

Grüne Verwandte

Der Mensch ist auch Moos

Roland Knauer

20.3.2009 0:00 Uhr

Dem kleinen, unscheinbaren Blasenmützenmoos *Physcomitrella patens* sieht man die überraschend enge Verwandtschaft mit den Säugetieren und damit auch mit Menschen nicht unbedingt sofort an. Auf der einen Seite die eher schlapprigen, weichen, grünen und recht einfachen Pflanzen, dort die agilen Säugetiere mit der festen Wirbelsäule – ein größerer Unterschied scheint kaum denkbar. Als aber die Pflanzenbiologen Ralf Reski von der Universität Freiburg und Martin Fussenegger von der Eidgenössisch-Technischen Hochschule (ETH) in Zürich

Schlüsselemente des Erbgutes von Säugetieren in die Zellen des Mooses brachten, funktionierten die tierischen „Maschinerien“ zur Verblüffung der Forscher auch in den primitiven Moosen (*Plant Biotechnology Journal*, Online-Publikation).

„Damit sind Mensch und Moos zwar sehr verschieden, aber in ihrem genetischen Gehalt doch wieder verblüffend ähnlich, da sie völlig unkompliziert die selben molekularen Bausteine nutzen können“, erklärt Ralf Reski. Damit haben die Molekularbiologen einen Riesenschritt zum endgültigen Beweis der Evolutionstheorie und der Überlegung getan, dass alles Leben sich aus einem einzigen Vorfahren entwickelt hat. Denn damit lässt sich am einfachsten erklären, weshalb das Erbgut in so weit entfernten Organismen wie Moosen und Menschen sehr ähnlich funktioniert.

Die Forscher hatten zunächst winzige Moleküle, die in den Zellen von Säugetieren dafür sorgen, dass Abschriften vom Erbgut gemacht werden und andere zentrale Funktionen wie die Abgabe von Signalstoffen funktionieren, in die Zellen des Blasenmützenmooses eingebracht. Dort aber lösten praktisch alle dieser zentralen Schaltelemente aus den Säugetieren die gleichen Reaktionen wie in höheren Tieren aus. Damit ist praktisch bewiesen, dass die zentralen Funktionen des Erbgute seit mehr als 400 Millionen Jahren, vermutlich aber viel länger unverändert geblieben sind. Vor 400 bis 450 Millionen Jahren entwickelten sich nämlich aus Grünalgen, die in den Gezeitenzonen lebten, die ersten Moose. Das waren vermutlich die ersten Organismen, die das bis dahin unbelebte Land dauerhaft besiedelten.

Damals wie heute aber funktionierten die Zellen von Moosen und Tieren sowie vor allem deren Erbgut nach exakt den gleichen Mechanismen. Aus diesem Grund lassen sich die Maschinerien dieser Mechanismen auch ohne Probleme zwischen Säugetier und Moos austauschen, ohne dass Fehler auftreten. Mensch und Blasenmützenmoos hängen also viel enger zusammen als es ihr sehr unterschiedliches Aussehen vermuten lässt. *Roland Knauer*

(Erschienen im gedruckten Tagesspiegel vom 20.03.2009)