

Arten diploid ($2n = 22$). Trotz beträchtlicher morphologischer Variation sind die *Coffea*-Arten leicht miteinander kreuzbar; auch Kreuzungen mit *Psilanthus* sind gelungen, womit diese Gattungen zum selben Grundtyp gehören. CROS et al. (1998) untersuchten die Sequenzen zwischen den *trnL*- und *trnF*-Genen der Plastiden-DNA von 23 *Coffea*-Arten und *Psilanthus mannii*. Die daraus nach dem Sparsamkeitsprinzip abgeleitete phylogenetische Rekonstruktion legt eine radiale (sternförmige) Artbildung für die Gattung *Coffea* und einen nicht lange zurückliegenden Ursprung der einzelnen Arten in Afrika nahe. Einige Daten deuten auf das Vorkommen introgressiver Hybridisierung hin, d. h. auf die Bildung von Hybridschwärmen, die untereinander und mit den jeweiligen Elternarten kreuzbar sind. Die Analyse der Plastiden-DNA widerspricht des weiteren der Trennung von *Coffea* und *Psilanthus* in zwei Gattungen. Werden alle Befunde zusammengekommen, passen sie gut zur Vorstellung eines genetisch polyvalenten Grundtyps (vgl. JUNKER & SCHERER 1998, Kap. VII.17.3), dessen Vielfalt eine rasche sternförmige Artaufspaltung ermöglichte. [CROS J, COMBES MC, TROUSLOT P, ANTHONY F, HAMON S, CHARRIER A & LASHERMES P (1998) Phylogenetic analysis of chloroplast DNA variation in *Coffea* L. Mol. Phyl. Evol. 9, 109-117; JUNKER R & SCHERER S (1998) Evolution – ein kritisches Lehrbuch. Giessen.] RJ

Die ältesten Einkeimblättrler sind nicht primitiv

Ungefähr ein Fünftel der bedecktsamigen Blütenpflanzen (Angiospermen) gehört zu den Einkeimblättrern (Monokotyledonen; Klasse Liliopsida); darunter zählen als besonders umfangreiche Familien zum Beispiel die Orchideen und die Süßgräser. Die Monokotyledonen gelten nach heutiger Auffassung als frühe Abkömmlinge relativ primitiver Zweikeimblättrler (Dikotyledonen). Obwohl 50.000 monokotyle Pflanzen heute bekannt sind, sind ihre fossilen Überreste mager und meist schwer interpretierbar. GANDOLFO und Mitarbeiter haben nun in Schichten der oberen Kreide (auf ca. 90 Millionen Jahre datiert) winzige, millimetergroße Blüten entdeckt, die zweifelsfrei zu den Einkeimblättrern gestellt werden können. Die Blüten sind trimer (dreizähliger Blütenblattkreis), radiärsymmetrisch und eingeschlechtlich; die gefundenen Blüten besaßen nur Staubblätter, waren also rein männlich. Aufgrund ihres Baus gleichen sie stark heutigen monocotylen Triuridaceen; dies wurde durch eine cladistische Analyse unterstützt. Die Arten der Familie Triuridaceae sind blattgrünlos, enthalten also kein Chlorophyll, und sind auf die Versorgung mit organischen Nährstoffen angewiesen (die Autoren sprechen von saprophytischer Lebensweise). Die Autoren schließen daraus, daß auch die von ihnen entdeckte fossile Pflanze auf Abbauproduk-

te anderer Organismen angewiesen war, womit dieser Fund auch der älteste Nachweis einer auf organische Stoffe angewiesenen Pflanze unter den Angiospermen wäre. Gleichzeitig wäre ausgerechnet der älteste Nachweis einer monokotylen Pflanze ein Beleg für eine spezialisierte Form, was evolutionstheoretisch nicht zu erwarten gewesen wäre. Die Autoren formulieren daher abschließend folgendes „Dilemma“: „Either the monocotyledonous clade is much older than its fossil representation indicates, or our interpretation of what constitutes a 'primitive' monocotyledon must be revised.“ [GANDOLFO MA, NIXON KC, CREPET WL, STEVENSON DW & FRIIS EM (1998) Oldest known fossils of monocotyledons. Nature 394, 532-533.] RJ

Kreidezeitliche Plesiosaurier fraßen Ammoniten

Plesiosaurier sind große Meeresreptilien, die viele Besucher des Holzmadener Museums an der Autobahn Stuttgart – München in guter Erinnerung haben. Man hat sie als hauptsächliche Räuber der mesozoischen Meere angesehen, obwohl man bisher keine detaillierten Mageninhalte gefunden hat. Vor einigen Jahren wurde behauptet, daß ein halb verwester Plesiosaurierkadaver in der Nähe von Japan in ein Fischernetz geriet; Fotos waren im Umlauf und sogar eine japanische Briefmarke wurde gedruckt. Allerdings konnte der Fall nie ganz aufgeklärt werden.

SATO und TANABE fanden ein sehr gut erhaltenes Plesiosaurier-Teilskelett in Japan (Obere Kreide). In der Magenegend wurden Gastrolithen gefunden; das sind Magensteine, die zum Zermahlen der Nahrung und/oder als Auftriebskontrolle dienten; man findet sie bei Dinosauriern und rezent bei manchen Vögeln und Krokodilen. In der Magenegend des Fossils wurden außerdem etwa 30 einzelne Cephalopoden-Kiefer von einer Länge von 5-15 mm gefunden. Der Vergleich mit heutigen und fossilen Cephalopoden (Kopffüßer) ergab, daß es sich wahrscheinlich um Ammoniten handelt. Die Zähne der jetzt gefundenen, rund 3 m langen Plesiosaurierart sind verhältnismäßig schwach entwickelt und kaum zum Zermahlen von Ammonitengehäusen geeignet. Die kleine Größe der Ammonitenkiefer deutet darauf hin, daß die Tiere als Ganzes verschlungen und möglicherweise von den Magensteinen zermahlen wurden. Die hohe Zahl der Ammonitenkiefer zeigt, daß diese Tiere zur bevorzugten Beute dieses Plesiosauriers gehörten. [SATO T & TANABE K (1998) Creaceous plesiosaurs ate ammonites. Nature 394, 629-630.] SS

Ingenieure im Harbon?

Am 23. 10. 98 erschien in Science eine Arbeit mit dem Titel: Smart Engineering in the Mid-Carboni-