

## **Die Bedeutung der Insekten für den Natur- und Umweltschutz**

Gerd Müller-Motzfeld

### **1. Einleitung**

Die mit dem Titel aufgeworfene, zunächst einfach erscheinende Frage läßt sich unter ganz verschiedenen Aspekten betrachten. Zur Zeit sind die Insekten von Artenfülle und Formenreichtum her sicher die dominierende Tiergruppe auf der Erde. Gemäß ihrer Stellung in den natürlichen Geobiozöosen (mittlere trophische Ebenen) können sie hinsichtlich der durch sie verkörperten Biomasse natürlich nicht mit den autotrophen Produzenten und den reduzierenden Mikroorganismen konkurrieren, doch ihre Bedeutung für die Realisierung des Stoffstromes (Konsumption, Destruktion) und den internen Vernetzungsgrad in den Ökosystemen ist unbestritten und sollte auch unter naturschutzfachlichem Aspekt nicht auf die Funktion als "Vogelfutter" reduziert werden.

Ob hohe Formenmannigfaltigkeit und Unverzichtbarkeit im ökosystemaren Zusammenwirken ausreichen, um diese objektive Bedeutung der Insekten auch in entsprechenden, auf diese Gruppe zielenden wissenschaftlichen Beschäftigungsdrang umzusetzen, muß allerdings bezweifelt werden. Hier spielen neben objektiven vor allem subjektive Kriterien (Zugänglichkeit für wissenschaftliche Bearbeitung, Nutzen/Schaden, Beliebtheit, Akzeptanz u.a.) eine wesentliche Rolle.

Nahezu unbegrenzte Chancen der Nutzung von Insekten als Bioindikatoren für die Testung chemischer Substanzen oder als Bideskriptoren für den Natur und Umweltschutz ergeben sich aus dem Formenreichtum dieser Gruppe. Eine Pauschalumfrage in der nicht entomologisch vorgebildeten Bevölkerung dürfte in der Reihung jedoch die Bedeutung der Insekten als "Ungeziefer" (Schädlinge, Lästlinge, Krankheitsüberträger und -erreger, Nahrungskonkurrenten u.a.) vor die der nutzbringenden Eigenschaften stellen. Wobei eigentlich direkte Nutztiere wie die Bienen als unmittelbare Rohstoffquellen (Honig, Wachs) unter den Insekten doch recht selten oder zumindest in Mitteleuropa nicht salonfähig sind, wie etwa der Gewinn von Farbstoffen oder der unmittelbare Verzehr von Insekten und deren Larven. Die Nutzung von Insekten als Nahrung für den Menschen wurde in jüngster Zeit im Fernsehen publik gemacht. Bei der Mehrzahl der Zuschauer dürfte das wohl eher als eine Mutprobe zur Überwindung von besonders starkem Ekel angesehen werden, als ein notwendiger Versuch unsere Speisekarte zu verbessern. Bezeichnend war, daß sogar der Verzehr lebender Insekten demonstriert wurde offenbar ein besonders hohe Einschaltquoten versprechender Horrortrip und sicher nicht auf der Weisheit fußend, daß wir mit Obst und Gemüse ohnehin ständig lebende Insekten aufnehmen. Kein Fernsehsender hätte sich getraut, den Verzehr lebender Vögel, Kleinsäuger oder Frösche vor der Kamera vorzuführen - bei Insekten ist das offenbar nicht anrühlich und jener als Entomologe bezeichnete insektenfressende Herr hätte mit seinem etwas wirren Blick sicher gut in ein Gruselkabinett gepaßt -



Als Beispiele für Beiträge der Entomologie zur allgemeinen wissenschaftlichen Theorienbildung unserer Zeit können für die Physiologie/Biochemie genannt werden: Die Theorie der Metamorphose (WIGGLESWORTH 1972); für die Verhaltensforschung und vergleichende Sinnesphysiologie: Die Entdeckung der Lichtorientierung und sozialen Kommunikation (v. FRISCH 1965) und für die Evolution und Stammesgeschichte: Die Theorie der Phylogenetischen Systematik (HENNIG 1950). Selbst diese herausragenden wissenschaftlichen Leistungen von Entomologen können nicht darüber hinwegtäuschen, daß die struktur- und entwicklungsbestimmenden wissenschaftlichen Entdeckungen unserer Zeit auf anderen Gebieten liegen (z.B. Elektronik, Gentechnik u.a.). Die Entomologie dient dabei allenfalls als Materialquelle oder Spielfeld für Molekulargenetiker oder Ökologen. Entsprechende wissenschaftliche Höchstleistungen werden dann folgerichtig nicht der Entomologie zugerechnet, da diese offenbar schon mit den internen Detailaufgaben in Morphologie, Taxonomie und Faunistik überfordert ist.

