Zum Internationalen Jahr der Biodiversität

Das junge Wort *Biodiversität* ist heute in aller Munde. Es leitet sich von dem Amerikanischen *biodiversity*, einer Kurzform von *biological diversity*, ab und bedeutet *Vielfalt des Lebens*. Erstmals wurde *biodiversity* wohl in einem Sachbuch von Dalesman (1968) benutzt. In der Wissenschaft kam es erst in den 1980er Jahren in den USA in Gebrauch und setzte sich spätestens seit dem Erscheinen des Buches *Biodiversity*, 1988 von dem Entomologen Edward O. Wilson herausgegeben, in den USA wie auch international durch.

Eine aus dieser Zeit Aufsehen erregende und nachhaltig wirkende Studie wurde 1982 von Terry Erwin über die Vielfalt von Käferarten im Kronendach des Amazonasregenswaldes publiziert. Mit einem Insektizid benetzte er einen Baum der Art *Luehea seemannii* (Tiliaceae) und erfasste die tot herabfallenden Käfer. Insgesamt zählte er 1.200 Arten, von denen er aufgrund ihrer natürlichen Verwandtschaft 682 den Pflanzenfressern, 296 den Räubern, 69 den Pilzfressern und 96 den Aasfressern zuordnen konnte. Nun nahm er an, dass 20% der Pflanzenfresser, 5% der Räuber, 10% der Pilzfresser und 5% der Aasfresser auf diese Baumart spezialisiert sind, was zusammen 163 Käferarten ergibt. Diese Zahl multiplizierte er mit der Anzahl 50.000 tropischer Baumarten und schlussfolgerte, dass es weltweit 8.150.000 Käferarten an diesen Bäumen geben müsse. Da Käfer aber nur 40% aller bekannten Insektenarten repräsentieren, muss man diese Zahl mit 2,5 multiplizieren, um die Anzahl aller Insektenarten in Abhängigkeit tropischer Bäume zu erhalten: Es sind 20.375.000. Nun nahm Terry Erwin weiter an, dass die Baumkronenfauna 2 x so artenreich wie die am Boden ist, multiplizierte deshalb noch einmal mit dem Faktor 1,5 und kam so zu dem Schluss, dass 30 Millionen Insektenarten auf unserer Erde leben müssten.

Diese Hochrechnung übertraf alles bis dahin vorstellbare, waren doch seit der Einführung der binominalen Nomenklatur in der Zoologie durch Carl von Linné im Jahre 1758 gerade einmal 830.000 Insektenarten beschrieben worden. Erwin's Hochrechnung beinhaltet jedoch einige spekulative Annahmen, so dass nachfolgende Autoren fragten, wie man Monophagie (Spezialisierung auf eine Pflanzenart) feststellen könne, wenn nur eine Baumart untersucht wird und wiesen darauf hin, dass Pflanzenfresser oft an eng miteinander verwandten Pflanzenarten leben und Monophagie wahrscheinlich selten ist, die Anzahl spezialisierter Arten zwischen verschiedenen Baumarten beträchtlich variieren könne und die Übertragbarkeit der Käferdaten auf andere Insektengruppen nicht ohne Weiteres möglich ist. In der Summe korrigierten diese Autoren die Anzahl der tatsächlich auf unserer Erde vorkommenden Insektenarten auf 'nur' 3–10 Millionen (Basset et al. 1996; Ødegaard 2000; Novotny et al. 2002; Vgl. Nuss 2008).

Wenngleich die weitaus überwiegende Anzahl dieser Arten in den Tropen lebt, wird die Vielfalt der einheimischen Insektenarten meist sehr unterschätzt. Wiederholt machte ich die Erfahrung, dass selbst eine Gruppe naturinteressierter Personen gemeinsam

15 bis 25 Schmetterlingsarten benennen kann, darunter *den* Kohlweißling und *den* Bläuling. In Deutschland gibt es aber mehrere Kohlweißlings- und Bläulingsarten und mehr als 3.600 Schmetterlingsarten. Und die Schmetterlinge sind nur eine der 32 Insektenordnungen, die in Deutschland vertreten sind. Alle zusammen bringen es allein in Deutschland nach zwei fast zeitgleich erfolgten Bestandsaufnahmen auf über 33.000 Arten (Klausnitzer 2003; www.faunaeur.org). Wollte man die deutschen Insektenarten mit einer Seite pro Art in einem Handbuch behandeln, käme dies auf einen Umfang, welcher jenen der 30-bändigen Brockhaus Enzyklopädie weit übersteigt. Allerdings wäre die Erstellung einer solchen Insektenenzyklopädie in Ermangelung an ausreichend Spezialisten ein langwieriges Unterfangen, so dass Aktualisierungen lange vor Fertigstellung des letzten Bandes notwendig werden. Zudem würden die Kosten die Nachfrage sicher übersteigen.

