

War Mendel ein Darwinist?

In vielen geschichtlichen Darstellungen werden Gregor MENDELS Studien zur Vererbung in keinem engeren Zusammenhang mit DARWINS Evolutionstheorie gesehen, obwohl seine Arbeiten zu einer Zeit publiziert wurden, als die Abstammungslehre intensiv diskutiert wurde. Eine sorgfältige Analyse der Arbeit MENDELS über Versuche mit Erbsen (*Pisum*), die 1866 publiziert wurde, sowie der Begleitumstände, unter denen sie entstand, zeigt, daß sie entgegen verbreiteter Auffassung nicht nur antievolutionistisch ausgerichtet war, sondern gegen DARWINS *Entstehung der Arten* (1859 erschienen) geschrieben wurde. Zu diesem Ergebnis kommt B. E. BISHOP in einem Beitrag über MENDELS Veröffentlichung über *Pisum*. DARWINS Vorstellungen waren MENDEL vertraut. Es sei, so BISHOP, unglaublich, daß ein Priester eine Theorie offen befürworte, deren Veröffentlichung DARWIN wegen ihrer häretischen religiösen und politischen Implikationen lange hinausgezögert hatte. In einer früheren Analyse hatte CALLENDER (1988) bereits festgestellt, daß keiner der zahlreichen Wissenschaftler, die MENDEL in Übereinstimmung mit der Abstammungslehre DARWINS sahen, in MENDELS Vererbungstheorien einen Evolutionsmechanismus entdeckten. [BISHOP BE (1996) Mendel's opposition to evolution and to Darwin. *J. Hered.* 87, 205-213; CALLENDER LA (1988) Gregor Mendel: an opponent of descent with modification. *History of Science* 26, 41-75] RJ

Ökologischer Punktualismus

Nach der bis zum heutigen Tag kontrovers diskutierten Theorie des Punktualismus (*punctuated equilibrium*, unterbrochenes Gleichgewicht) sollen sich in der Erdgeschichte gelegentliche kurzfristige, explosive Evolutionsphasen mit langen Zeiträumen abwechseln, in denen nur geringfügige Änderungen von Organismen eintreten. Einige Paläontologen dehnen dieses Konzept auf ganze Lebensgemeinschaften aus und glauben, Belege für ein koordiniertes Stehenbleiben („*coordinated stasis*“) ganzer Ökosysteme mariner Tiere über viele Millionen Jahre nachweisen zu können. Als Grund für diese „Evolutionsträgheit“ wird eine enge ökologische Verflechtung dieser Lebensgemeinschaften vermutet, die keinen Raum für Veränderungen zugelassen haben sollte. Wie der klassische Punktualismus ist auch die ökologische Version des „*punctuated equilibrium at a higher level*“ (D. ERWIN) umstritten. Auswertungen fossiler Lebensgemeinschaften ergeben nämlich keine einheitlichen Resultate. [KERR RA (1997) Does evolutionary history take million-year breaks? *Science* 278, 576-577; Hinweis: IVANY LC & SCHOPF KM (eds,

1996) New perspectives on faunal stability in the fossil record. *Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology* 127, 1-359] RJ

Neue chromosomale Arten von Mäusen in 20 Jahren

1916 beschrieb W. R. B. ROBERTSON erstmals eine Chromosomenmutation, die sich als sehr bedeutsam für Artbildungsprozesse herausstellen sollte. Durch diese Mutation verschmelzen zwei akrozentrische Chromosomen zu einem metazentrischen (vgl. Abb. 1). Es handelt sich also um eine spezielle Translokation (Übertragung eines Chromosomenabschnitts – hier fast eines ganzen Chromosoms – auf ein nicht-homologes Chromosom), die nach ihrem Entdecker *Robertsonsche Translokation* genannt wird und häufig vorkommt. (Einen Überblick über Robertsonsche Translokationen geben WOLF & WINKING 1996.) Die Folge einer Robertsonschen Translokation sind Störungen bei der Meiose, die zu Unfruchtbarkeit bei Hybridisierung von Rassen mit verschiedenen Translokationen führen können. Auf diese Weise können Artbarrieren auftreten und damit neue Arten entstehen.

Bei Mäusen ist das häufige Vorkommen von Robertsonschen Translokationen schon länger bekannt. In Europa sind Mäuse mit dem Standard-Karyotyp ($2n = 40$, nur telozentrische Chromosomen) unregelmäßig verbreitet und mit über 40 anderen Populationen vermischt, die aufgrund Robertsonscher Translokationen eine geringere Anzahl von Chromosomen besitzen. Insgesamt sind von 171 möglichen 124 Robertsonsche Translokationen bekannt, die meisten in Norditalien. Silvia GARAGNA und Mitarbeiter haben Mauspopulationen im Gebiet um Seveso studiert, wo aufgrund von Umweltschädigungen enorme Erdbewegun-

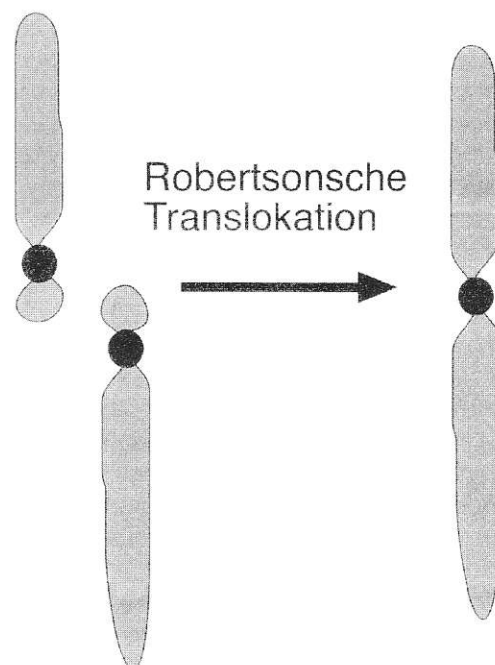


Abb. 1: Das Prinzip einer Robertsonschen Translokation. Bei einem akrozentrischen Chromosom befindet sich das Centromer, also die Einschnürung des Chromosoms, an der die Spindelfasern bei der Kernteilung ansetzen, am Ende des Chromosoms. Bei metazentrischen Chromosomen befindet sich das Centromer irgendwo in der Mitte. Durch die Robertsonsche Translokation verschmelzen zwei akrozentrische Chromosomen zu einem metazentrischen.