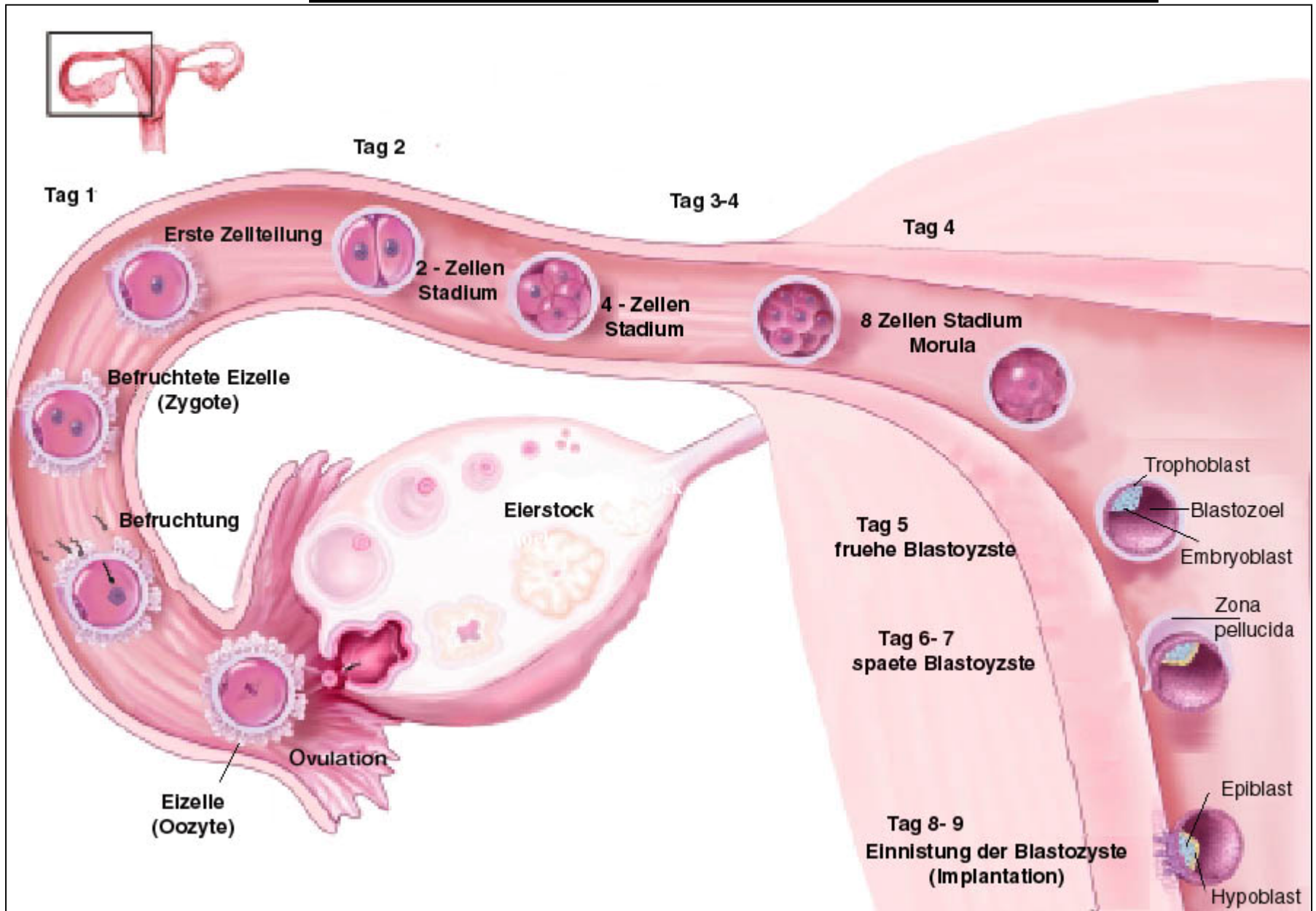


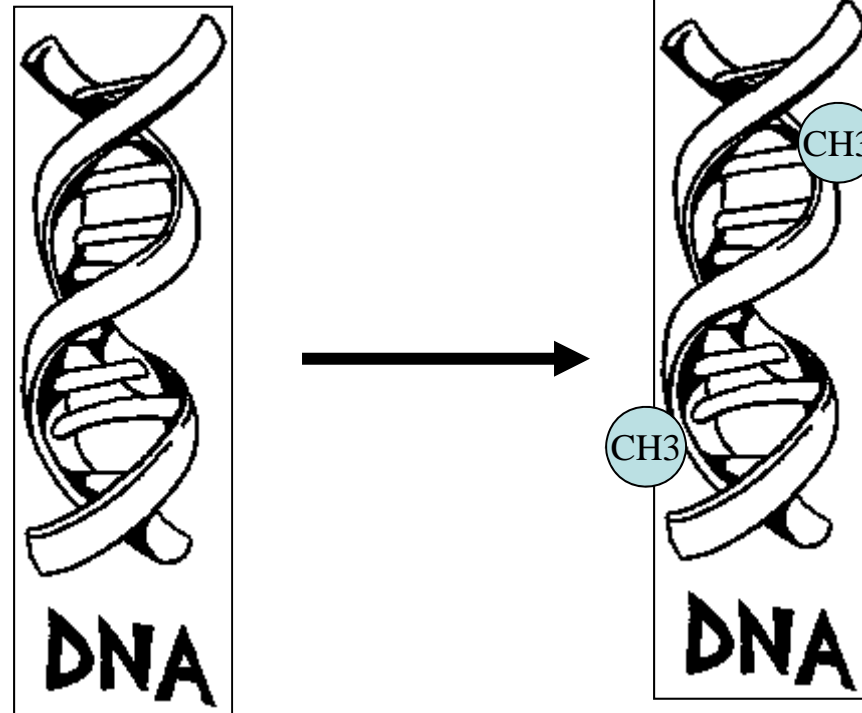
Hybride – Chimären
Mensch-Tier-Mischwesen:
Ethische Fragen

Univ. Prof. Dr. med. Dr. theol.
Mag. pharm. Matthias Beck
Universität Wien

Where do ESC come from ?



Reprogramming: controlling the development of the cygote through methylation



Reprogramming: activation of „embryonic“ genes

Cloning: defective reprogramming.

cloning: nuclear transfer

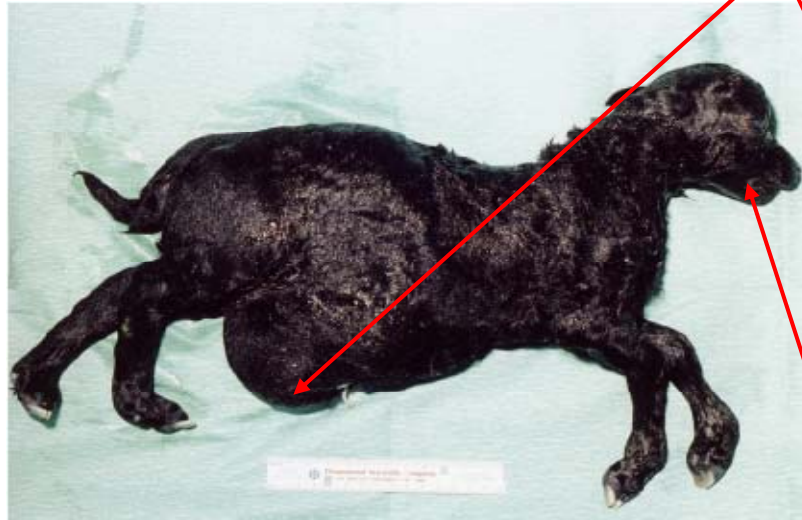


Injection of nucleus

1. reproductive cloning:
Produce offspring
2. “therapeutic” cloning:
Production of ESC for “regeneration”

Typical defects: post-mortem photographs from cloned sheep

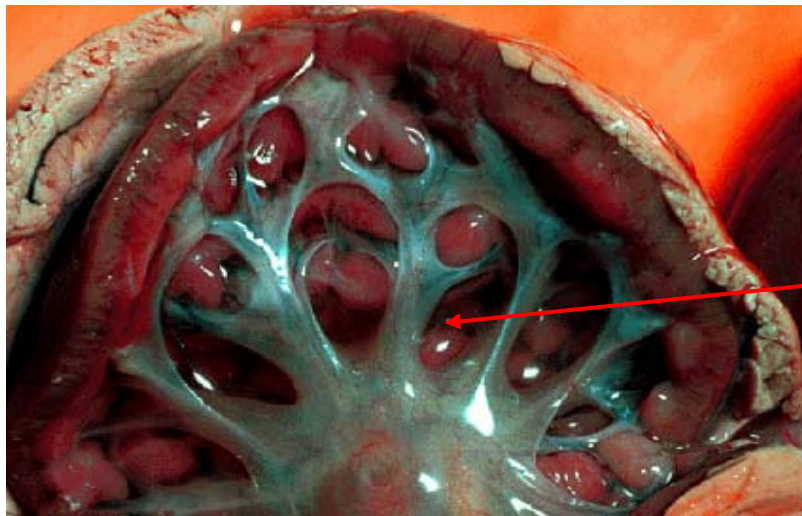
Abdominal Defects



Tendon defects

Mandible defects

Kidney defects



Rhind et al., 2003

Hybride - Cybrids

- Eizelle Tier (entkernt)
- Zellkern Mensch
- 99,9% menschliches Genom, 0,1% tierisches aus Mitochondrien der Eizelle
- These:
- Geklonten menschlicher Embryo mit tierischen Anteilen in jeder Zelle mit „Ablaufdatum“ (14 Tage?).