Demgegenüber ermöglichen es die modernen Informationstechnologien, große Datenmengen zusammenzutragen. Im Vergleich zum Buchdruck treten dabei mehrere Vorteile zutage: Informationen können simultan als auch nacheinander durch mehrere Autoren editiert, jederzeit dezentral aktualisiert und für jedermann frei verfügbar gehalten werden. Dabei sind vorgenommene Änderungen sofort für jedermann sichtbar. Der Zeitaufwand für Recherchen wird deutlich abnehmen. Menschen mit gleichen Interessen, die an entfernten Orten leben, können mittels der neuen Medien leichter kooperieren. Längst gibt es solche Projekte (www.lepiforum.de oder www.pyraloidea.org), aber ihre Komplexität wird in Zukunft gewaltig zunehmen. Es bedarf wenig Fantasie, sich vorzustellen, dass Informationen zu Determination, Lebensweise und Vorkommen einschließlich Abbildungen über die mehr als 33.000 deutschen Insektenarten eines Tages digital verfügbar sein werden. Der Zugang zu diesem Wissen wird das Vorankommen der entomologischen Arbeit sehr viel effizienter gestalten. Er wird es auch ermöglichen, dass interessierte Laien Zugang zu diesem Wissen haben werden und sich so an der Entomologie beteiligen können. Das dies keine Utopie ist, haben Projekte wie das Tagfaltermonitoring (www.tagfalter-monitoring.ufz.de) oder die dreijährige sächsische Suchaktion „Wo tanzt das Glühwürmchen?“ (www.laternentanz.eu) bereits bewiesen. Insbesondere mit den Erfahrungen aus dem Glühwürmchenprojekt initiieren nun die Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt / Naturschutzfonds und der Arbeitskreis Entomologie im NABU Landesverband Sachsen das Projekt „Insektenvielfalt in Sachsen“ (www.insekten-sachsen.de), das am 20. November 2010 im Blockhaus in Dresden offiziell eröffnet wurde. Dieses Projekt legt den Grundstein für eine digitale Enzyklopädie der sächsischen Insekten. Es ist auf eine breite Mitwirkung von Freizeitentomologen als auch der Öffentlichkeit angelegt.

Wie wichtig eine solche von vielen Autoren getragene Enzyklopädie ist, wird deutlich, wenn man sich vor Augen hält, dass selbst ein Spezialist nur eine bestimmte Anzahl Arten kennen kann. Hoch ist deshalb der Spezialisierungsgrad unter den Entomologen, die sich entweder bestimmten Verwandtschaftsgruppen wie Heuschrecken,

Laufkäfern, Schwebfliegen oder ökologischen Gruppen wie den aquatischen Insekten, Totholzkäfern, Parasitoiden, Gallbildnern und Minierern widmen. Jene Spezialisten, die sich so artenreichen Gruppen wie den Schmetterlingen, Rüsselkäfern oder Fliegen zuwenden, lernen ein ganzes Leben lang neue Arten kennen, selbst wenn sie sich nur mit der sächsischen Fauna beschäftigen.

So wundert es nicht, dass die Inventur der sächsischen Insektenfauna, wie auch dieses Heft zeigt, immer noch nicht abgeschlossen ist. Eine weise Zurückhaltung wäre deshalb manchmal angebracht, wenn empfindliche Einschnitte in unsere Natur beschlossen werden. So fällt der in jüngster Zeit vielleicht schmerzlichste Einschnitt in die sächsische Artenvielfalt in das Internationale Jahr der Biodiversität: die Rodung des Urwaldes Weißwasser, welche dieses Jahr begann. Einige in diesem Heft erstmalig aus Sachsen nachgewiesene Arten waren nur aus diesem Urwald bekannt, der 1961 als NSG unter Schutz gestellt wurde und über die Insekten hinaus in vielerlei Hinsicht einmalig für Sachsen war (Bauer 1972; Siehe die Beiträge von Harald Liebig und Jörg Lorenz in diesem Heft).

Will man sich der Artenvielfalt der Insekten zuwenden, reicht es nicht aus, die nur wenigen Insektengruppen zu berücksichtigen, die im Fokus landschaftsplanerischer und naturschutzrechtlicher Untersuchungen stehen. In der Regel sind dies Tagfalter, Heuschrecken, Libellen und Laufkäfer, die gerade einmal 2,7% der deutschen Insektenfauna ausmachen. In vielen Fällen wird sich sogar auf die quantitativ noch geringere Anzahl der FFH-Arten beschränkt, denen eine überwältigende Dominanz im europäischen Naturschutzrecht zuteil wird.

