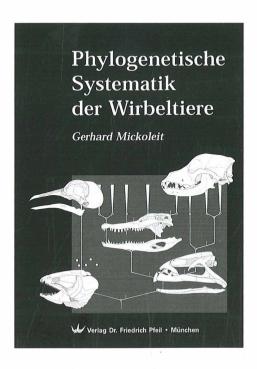
## Schriftenschau



Mickoleit, G., 2004: Phylogenetische Systematik der Wirbeltiere. 675 Seiten, 676 s-w-Abbildungen. ISBN 3-89937-044-9, Verlag Dr. F. Pfeil, München.<sup>1)</sup>

Der Tübinger Zoologe Gerhard Mickoleit legt hier ein umfangreiches Buch vor, das ursprünglich als letzter Band der von Willi Hennig begonnenen, aber nicht abgeschlossenen Reihe »Taschenbuch der speziellen Zoologie« vorgesehen war. In einer zehnjährigen Arbeit, bei der Informationen aus über tausend Veröffentlichungen ausgewertet und Hunderte von Zeichnungen angefertigt wurden, ist dann aber ein Werk entstanden, das den Rahmen eines Taschenbuchs bei weitem sprengt. Beibehalten wurde das von Hennig entwickelte Prinzip einer »konsequent-phylogenetischen Systematik«, d.h. eines hierarchisch angeordneten Systems, das, soweit als irgend möglich, die natürliche Verwandtschaft und die genealogischen Beziehungen der einzelnen Taxa wiedergibt.

Die dieser Systematik zugrunde liegende phylogenetische Analyse gruppiert Arten nicht nach Ähnlichkeiten sondern nach dem gemeinsamen Besitz nur hier vorkommender abgeleiteter Merkmale (Synapomorphien) und sie fordert, dass eine systematische Gruppe monophyletisch ist, d.h. dass sie ausschließlich und vollständig die auf eine gemeinsame Wurzel (die Stammgruppe) zurückgehenden Taxa einschließt. Da-

mit verliert etwa die bekannte Wirbeltierklasse der Reptilien ihre Gültigkeit als systematische Kategorie, denn sie stellt keine monophyletische sondern nur eine paraphyletische Gruppe dar, weil sie die ebenfalls in den Reptilienstammbaum gehörende Klasse der Vögel einschließt. Folgerichtig fehlt in Mickoleits Buch die systematische Kategorie der Reptilien. Statt dessen gibt es eine Obergruppe »Sauropsiden«, die gleichberechtigt die Schildkröten (Chelonia), die Schuppenechsen (Lepidosauria) und die Archosauria beinhaltet. Die Archosauria ihrerseits bestehen aus den beiden Schwestergruppen der Krokodile und der Vögel. Dass hier der kümmerlichen Reliktgruppe der Krokodile (21 rezente Arten) und der biologisch fortschrittlichen und hoch erfolgreichen Wirbeltiergruppe der Vögel (je nach Autor 8600 bis 9000 rezente Arten) der gleiche Rang zugesprochen wird, entspricht der Logik der »Konsequent-Phylogenetischen Systematik«, die nur nach der Stammesgeschichte fragt und den Evolutionserfolg eines Taxons unberücksichtigt lässt.

Im Idealfall kann die phylogenetische Systematik dem Stammbaum einer Tiergruppe nahe kommen, jedoch gibt es im Vergleich zur herkömmlichen Systematik, wie sie uns aus den zoologischen Lehrbüchern vertraut ist, Schwierigkeiten. So ist ein Kernstück der phylogenetischen Arbeitsmethode die Suche nach der jeweiligen Schwestergruppe, die aber mittlerweile ausgestorben sein kann. Nimmt man die Krokodile als Schwestergruppe der Vögel, so hält man sich an zwei im Lauf der Zeit noch übrig gebliebene Taxa, die aber bei Berücksichtigung der fossilen Belege keine direkt mit einander verwandten Schwestern sind. Nach den derzeit verfügbaren paläontologischen Daten ist die direkte Schwestergruppe der Vögel irgendwo im Bereich kleiner, theropoder Dinosaurier der Jura-Epoche zu suchen, die der Krokodile bei thecodonten Archosauriern der Trias. Der Autor des vorliegenden Buchs ist sich des Problems bewusst, das sich mit der Einschränkung des Begriffs der Schwesterarten auf rezente Taxa ergibt, aber die von ihm zu bewältigende Fülle an Stoff ließ da keine andere Wahl.