Menschlicher Embryo

- „Der Phänotyp eines Embryo wird durch seinen Spenderkern bestimmt.“ [\[1\]](#)
- Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA):
- „**Human admixed embryos**“
-

[\[1\]](#) Jaenisch, R.: Biologie des Kerntransfers und das Potential geklonter embryonaler Stammzellen: Implikationen für die Transplantationstherapie, in: Honnefelder, L./ Lanzerath, D. (Hrsg.): Klonen in biomedizinischer Forschung und Reproduktion, Bonn 2003, 221-249, 233.

Cybrid-Klone (iSCNT, interspecies)

- Geschädigt
- Gründe:
 - 1. Geschädigte Gene werden aktiviert
 - 2. Reprogrammierung und Imprinting fehlerhaft, schon bei „normalen Klonen“, bei tierischer Eizelle noch stärker defekt

Kant – kategorischer Imperativ

- „Handle so, daß Du die **Menschheit**, sowohl in Deiner Person, als in der Person eines jeden anderen, jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel gebrauchst.“ (Grundlegung zur Metaphysik der Sitten)

Folgerung für Hybrids

1. Totalinstrumentalisierung (für Forschung)
2. Das Charakteristische der Idee der Menschheit ist das Vermögen, sich selbst Zwecke setzen zu können. Mit Hybriden werden willentlich „Wesen“ hergestellt, bei denen es dazu gerade nicht kommt (schwere Schäden, 14 Tage?). Das widerspricht der Idee der Menschheit (unabhängig davon, ob auch personale individuelle Würde verletzt wird)

Daher: Verbot der Herstellung

Biopatentrichtlinie (Rec. 38)

- „Verfahren, deren Anwendung gegen die **Menschenwürde** verstößt, wie etwa Verfahren zur Herstellung von **hybriden Lebewesen**, die aus Keimzellen oder totipotenten Zellen von Mensch und Tier entstehen, sind natürlich ebenfalls von der Patentierbarkeit auszunehmen.

Zusätzliche Fragen

- Cybrids geschädigt
- Zellen aus Cybrids geschädigt?
- Stammzellen zu gebrauchen?
- Was kann man erforschen an einem grundsätzlich geschädigten Organismus?
- Übertragbarkeit auf den Menschen?
- Alternativlos? (iPS Zellen, Nabelschnur)
- **Was ist mit : Spermium Mensch – Eizelle Tier? Neue Art**

Chimären

- Grundorganismus (Mensch oder Tier)
- Fremde Zellen (Organtransplantation von derselben Spezies, z.B. Mensch – Mensch)
- Xenotransplantation (Mensch – Tier oder Tier - Mensch)

- Problem: Bei Embryonen kein Immunsystem angelegt, Zellen integrieren sich

Chimären – Grundorganismus Tier

- Fragen: 1. Welches Tier
- 2. Welches Organ

- Zu 1: Maus, Ratte, Katze, Hund, **Affe**
- Zu 2: Niere, Herz, **Gehirn**

- Transfer von Eigenschaften (Hühner-Wachteln)
- Menschliche Zellen im Gehirn eines Affen?

Quantitative – Qualitative Grenzen

- Eigenschaftsveränderungen
- Z.B. Affe - ZNS: Menschliche Zellen in Affengehirn
- Eigenschaftsveränderungen, neue Fähigkeiten, z.B.: Feuer machen, Schießen?

Grundorganismus Mensch

- Erwachsener:
- Xenotransplantation:
Schweineherzklappen
- Embryo?
- Denkbar? Menschlicher Embryo,
Implantation tierischer Zellen?
- Forschung?

Transgene Tiere/Bakterien

- Menschliches Gen in Tier zur Krankheitserforschung: Onkomaus (ok)
- Bakterieninsulin (ok)
- Schweineinsulin (ok)
- Problem:
- Frage der Eigenschaftsveränderung:
- Affe: Gene zur Aggressionssteigerung (Töten, Feuer machen, Schießen etc.)

Tierethische Aspekte

- Art. 6. Biopatentrichtlinie (von Patentierbarkeit ausgeschlossen sind:
- Verfahren zur Veränderung der genetischen Identität von Tieren, die geeignet sind, Leiden dieser Tiere ohne wesentlichen medizinischen Nutzen für den Menschen oder das Tier zu verursachen...

Biopolitische Konsequenzen

- Verbot des Klonens von Mensch-Tier-Wesen (Hybride), schon im ESchG enthalten.
- Chimären: Graduell abgestufte Verbote der Chimärenbildung je nach „Tiefe des Eindringens“ von fremden Zellen in Organismus (z.B. Affe – Gehirn)
- Verbot: Tierzellen in menschliche Embryonen
- Unnötiges Tierleid verhindern