

# Polyspermie: eine Mutter, zwei Väter...

**Beitrag von „SFri“ vom 30. Dezember 2017, 16:03**

Ich muss leider die Hoffnungen dämpfen, was die Brauchbarkeit dieser Methode für die Züchtung angeht. Zum einen handelt es sich um einen extrem seltenen Vorgang (die Arbeitsgruppe hat aus rund 120.000 Samen 7 Pflanzen erhalten, die auf Befruchtung einer Eizelle durch zwei Väter zurückzuführen waren). Es ging ihnen vielmehr darum, zu zeigen, dass es das Phänomen Polyspermie überhaupt gibt. Das war überhaupt erst möglich, weil sie mit der Herbizidresistenz ein System geschaffen haben, um aus diesen 120.000 Pflänzchen effektiv die wenigen mit zwei verschiedenen Vätern herauszufischen. Zum anderen ist die Herbizidresistenz Gentechnik und damit ist das Ganze nur in Laboren mit spezieller Erlaubnis durchzuführen und die Ergebnisse sind in Europa praktisch nicht freizusetzen.

Natürlich haben sie das System patentieren lassen, denn man weiß nie, wozu das noch mal gut sein kann, aber für die praktische Züchtung dürfte es meiner Meinung nach eher nicht geeignet sein. Es ist ja nicht so, dass es nicht schon genug Möglichkeiten gibt, mittels Zellkulturtechniken Pflanzen mit einem veränderten Chromosomensatz zu erzeugen (Protoplastenfusion, Haploidenzüchtung, ...).

Falls ein Kakteenzüchter nach diesem Thema also auf die Idee kommt, eine Narbe mit Pollen von zwei verschiedenen Vätern zu bestäuben, so stellt sich die Frage, wie man aus den 100.000 Samen die paar Pflanzen mit den zwei Vätern herausfindet. Man muss auch noch bedenken, dass die Pollenschläuche von beiden Pollentypen gleichzeitig an den Eizellen ankommen müssen, sonst greift der natürliche Schutzmechanismus und die befruchtete Eizelle macht dicht. Vermutlich ist es aber so, dass die Pollenschläuche unterschiedlich schnell wachsen, in Abhängigkeit vom Vater und wie nahe Vater und Mutter miteinander verwandt sind. (Dies könnte eine Erklärung dafür sein, warum die Kreuzung Hildewintera x Echinopsis funktioniert, umgekehrt aber nicht: bei Hildewintera ist der Stempel kürzer, so dass die Pollenschläuche, obwohl sie langsamer wachsen, die Eizellen noch erreichen, während bei Echinopsis mit HW-Pollen der Weg zu weit ist). Wenn die beiden Väter nicht sehr ähnlich sind (und eine Triploidie würde um so mehr bringen, je unterschiedlicher die Väter sind), müsste man also vermutlich zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten bestäuben, wobei eine exakte Zeitspanne dazwischen liegen müsste, die man nicht kennt, und die auch noch von der Umgebungstemperatur abhängig ist.

Triploide Pflanzen (Chromosomensatz =  $3n$ ) sind übrigens nicht per se zur Weiterzucht ungeeignet. Bei Tieren wären Triploide unfruchtbar und vermutlich nicht mal lebensfähig, aber Pflanzen sind da toleranter. Sie sind nur in ihrer Fruchtbarkeit eingeschränkt, bilden also weniger Pollen und weniger lebensfähige Samen. Auch die Autoren des Papers beschreiben bei ihren Pflanzen eine eingeschränkte Fruchtbarkeit, keine Sterilität. Da die Paarung der Chromosomen wegen der Triploidität nicht mehr einwandfrei erfolgen kann, wird der 3. Chromosomensatz nur unvollständig weitergegeben und es entstehen Nachkommen mit wirren Chromosomensätzen ( $2n + x$ ), die für einige Chromosomen diploid und für andere triploid sind (Fachwort: Aneuploidie).

Ich hoffe, ich bin hier nicht zu belehrend rübergekommen. Denn generell finde ich es gut, wenn solche Themen angesprochen werden. Auch wenn es erstmal nur Spinnerei ist, können im Verlauf doch interessante Ideen herauskommen.

Viele Grüße,  
Sven