Ein weiteres Problem der »Konsequent-Phylogenetischen Systematik« ist der damit verbundene nomenklatorische Aufwand. Während in der herkömmlichen Systematik zwischen den Kategorien der »Klasse« und der »Familie« die der »Ordnung« liegt, wobei noch mit dem Zusatz »Unter-« bzw. »Über-« differenziert werden kann, sind bei einer streng phylogenetischen Systematik teilweise viele zusätzliche Gliederungsebenen notwendig. So gehört die Unterordnung der Singvögel (Oscines) landläufig in die Ordnung der Sperlingsvögel (Passeriformes) und diese zur Klasse der Vögel (Aves). Bei Mickoleit sind die Oscines eine Teilgruppe der Diacromyodae (Singvögel im weiteren Sinne). Die-

se gehören zu den Sperlingsvögeln (Passeres), welche eine Untergruppe der Picopasseres darstellen, die ihrerseits einen Teil der Neoaves darstellen, welche die Hauptgruppe der Neognathae bilden. Das bedeutet, dass zwischen den Singvögeln und den Vögeln 5 weitere Klassifikationsebenen eingeschaltet sind, die jeweils benannt werden mussten. Zum Teil müssen auch Namen geändert werden: Da in der streng phylogenetischen Hierarchie Vögel und Säuger nicht mehr neben den Knorpel- und Knochenfischen gleichberechtigt bestehende Kategorien (nämlich Klassen) sind, sondern lediglich Untergruppen der Knochenfische darstellen, wurde deren Name vom vertrauten Osteichthyes (Knochenfische) in Osteognathostomata umgewandelt, für die ein passender deutscher Ausdruck (»Knochenkiefertiere«?) noch zu suchen ist. Genau genommen müssten nun auch die alle weiteren Wirbeltiergruppen umfassenden Sarcopterygii (»Fleischflosser«) umgetauft werden, da der Bedeutungsbereich dieses systematischen Begriffs ja gewaltig erweitert wurde.

Diese Probleme darf man natürlich nicht dem Autor des Buchs zur Last legen, denn sie ergeben sich zwangsläufig aus der Logik einer strikt phylogenetischen Systematik. Auch wollte Mickoleit ja kein Lehrbuch schreiben, sondern er wollte die schier unübersehbare Fülle an makroskopischen Strukturmerkmalen, die von der Wirbeltierforschung in den letzten 150 Jahren zusammengetragen worden ist, nach phylogenetischen Gesichtspunkten aufarbeiten. Ich denke, dass ihm diese Sisyphusarbeit gut gelungen ist. Sein sich über 6 Seiten hin erstreckendes Inhaltsverzeichnis besitzt die Form eines Cladogramms, das die phylogenetischen Zusammenhänge bis in feine Verästelungen hinein wiedergibt. Die Behandlung des Themas folgt einem einheitlichen Schema: Bei den Großgruppen wird zunächst der Grundplan eingehend diskutiert. Dieser Grundplan, der nicht mit dem Bauplan verwechselt werden darf, beschreibt die hypothetische Merkmalsausstattung der letzten gemeinsamen Stammart einer Wirbeltiergruppe. Dabei werden die abgeleiteten Grundplanmerkmale (Autapomorphien) aufgezählt und durch einen schwarzen Markierungspunkt gekennzeichnet. Es folgt eine weitere Beschreibung der jeweiligen Gruppe, die beispielsweise bei den Vögeln auf 16 Seiten und mit 17 Schwarzweiß-Zeichnungen einen guten Überblick über die Anatomie (einschließlich mancher Besonderheiten der Jugendstadien) ermöglicht. Bei den nachgeordneten Kategorien (die Ordnungen, Unterordnungen und teilweise sogar Familiengruppen entsprechen) wird insbesondere die Frage der Monophylie und der jeweiligen Schwestergruppen diskutiert. Die untersten von Mickoleit erfassten Kategorien sind in der Regel die Familien, für die eine sehr knappe Kurzbeschreibung (einschließlich der Verbreitung, der Gattungs- und Artenzahlen und mancher biologischen Merkmale) gegeben wird. Auch führt der Autor die ein oder andere Wirbeltierart namentlich an. Eingestreut im Text sind Stammbaumübersichten, anatomische Zeichnungen, aber auch Darstellungen einzelner, meist weniger bekannten Arten. So enthält das 105 Seiten

