

CORBET, P. S. 1999. Dragonflies. Behaviour and Ecology of Odonata. 829 Seiten, 252 Abbildungen, 16 Farbtafeln und 189 Tabellen. Harley Books, Colchester, U.K., ISBN 0 946589 64 X., ca. sFr. 160.–

Libellen gibt es seit dem Unteren Perm. Während ihrer mehr als 250 Millionen Jahre langen Geschichte sind sie im Bauplan zwar erstaunlich konservativ geblieben, haben sich aber ökologisch und verhaltensbiologisch stark diversifiziert. Unter den Insekten zeichnet sich die Ordnung durch eine Reihe von Eigenheiten aus: bei den aquatisch lebenden Larven die Art des Nahrungserwerbs mit einem zangenbewehrten Fangapparat, den sie blitzschnell ausschleudern können, oder die Multifunktionalität des Enddarms, der Atemorgan, Ionenpumpe, Energiereservoir und Düsentriebwerk gleichzeitig ist. Adulte Libellen erregen als gewandte und ausdauernde Flugkünstler Erstaunen. Ihre riesigen Komplexaugen sind morphologische und physiologische Mosaik, die hochentwickelte Leistungen vollbringen im Hinblick auf räumliches und zeitliches Auflösungsvermögen, Farben- und Polarisationssehen mit entsprechend differenzierter Bildverarbeitung im Nervensystem. Einzigartig ist auch die für alle Libellen typische Radbildung bei der Kopulation und in diesem Zusammenhang die Vielfalt der Paarungs- und Eiablagestrategien.

Als Modellorganismen haben sich die Libellen zum Studium biologischer Gesetzmässigkeiten und Prozesse bewährt. Seit einigen Jahrzehnten gehören sie zu den Spitzenreitern zoologischer Forschung auf den Gebieten der Verhaltensökologie, Ökophysiologie, Fortpflanzungs- und Neurobiologie. Unter manchen Tiergruppen verbreitete Prinzipien wie Territorialität oder Ausschaltung von Vorgängerspermien bei der Kopulation wurden bei den Insekten erstmals anhand von Libellen beschrieben. In zunehmendem Mass gewinnen die Libellen auch in der anwendungsorientierten Ökologie Eingang, insbesondere in den Bereichen Landschaftsbewertung und Naturschutz; weil es unter den Libellen manche Habitatsspezialisten gibt, lässt sich anhand lokaler Artenspektren der Zustand aquatisch geprägter Kulturlandschaften abschätzen.

Mit Philip S. Corbet's «Dragonflies» ist ein monumentales Werk zur Biologie der Libellen erschienen, auf das die Fachwelt nahezu zwanzig Jahre ungeduldig gewartet hat. Auf dem Wissensstand des ausgehenden 20. Jahrhunderts behandelt es alle ökologischen und verhaltensbiologischen Teilgebiete unter Berücksichtigung der weltweiten Fauna, die rund 5000 Arten umfasst. Die Sachverhalte erscheinen zwar durchgehend vor evolutionsbiologischem Hintergrund, doch ist das Buch mehr als eine Verhaltensökologie in der Art, wie sie gerade im Trend ist: Neben den kausalen und funktionalen Aspekten des Verhaltens wird auch der deskriptiven Biologie mit ihrer artbezogenen Vielfalt genügend Platz eingeräumt, die für künftige Fragestellungen nach wie vor wichtige Grundlage ist.

«Dragonflies» orientiert sich im Aufbau am Lebenszyklus der Libellen und beginnt mit Habitatswahl, Eiablage und Entwicklungsökologie. Es folgen mehrere Kapitel zur Larvenbiologie mit den Schwerpunkten Atmung, Ernährung, biotische und abiotische Umwelt, Wachstum, Metamorphose und Emergenz, wobei auch

Prädation und Parasitismus gebührend behandelt werden. Rund die Hälfte des Textteils ist dem Adultstadium gewidmet. Neben allgemeinen Themen wie Reifung, Aktivitätsmuster oder Thermoregulation kommen Nahrungserwerb und Dispersionsverhalten ausführlich zur Sprache. Am meisten Raum nimmt das Gebiet ein, auf dem die Odonatologie in den vergangenen zwei Jahrzehnten besondere Fortschritte zu verzeichnen hat: die Fortpflanzungsbiologie. Das Schlusskapitel «Libellen und Mensch» konzentriert sich zur Hauptsache auf Naturschutzaspekte.

Anders als der Untertitel vermuten lässt, beschränkt sich Corbet nicht auf Verhalten und Ökologie. Wo immer das bessere, ganzheitliche Verständnis von ökologischen oder verhaltensbiologischen Sachverhalten es erfordert, werden entsprechende Erkenntnisse aus Nachbardisziplinen wie der Physiologie und der funktionellen Morphologie beigezogen. So ergibt sich beispielsweise für das Jagdverhalten adulter Libellen vor dem Hintergrund der Leistungen von Flugapparat, Komplexaugen und Nervensystem eine andere Sicht, als wenn der Beutefang isoliert behandelt würde. Auf ähnliche Art verknüpfen sich Fortpflanzungsverhalten und Spermienkonkurrenz mit mikroskopischer Anatomie oder Verhaltensökologie der Larven mit Respiration und Osmoregulation.

Corbet's Stärke liegt in der Synthese. Ihm ist es gelungen, eine immense Fülle von Informationen zu ordnen, in ihnen allgemeine Gesetzmässigkeiten aufzudecken und auf anspruchsvolle Weise zu einer Gesamtschau zusammenzuführen, was nicht zuletzt in der Synopsis zahlreicher Tabellen zum Ausdruck kommt. Wieviel Material verarbeitet worden ist, zeigt das Literaturverzeichnis mit rund 4000 Titeln. Berücksichtigt sind neben englischen bemerkenswerterweise auch deutsch, japanisch und in weiteren Sprachen geschriebene Arbeiten. Damit ist «Dragonflies» zu einer ungewöhnlich umfassenden Biologie der Libellen geworden, deren Bedeutung weit über diese Tiergruppe hinausreicht. Der neue «Corbet» wird sich zweifellos in die Klassiker der organismischen Biologie des 20. Jahrhunderts einreihen, ähnlich wie sein Vorläufer von 1962, «A Biology of Dragonflies» – die bisher wohl meistzitierte Veröffentlichung in der Odonatologie.

Eine Bemerkung noch zum Bildmaterial: Alle 96 Farbfotos sind biologische Dokumente und ergänzen den Text in vorzüglicher Weise. Hauptkriterium bei ihrer Auswahl und Zusammenstellung war offensichtlich die morphologische, ökologische oder ethologische Aussage und weniger die technische oder ästhetische Qualität. Ein gewisser Verlust an Homogenität bei einigen Farbtafeln muss deshalb in Kauf genommen werden. Zeichnungen und Grafiken entstammen den Originalpublikationen, was zwangsläufig zu einem Stilmischmasch und teilweise auch zu mangelhafter Detailwiedergabe geführt hat. Doch dürfte die grafische Neugestaltung der Abbildungen das Buch verteuert und dessen Erscheinen weiter verzögert haben. Die kleinen Mängel sind deshalb verzeihlich. Im übrigen tun die paar Schönheitsfehler dem sonst sehr sorgfältig redigierten Werk als Ganzes kaum Abbruch. «Dragonflies» ist für Forschung und Lehre unverzichtbar und gehört in jede Fachbibliothek.

HANSRUEDI WILDERMUTH