



NAWI-XTRA

Das Klonschaf Dolly wird berühmt

Das Bergschaf Dolly wurde im Juli 1996 als erstes Säugetier geboren, das aus einer **spezialisierten Körperzelle** geklont wurde. Dolly lebte sechs Jahre lang und hat in dieser Zeit gesunde Lämmer zur Welt gebracht.



Abb. 1 Klonschaf Dolly

Normalerweise können sich aus den **spezialisierten Zellen** eines fertigen Gewebes keine anderen Zellen bilden. Damit ist die Entwicklung eines neuen vollständigen Organismus aus einer Körperzelle eigentlich unmöglich. Obwohl das **vollständige Erbgut** des Schafes in der Zelle vorhanden ist, sind **viele Gene** in den spezialisierten Zellen **dauerhaft inaktiv**. Damit Klone funktionieren kann, müssen diese inaktiven Gene wieder aktiviert und zu **omnipotenten embryonalen Zellen** umgewandelt werden. Die genauen Mechanismen sind noch nicht vollständig erforscht.

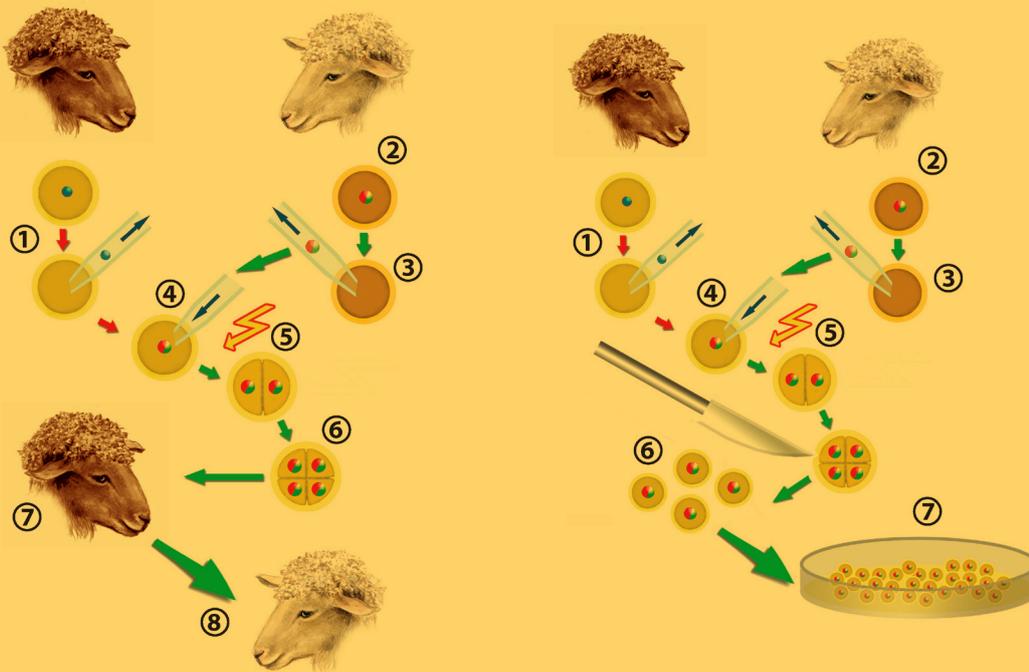


Abb. 2 Der Vorgang des reproduktiven Klonens am Beispiel des Klonschafs Dolly:

- ① Dem ersten Schaf (Eimutter) werden Eizellen entnommen und deren Zellkerne entfernt.
- ② Der genetischen Mutter werden Milchdrüsenzellen (Euterzellen) entnommen und in Zellkulturen vermehrt.
- ③ Der Zellkern einer Euterzelle wird nun abgesaugt und
- ④ in die entkernte Eizelle eingebracht.
- ⑤ Zur Anregung der weiteren Entwicklung der Eizelle wird diese entweder einem Stromstoß ausgesetzt oder chemisch stimuliert.
- ⑥ Die Eizelle teilt sich und entwickelt sich zu einem Embryo.
- ⑦ Der Embryo wird in ein drittes Schaf (Leihmutter) eingepflanzt und dort aufgetragen.
- ⑧ Das Klonschaf Dolly wird geboren.