umfassende Vogelkapitel insgesamt 113 Zeichnungen, von denen 24 Abbildungen von Vögeln darstellen. Hier wie auch in den anderen Kapiteln des Buchs sind die größtenteils speziell angefertigten Schwarz-Weiß-Zeichnungen von sehr guter Qualität. Ein das Buch abschließendes Verzeichnis der Tiernamen mit fast 3500 zoologischen Taxa und ein Sachregister mit rund 1650 Stichworten geben eine Vorstellung über den Umfang des von Mickoleit behandelten Stoffs.

Es ist einleuchtend, dass bei der Rekonstruktion der stammesgeschichtlichen Zusammenhänge bei einer Beschränkung auf morphologische Strukturen rezenter Arten viele Fragen und Details offen bleiben mussten. Ein paar ornithologische Beispiele mögen das veranschaulichen. So vermutet der Autor in Übereinstimmung mit früheren Autoren, dass die sogenannten »Flachbrustvögel«, also die Kiwis, der Strauß, die Nandus, die Emus und die Kasuare eine monophyletische Verwandtschaftsgruppe bilden könnten, er weist aber darauf hin, dass diese Auffassung in der ornithologischen Literatur umstritten ist. Eine hundertprozentige Sicherheit lassen hier die benutzten und als Apomorphien gedeuteten Strukturmerkmale nicht zu. Die Ibisse werden im Buch zwar phylogenetisch zu den Störchen und Reihern gestellt, aber, »es könnte sein« dass sie »in den Verwandtschaftskreis der Limicolae gehören«. Bei der großen Gruppe der Greifvögel (Falconiformes) weist der Autor darauf hin, dass die ein Jahrhundert währende Diskussion, ob sie eine monophyletische Gruppe seien und mit welchen anderen Vogelgruppen sie näher zusammenhingen, bis heute nicht abgeschlossen ist. Ebenso ist die Zugehörigkeit der Trappen (Otididae) zu den Gruiformes umstritten. Für die große Gruppe der Wat- und Möwenvögel (Charadriiformes) gibt es bislang keine verlässlichen morphologischen Merkmale, die eine Monophylie begründen könnten.

Eine Berücksichtigung des für manche Wirbeltiertaxa ja schon umfangreich vorliegenden molekularsystematischen Datenmaterials hätte in solchen morphologisch nicht eindeutig zu entscheidenden Fragen zusätzliche Kriterien zur Verfügung gestellt. Dies war dem Autor sicher bewusst. Deswegen betont er, dass nur die Beschränkung auf makroskopische Strukturen es möglich machte, die ins Auge gefasste Vollständigkeit und den vorgegebenen Umfang des Buchs einzuhalten. Überdies kann man sich nicht vorstellen, dass ein Autor allein sämtliche Aspekte einer phylogenetischen Systematik der Wirbeltiere hätte bewältigen können. Auch mit der genannten Einschränkung ist die von Herrn Mickoleit als Einzelautor vollbrachte Leistung erstaunlich. Es ist ihm gelungen, aus einer ungeheuren Literaturfülle ein Kompendium zu schaffen, das allen, die sich mit Wirbeltieren befassen, eine detaillierte Einsicht in die jeweiligen morphologischen Grundpläne und in die vermuteten Verwandtschaftsbeziehungen bietet. Gleichzeitig gibt es aber auch eine Vorstellung von dem Umfang an Detailarbeit, der hier noch zu leisten ist.

Nentwig, W., S. Bacher, C. Beierkuhnlein, R. Brandl & G. Grabherr, 2004: Ökologie. 466 S., zahlreiche Abb. und Tabellen. ISBN 3-8274-0172-0. Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Wenn ein Team von fünf deutschen und österreichischen Universitätswissenschaftlern aus den Arbeitsbereichen Zoologie, Biogeografie, Ökologie und Naturschutz ein neues, umfangreiches Lehrbuch vorlegt, sind die Erwartungen zwangsläufig hoch gesteckt. Waren die zuletzt erschienenen Ökologielehrbücher durchwegs Übersetzungen englischer und amerikanischer Werke, verspricht das neue Buch einen Blick aus der mitteleuropäischen Perspektive. Und man wird nicht enttäuscht! Bereits beim ersten Durchblättern fällt auf, dass die Fallbeispiele häufig aus der heimischen Fauna und Flora stammen. Studenten und andere Nutzer des Buches werden dies begrüßen.