Zu den FFH-Arten gehört auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous* Bergsträsser, 1779)¹. Seine Larven ernähren sich streng monophag von den Blüten und Samenanlagen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Später lassen sich die Larven fallen und werden in einen Ameisenstaat aufgenommen. Dort fressen sie Ameisenlarven und überlassen den Arbeiterinnen ein zuckerhaltiges Sekret, wofür sie von diesen sogar eine Vorzugsbehandlung erfahren. Sobald sich die Larven im unterirdischen Ameisenstaat befinden, kann über der Erde die Wiese gemäht werden, um sie nicht der natürlichen Sukzession zu überlassen und so den Lebensraum des Ameisenbläulings zu erhalten. Die moderne Mahdtechnik ist inzwischen so ausgefeilt, dass eine Wiese nach der Mahd oft wie ein Fußballrasen erscheint. Anderen Insekten, die zum Mahdzeitpunkt noch auf der Wiese leben, wird dabei Jahr für Jahr der Garaus gemacht. In Unkenntnis der Artenvielfalt kann so ein drastischer Artenverlust herbeigeführt werden, auch wenn alles für den Erhalt der gesetzlich geschützten „Zielart“ getan wurde. Zwischen Behörden, amtlichen Regelungen und Landnutzern scheinen die wenigen Entomologen mancherorts den ausweglosen Kampf wie Don Quijote gegen Windmühlen zu führen. Dabei geht es auch anders. Hervorgegangen aus einem Förderprojekt

¹ Der Gattungsname *Maculinea* Van Ecke, 1915 wird aufgrund neuerer Erkenntnisse als jüngeres subjektives Synonym von *Phengaris* Doherty, 1891 angesehen (Fric et al. 2007).

des Naturschutzfonds der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt finden sich seit 2003 alljährlich in den sächsischen Mittelgebirgen Naturschutz- und Landwirtschaftsexperten, Tourismusverantwortliche, Kommunalpolitiker und Künstler zu den Bergwiesenwettbewerben und -festen zusammen, seit 2006 auch grenzüberschreitend nach Tschechien. Bei diesen „Meisterschaften“ bewerben sich Landnutzer und Eigentümer auf freiwilliger Basis und eine Jury sucht die schönsten und wertvollsten Bergwiesen. Es geht um die positive Darstellung der extensiven Grünlandwirtschaft und das Selbstverständnis von Landnutzern. Vielfalt, Nutzungspraxis und Ästhetik der bunten und zirpenden Gräser- und Kräuterwiesen sollen objektiv, aber auch für den Laien nachvollziehbar bewertet werden (www.sachsen.lpv.de). Es ist ein Erlebnis, diesen Bergwiesenwettbewerben und -festen und dem Stolz der Prämierten beizuwohnen und wer entlang der prämierten Wiesen wandert, wird die *Vielfalt* der Blumen und Schmetterlinge *erleben*.

Dr. Matthias Nuß

Literatur

- Basset et al. 1996. How many species of host-specific insects feed on a species of tropical tree? – *Biological Journal of the Linnean Society* **59**: 201–216.
- Bauer, L. (Hrsg.) 1972. Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik **2**. – Urania Verlag, Leipzig, Jena, Berlin. 223 S., 1 Karte.
- Dalesman, R. F. 1968. A Different Kind of Country. – MacMillan Company, New York.
- Erwin, T. 1982: Tropical forests: their richness in Coleoptera and other arthropod species. – *Coleopterists Bulletin* **36**: 74–75.
- Fric, Z., N. Wahlberg, P. Pech & J. Zrzavý 2007. Phylogeny and classification of the *Phengaris-Maculinea* clade (Lepidoptera: Lycaenidae): total evidence and phylogenetic species concepts. – *Systematic Entomology* **32**: 558–567.
- Klausnitzer, B. 2003. Gesamtübersicht zur Insektenfauna Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **47** (2): 57–66.
- Nuss, M. 2008. Editorial. – *Sächsische Entomologische Zeitschrift* **3**: 3–4.
- Novotny, V. et al. 2002: Low host specificity of herbivorous insects in a tropical forest. – *Nature* **416**: 841–844.
- Ødegaard, F. 2000: How many species of arthropods? Erwin's estimate revised. – *Biological Journal of the Linnean Society* **71**: 583–597.
- Wilson, E. O. 1988: Biodiversity. – National Academy Press, Washington, D.C. [auf Deutsch erschienen 1992 unter dem Titel "Ende der biologischen Vielfalt?", Spektrum Akademischer Verlag].

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sächsische Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Nuß (auch Nuss) Matthias

Artikel/Article: [Zum Internationalen Jahr der Biodiversität 3-6](#)