Die praktische Anwendung entomologischer Forschungsergebnisse oder umgekehrt die Notwendigkeit der Herausbildung einer "Angewandten Entomologie" als Forderung der Praxis beschränkte sich, wie schon erwähnt, im wesentlichen auf die Schädlingsbekämpfung (incl. der Entwicklung und des Einsatzes von biologischen Bekämpfungsmitteln) und die Imkerei.

Eine dritte Möglichkeit mit Entomologie seinen Lebensunterhalt zu verdienen bietet der "Entomologische Handel", der sowohl den Handel mit den zur Beschäftigung mit Insekten nötigen Utensilien und Geräten beinhaltet als auch den Handel mit lebenden (für Haltung und Züchtung) oder toten Insekten (zu Vergleichszwecken für Sammlungen). Die Grenze zur Trophäenjagd ist hier sicher schwer zu ziehen, so daß dieser mit dem Schlagwort "Entomophilatelie" negativ belegte Bereich entweder als harmlos angesehen und still belächelt wird oder als eine der vermeintlichen Ursachen des globalen Artenschwundes im Gleichklang mit der Großwildjagd vehement bekämpft wird. Erst in den letzten Jahrzehnten beginnt sich aufgrund des Artenreichtums der Insekten auch deren Nutzung als Indikatoren oder Biodeskriptoren für Landschafts- und Naturschutzplanungen durchzusetzen (PLACHTER 1989, RIECKEN 1990, TRAUTNER 1992, PLACHTER 1994 u.a.). Von Gutachtern werden im Rahmen von UVU/UVS/UVF Aussagen über immer komplexere Zusammenhänge abverlangt, so daß der entomofaunistische Fachbeitrag für naturschutzfachliche Bewertungen, Fachplanungen, Eingriffsregelungen, "Unterschuttsstellungs-"Anträgen u.a. inzwischen zur Norm gehört (RIECKEN & SCHRÖDER 1995). Bei allen Nachteilen, die eine damit notwendigerweise verbundene Fokussierung auf wenige "Modellgruppen" mit sich bringt (KLAUSNITZER 1994), hier wird Entomologie in zunehmendem Maße Anwendung finden, auch wenn bisher leider für den Bemessungsumfang der entsprechenden entomofaunistischen Erhebungen und die Qualifizierung der Gutachter noch entsprechende Verwaltungsvorschriften und Durchführungsbestimmungen fehlen (ZUCCHI 1990, MÜLLER-MOTZFELD 1992, OEHLKE 1992 u.a.). Was da zum Schaden von Entomologie und Naturschutz durch selbsternannte Experten so im Schnellgutachten alles festgestellt wird, stellte ZUC-

CHI (1994) in einigen besonders drastischen Beispielen an den Pranger. Aber wen bekümmert das eigentlich. Selbst in dem an wissenschaftlichem Potential nun wirklich gut überschaubaren Mecklenburg-Vorpommern werden jährlich unkontrolliert und unkommentiert Teilgutachten über Insektengruppen von kommunalen, staatlichen und Landesnaturschutzbehörden, Nationalparkverwaltungen u.a. entgegengenommen, ohne die einheimischen Fachleute dieser Gruppen zu konsultieren oder gar Archivierungsbelege abzufordern. Da "boomt" die Entomofaunistik irgendwie an der falschen Stelle, denn die wirklich nötige Inventarforschung auf entomofaunistischem Gebiet wird nach wie vor nicht gefördert (MÜLLER-MOTZFELD 1990, 1992; PLACHTER 1994). Das einzige "rein" entomologische (im Sinne von Taxonomie und Faunistik) ausgerichtete Forschungsinstitut, das Deutsche Entomologische Institut in Eberswalde, bangt sogar um seine Existenz, obwohl die ideelle und materielle Aufwertung der taxonomisch-faunistischen Forschung als Grundlagendisziplin für viele andere Wissensgebiete bereits seit Jahren von führenden Repräsentanten namhafter Wissenschaftlicher Gesellschaften, wie DZG, DGaE, GfÖ u.a., allgemein gefordert wird.

### **3. Insekten als Zielgruppe des Naturschutz**

Während mit dem Beginn der Naturschutzbewegung in Deutschland (Ende des 19. Jahrhunderts) vor allem Säuger und Vogelarten Ziel von Schutzbemühungen waren, erweiterte sich das Spektrum der zu schützenden Arten zaghaf ab Mitte des 20. Jahrhunderts auch um einige Wirbellose. So wurde im Rahmen des Reichsnaturschutzgesetzes z.B. die Unterschutzstellung des Mannhäger Moores in Vorpommern vor allem entomologisch (Schmetterlingsfauna) begründet. Dabei waren und sind die Grundprinzipien der "Unter-Schutz-Stellung" von Insekten weniger von deren Gefährdung oder ihrer Eignung als Zielart getragen, sondern vor allem von gewissen Akzeptanz-Kriterien (groß, schön, bunt, bizarr, selten, etc.), die weitgehend dem mangelnden Kenntnisstand von Naturschutzmitarbeitern geschuldet sind.