Das Buch ist logisch aufgebaut, es gliedert sich nach zunehmender Komplexität in Kapitel über Organismen, Populationen, Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosysteme, Gemeinschaftskomplexe, Landschaften und Großlebensräume und letztlich ein abschließendes Kapitel über das »Raumschiff Erde« mit Informationen zu Landnutzungsänderungen, anthropogenen Eingriffen in biogeochemische Kreisläufe und Klimawandel. Das Buch wird durchaus den beiden verschiedenen prinzipiellen Ansätzen zum Verständnis ökologischer Systeme, dem holistischen, auf das Ökosystem gerichteten, und dem reduktionistischen, von Individuen und Populationen ausgehenden Ansatz, gerecht. Trotz des komplexen Stoffes ist es gelungen, eine klare, verständliche Sprache zu finden, die auch kompliziertere Zusammenhänge anschaulich beschreibt (besonders sei hier auf die Abschnitte Populationsdynamik und Systeme von Populationen hingewiesen). Dies ist nicht zuletzt auf die geschickt ausgewählten Einzelbeispiele zurückzuführen, die den Text auflockern, ja da und dort sogar amüsant machen (z.B. aggressive Mimikry von Corbulonasus longicauda in Abb. 4.23, oder: »Die Wahrscheinlichkeit, von einer Kokosnuss erschlagen zu werden, ist größer, als einem Hai zum Opfer zu fallen«, S. 377). Es bleibt kaum ein Thema der Okologie ausgeklammert und die Autoren schaffen es tatsächlich, den Bogen vom Organismus bis zum Ökosystem zu schlagen.

Besonders angenehm fallen die im Text eingestreuten Kästen auf, die auf knappem Raum Informationen zu verschiedenen Stichworten geben: ein Überblick über die Bodentypen Europas fehlt ebenso wenig wie die Stichworte El Niño, Eiszeiten und Areale, Saprobiensystem, Koevolution und Blütenökologie usw.

Kritikpunkte? Wie so oft, steckt der Teufel im Detail und auch ohne gezielte Suche lassen sich einige kleine Ungenauigkeiten finden: die Vogeldarstellung in Abb. 3.40 zeigt eine Elster und nicht den beschriebenen Blauhäher *Cyanocitta cristata*, dass es sich bei den Zeichen in Abb. 2.2 um Sonagramme handelt, wird nur ein Ornithologe erahnen, denn es fehlen Achsen, aus

denen zu ersehen wäre, was überhaupt dargestellt ist. Die Schmuckfedern des Quetzal dienten den Mayas und Azteken als Schmuck, nicht den Inkas, wie auf S. 378 angegeben. Auch dass Viagra zu einem Rückgang der Nachfrage nach angeblich potenzsteigernden Rhinozeros-Hörnern führen könnte (S. 377), wage ich zu bezweifeln.

Es ist sehr zu wünschen, dass dieses Buch nicht nur als Lehrbuch an den Universitäten weite Verbreitung findet, sondern auch unter den faunistischen und floristischen »Amateuren«. Hier kann es hervorragend dazu beitragen, den Blick aus dem eigenen, engen Arbeitsbereich hinaus, »aufs Ganze«, zu lenken. Und nicht zuletzt sei die Lektüre all denjenigen dringend empfohlen, die über Ökologie reden, ohne überhaupt zu wissen, was damit gemeint ist.

R. Pfeifer

Scherzinger, W., 2003: Artenschutzprojekt Auerhuhn im Nationalpark Bayerischer Wald von 1985-2000. 130 S., 119 Fotos, 30 Tab., 7 Abb., 14 Karten. Nationalpark Bayerischer Wald, Wissenschaftliche Reihe, Heft 15. ISBN 3-930977-27-3. Bezug: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Freyunger Str. 2, D-94481 Grafenau, E-Mail: poststelle@fonpv-by.bayern.de.

