



Abb. 1 Die filigran gebaute Motte *Aenigmatinea glatzella* bringt in der Systematik einiges durcheinander. (Aus KRISTENSEN et al. 2015)

Landwirbeltiere hin: Es gibt Strahlflosser mit Anpassungen ans Landleben und solche, die fingerartige Strukturen von Flossenstrahlen ausgebildet haben. Diese zwei Gruppen überlappen sich nahezu nicht. Fische mit Fingern sollen – auch aus evolutionärer Sicht – nicht dauerhaft an Land gegangen sein, und solche, die es im evolutionären Verlauf geschafft haben sollen, zeitweise auf Land zu überleben, haben keine fingerartigen Strukturen an ihren Extremitäten.

[CLACK JA (2002) Gaining Ground. The origin and evolution of Tetrapods. Bloomington and Indianapolis • COATES MJ & CLACK JA (1995) Romer's gap: tetrapod origins and terrestriality. In: ARSENAULT M, LELIÈVRE H & JANVIER P (eds) Studies on early vertebrates (VIIIth International Symposium, Miguasha Parc, Quebec). Paris: Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. 17, 373-388 • ORD JJ & COOKE GM (2016) Repeated evolution of amphibious behavior in fish and its implications for the colonization of novel environments. *Evolution, early view*, doi:10.1111/evo.12971] R. Junker

■ Fragile Systematik bei Motten

Eine kleine Motte, letztes Jahr entdeckt auf der Kangaroo-Insel Südaustraliens, hat es in sich. *Aenigmatinea glatzella* ist so verschieden von bisher bekannten Arten, dass sie in eine neue Familie gestellt wurde, die Aenigmatineidae (Ordnung Lepidoptera, Schmetterlinge). Da-

mit ist erstmals seit 1970 eine neue Familie unter denjenigen Gruppen der Motten aufgestellt worden, deren Flügeladerung auf Vorder- und Hinterflügel ähnlich ist.

Die 4 mm langen Flügel der insgesamt kaum einen Zentimeter großen Motte sind mit gold- und purpurfarbenen Schuppen bedeckt und am Rand mit federartigen Fransen geschmückt (Abb. 1); die Motte ähnelt in ihrem Aussehen einer Köcherfliege. Entdeckt wurde die Motte nur an einer einzigen Stelle auf einer heimischen Zypresse (*Callitris gracilis*).

Der Fund ist bemerkenswert aufgrund der ungewöhnlichen Merkmalskombination von *Aenigmatinea*; dadurch erweist sich die Einordnung in einen evolutionstheoretischen Rahmen als schwierig – nicht umsonst ist es eine „Rätselmotte“. Anders als die meisten anderen gleichflügeligen Motten ernährt sich *Aenigmatinea* von den Trieben von Koniferen. Ihre Flügel und Genitalien werden als primitiv gewertet, die Mundwerkzeuge sind degeneriert, die Tiere haben keine Zunge (die Motten leben nur einen Tag). Eine Reihe von anderen morphologischen Merkmalen und eine genetische Analyse von 25 Genorten stellen *Aenigmatinea* jedoch zur Schmetterlings-Unterordnung der Glossata, sie ist demnach näher verwandt mit Motten, die eine Zunge

besitzen, weshalb bei *Aenigmatinea* ein sekundärer Verlust angenommen wird. Das hat zur Folge, dass einige Familien umgruppiert werden müssen, einige Merkmale verloren gegangen und andere mehrfach unabhängig entstanden sein müssen, wenn man die Merkmalsverteilung evolutionstheoretisch interpretiert.

Einmal mehr zeigt sich dadurch, dass es keine objektiven Kriterien für Ähnlichkeiten als „abstammungsverwandt“ (homolog) gibt, da manche bislang als homolog gedeutete Ähnlichkeiten nun zu Konvergenzen werden, obwohl sich an den Merkmalen selber nichts geändert hat. Überraschenderweise kann nun die Untergruppe der Myoglossata nicht mehr als monophyletisch (von einem nur ihnen gemeinsamen Vorfahren abstammend) angenommen werden. „Die neue Phylogenie erfordert eine zusätzliche Anzahl von *ad-hoc*-Annahmen von Konvergenzen oder Merkmals-Reversionen in der frühen Evolution der Lepidoptera“, stellen KRISTENSEN et al. (2015) fest.

Das Beispiel reiht sich in viele andere Fälle ein, in denen die Systematik oberhalb des Familienniveaus sehr anfällig für Veränderungen ist. Die Merkmalskonstellation einer einzigen neuen Art kann hier einiges durcheinanderbringen. Dagegen erweist sich die Systematik auf dem Niveau der Familie oft als relativ stabil.

Aus der Sicht der Grundtypenbiologie der Schöpfungsforschung bietet diese Situation eine interessante Perspektive. Wenn Familien Grundtypen entsprechen, ist auf diesem Niveau eine deutliche Abgrenzbarkeit zu erwarten, oberhalb des Familienniveaus kann es verschiedenste Merkmalskonstellationen geben, die gerade nicht mit einem klassischen evolutionären Baumschema wiedergegeben werden können. Das Auftreten sehr ähnlicher, aber konvergent entstandener Merkmale passt zur Vorstellung einer freien Kombinierbarkeit derselben auch in nahe verwandten Formengruppen oberhalb des Grundtyp-Niveaus.

[KRISTENSEN NP, HILTON DJ et al. (2015) A new extant family of primitive moths from Kangaroo Island, Australia, and its significance for understanding early Lepidoptera evolution. *Syst. Entomol.* 40, 5-16.] R. Junker