Die einseitige Ausrichtung des Artenschutzes auf spezielle Zielarten konnte dabei zu überhöhten Beständen der betreffenden Zielart und zu Schädwirkungen bei anderen Arten (oder ganze Ökosysteme betreffend) führen. Begriffe wie Biotopschutz/Prozeßschutz sollten Alternativen zum einseitig auf konkrete Zielarten ausgerichteten Artenschutz aufzeigen. Inzwischen ist eine Revision von Zielen und Grundsätzen des Naturschutz angeraten (ERZ 1983, BLAB 1993, PLACHTER 1994). Keinesfalls ist der Artenschutz eine veraltete Form des Naturschutz und durch Biotopschutz ersetzbar! Vielmehr sind Biotop und Prozeßschutz moderne Wege zur Realisierung des Artenschutzes, um das wirklich schützen zu können, was wir uns als Ziel vorstellen: Arten in ihren natürlichen Geobiozösen. Aber auch die Erhaltung der nur aus der globalen Betrachtungsweise erkennbaren infrasubspezifischen Vielfalt des genetischen Materials und der daraus resultierenden Biodiversität auf den unterschiedlichsten topischen Ebenen muß unser Ziel sein. Nicht der Schutz

der Lebensstätte (Biotop) ist Ziel, sondern das aus Geo- und Bioelementen bestehende komplexe System (Geobiozönose).

Auch im Rahmen des Prozeßschutzes ist unser Ziel nicht schlechthin die Duldung natürlicher Prozesse, wie Verlandung, Abtragung, Überflutung etc. um ihrer selbst willen, sondern weil das Wirken dieser Prozesse Voraussetzung für die Existenz zahlreicher Organismen ist. Diese Vorstellungen sind vor allem dann hilfreich, wenn es zu Konflikten zwischen verschiedenen Schutzkonzeptionen kommt. Gerade die Insekten könnten bei der Aufklärung der Sinnfälligkeit von Naturschutz-Zielen hilfreich sein, z.B.:

- \* Unteilbarkeit von Natur und technischem Umweltschutz?
- \* Schutzwürdigkeit aller Kreatur oder nutzungsabhängig?
- \* Zukunftssicherung der Biodiversität in Genbanken und Artenschutz-Ghettos?

Moderne Zielartenkonzeptionen gehen dabei über KRATOCHWIL (1989) und MÜHLENBERG (1989) hinaus und erweitern die Zielfunktion (RECK et al. 1991): Zielarten sind Arten,

- \* die selbst Ziel von Schutzbemühungen sind,
- \* gleichzeitig als Biodeskriptoren verwendbar sind zur Begründung von Schutzmaßnahmen (incl. der sog. Fregatten-Funktion für andere Arten),
- \* und geeignet sind (Indikator) für die Erfolgskontrolle von Schutzmaßnahmen.

Entscheidend ist das Ziel; so ist es für die Renaturierung eines Feuchtgebietes eventuell erforderlich, den Rückgang einer Reihe von xerophilen Arten in Kauf zu nehmen. Die Renaturierung eines Regenmoors führt u.U. zum drastischen Rückgang der Arten- und Individuendichte auf ökischer Ebene, weil solch Extrembiotop eben artenarm ist. Hier muß die Erhaltung der nur in diesen extrem nährstoffarmen Bereichen vorkommenden exklusiven Arten als Quelle der Biodiversität auf nächst höherer (z.B. topischer) Ebene (s. Tab. 2) im Mittelpunkt der Entscheidung stehen, bzw. ein diesem noch übergeordneter räumlicher Entscheidungszusammenhang (z.B. Pflege und Entwicklungsziel einer ganzen Landschaft). Die Bedeutung, die den Insekten für das Erkennen von Strukturdiversität auf kleinstem Raum zukommt, ist mit dem teilweise geringen Raumbedarf und den spezifischen Abhängigkeiten von abiotischen und biotischen Faktoren gut belegbar und keinesfalls im Sinne der Fregattenfunktion durch Endglieder von Nahrungsketten (z.B. unter den Vögeln und Säugern) als den klassischen Naturschutzjokern abzudecken.

Groß-Schutzgebiets-Konzeptionen sollten nicht als Alternative zu den dringend notwendigen vielen kleinen die Arten- und Strukturdiversität erhöhenden Maßnahmen auf der gesamten Landesfläche gesehen werden, wir brauchen beides!

Auch hier könnten Zielartensysteme unter geschickter Einbeziehung von Insektenarten sehr nützlich sein (MÜLLER-MOTZFELD 1996).

