollt oder ungewollt – zum Schrittmacher einer Nivellierung pluraler Werte und der darauf fußenden Staatsformen.

# Kriterium: „Natur des technischen Eingriffs“

- Verbinden der ethischen Diskurse um Pflanze, Tier und Mensch (Biofaktisierung der Natur) → „Natur des Menschen“
- Macht die Natur Doppelstrangbrüche? („Eingriffstiefe“)
- „Integrität des Genoms“ als ethisches Kriterium bzgl. Pflanzen (Debatte um Grüne Gentechnik) und Tieren (Rote Gentechnik)?
- Konzept Intragenese vs. Transgenese → Beobachten der Novellierung des Gentechnik-Gesetzes: Werden die Techniken der Intragenese wie CRISPR auch „Gentechnik“ heißen? (alternativ bei Pflanzen: ‚Neue Züchtungstechnologien‘).