Auerhühner gehören zu den Vogelarten, die in den letzten Jahrzehnten in Bayern die stärksten Bestandseinbußen erlitten haben. Von den ehemaligen Mittelgebirgs- und Tieflandvorkommen sind heute nur noch klägliche Reste geblieben. Diese Entwicklung machte auch vor dem Nationalpark Bayerischer Wald nicht Halt, 1983/84 war der dortige Bestand auf 16 Tiere zusammengeschmolzen. Diese Situation war Anlass für ein Artenschutzprogramm der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald unter Einschluss einer umfangreichen Auerhuhnzucht mit dem Ziel der Bestandsstützung. Das Thema beinhaltet Diskussionsstoff, denn es berührt die grundsätzliche Frage, ob in einem Nationalpark der »hands off«-Schutz den Vorrang vor steuernden (»hands on«) Managementmaßnahmen haben sollten. Dieser Diskussion stellt sich das vorliegende Heft gleich zum Einstieg unter dem Thema »Zuschauen oder Schützen?«. Die Entscheidung fiel zu Gunsten der Zucht und Auswilderung von Auerhühnern als wesentliche Leitart des Bayerischen Waldes und des ostbayerischen Mittelgebirges.

Der wesentliche Pluspunkt des Projektes ist zweifellos, dass freilandökologische Erhebungen in sehr enger Verknüpfung mit einer auf das natürliche Verhalten der Tiere abgestimmten Haltung und Zucht standen. In den Kapiteln über das Zuchtprogramm, Aufzucht und Training sowie Ausgewöhnung und Auswilderung spürt man die Hand des ethologisch geschulten Tierhalters.

Das Artenschutzprojekt ist eingegliedert in eine Reihe von Stützungsmaßnahmen im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge, in deren Rahmen innerhalb 19 Jahren insgesamt 1376 Auerhühner freigelassen wurden, davon 412 im Nationalpark, die z.T. nach der Freilassung durch Telemetrie weiter beobachtet wurden. Das Programm konnte den absoluten Niedergang der Auerhühner zumindest aufhalten und tritt mit der gravierenden Veränderung der Bergwälder durch Sturm und Insektenfraß in eine neue, spannende Phase. Nach Auflockerung des Waldes in den Kuppenlagen entstehen Lebensräume, die für Auerhühner hoch attraktiv sind, während die Überwinterungssituation eher pessimal bewertet wird. Sofern die Hühner in der Lage sind, in den tieferen Lagen des Bergmischwaldes zu überwintern, dürften die Zukunftschancen gut sein. Details zur saisonalen Raumnutzung sind jedoch noch unbekannt.

Die Publikation überzeugt durch ihre überaus gründliche Diskussion, wobei der Themenbogen weit über das Auswilderungsprogramm hinausgreift. Dies soll ausdrücklich positiv hervorgehoben werden, denn viele Auswilderungsprojekte kranken an einer schwa-

chen »Freilandphase«. Nicht so hier: man lernt viel über Dynamik im Wald nach Windwurf und Käferfraß, Biotopwandel, aber auch zur allgemeinen Ökologie der Raufußhühner und des Bergwaldes. Der Band ist reichlich mit Karten, Grafiken und Tabellen ausgestattet, die Informationen auf einen Blick liefern. Hinzu kommt eine üppige Ausstattung mit Farbfotos, manche zeigen nur unbedeutende Details (z.B. Freischaufeln der verschneiten Volieren), andere sind für die Kenntnis der Auerhuhn-Biologie hoch interessant (z.B. Schlafbäume und -höhlen).

Das Projekt ist ein gutes Beispiel für ineinandergreifende Zusammenarbeit verschiedener biologischer Arbeitsrichtungen, von der Tierhaltung bis zur Waldökologie, von der Auerhuhn-Ethologie bis zur Raumnutzung im Freiland. Daher lohnt sich die Anschaffung des Bandes nicht nur dann, wenn man sich für unsere größten Waldhühner interessiert.

R. Pfeifer

## **ZOBODAT - www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 43\_2

Autor(en)/Author(s): Zwölfer Helmut, Pfeifer Robert

Artikel/Article: Schriftenschau 211-214