Als Beispiel für den Einsatz von Insekten als Zielarten im Naturschutz wurden im Vortrag auf dem Westdeutschen Entomologentag Untersuchungen zur Renaturierung eines Salzgrünlandstandortes am Greifswalder Bodden vorgestellt. Hier wurde 1993 durch Rückbau von Außendeich und Schöpfwerk eine Fläche von ca. 400 ha wieder mit Brackwasser überflutet und die seither sich vollziehenden Veränderungen von Boden, Vegetation und Fauna durch ein interdisziplinäres Forscherteam von Geo- und Biowissenschaftlern verfolgt. Gleichzeitig gilt dieses Projekt auch als Modellfall für den im Rahmen der globalen Klimaveränderungen zu erwartenden Meeresspiegelanstieg und seine Auswirkungen auf Küstenökosysteme. (siehe dazu auch MÜLLER-MOTZFELD et al. 1996).

Tab.2: Biodiversität:

<b>Element-Ebene (Arten)</b>		<b>System-Ebene (Vergesellschaftung)</b>
regionale	Fauna	Biom (Region)
topische	(Landesfauna) (Kreisfauna)	(Landschaft) Biogeo-Zönose
ökische	(Abundanz)	Ökosystem

-----

Artenreichtum	<=====>	Strukturreichtum
Je mehr Elemente, je zahlreicher die Vernetzung:		Stabilität
Je weniger Elemente, je enger die Vernetzung:		Chaos

#### 4. Wie schützt man Insekten?

Voraussetzung für einen effektiven Schutz ist bei Insekten, wie bei allen anderen Organismen auch, die Analyse der Ursachen der Gefährdung. Daraus werden dann geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet.

Im Vordergrund steht dabei das Abstellen oder die Minderung der Störung. Das Ziel der Sicherung der Lebensansprüche der betreffenden Art (z.B. durch Unterschutz-Stellung geeigneter Lebensräume) kann nur im Zusammenhang mit der Sicherung der Lebensansprüche aller anderen Arten gelöst werden. Das bedeutet, daß die Erarbeitung und Durchsetzung komplexer Behandlungsrichtlinien für den Biogeo-zönoseschutz (incl. Bestandskontrolle, Biotoppflege, Festlegen von Verantwortlichkeiten) in Einklang mit den spezifischen Sondermaßnahmen des Individuen-schutzes (Nisthilfen, Schonzeiten, Aufzucht/Wiedereinbürgerung etc.) zu bringen ist. Für den Entomologen wäre es kaum vorstellbar, zum Schutz von Insekten, als übliche Form der Prädatorenabwehr den Abschluß von insektenfressenden Vögeln

und Säugern zu fordern. Dies wäre aus ökologischen Gründen genau so absurd, wie pauschale Sammelverbote für Entomologen.

Der Insektenschutz ist hier in der vorteilhaften Lage, bereits mit der Unterschutzstellung relativ kleiner Flächen (einzelne Bäume, Mauern, Steinhaufen, Sölle etc.) sehr wirkungsvoll zum Schutz der betreffenden Arten beizutragen. Hinzu kommt, daß die materiell-technischen und organisatorischen Aufwendungen für die Durchsetzung solcher Schutzmaßnahmen relativ gering sind. Doch oft sind gerade diese speziellen Insektenlebensräume für andere Organismen weniger relevant und werden von der Naturschutzpraxis ignoriert (GEISER 1989) oder zumindest nicht entsprechend hoch bewertet (PLACHTER 1989).

Tab.3: Besonderheiten des Insektenschutzes:

- \* **relativ kleine Individual-Lebensräume:** (Artenminimal-Areal:  $\text{cm}^2/\text{m}^2$ )
- \* **relative R-Strategen** (hohe Vermehrungs-Raten/individ. Artenschutz?)
- \* **mittlere trophische Ebenen im Ökosystem nicht so gefährdet** wie Endglieder (Kanalisierungs-Effekt)

- 
- **Insekten = Ungeziefer**, pauschale Bekämpfung  
(Anzahl der "Schädlinge" < 1 % der Arten)
  - **kaum Akzeptanz als Naturschutz-"Zielgruppe"**  
(BAV: groß, schön u. bunt)
  - **Naturschutz-Praxis an Wirbeltieren orientiert!**  
("Fregatten-Funktion" der Vögel)
- 

Hauptschlagrichtung: Sammelverbote für Entomologen (Ökologie contra Moral)

Defizite liegen dagegen vor allem in der geringen Akzeptanz der Insekten als Zielgruppe des Naturschutzes und dem mangelhaften Engagement der Entomologen im Naturschutz. Die Vorstellung, daß Insekten in erster Linie "Ungeziefer" sind und totgetreten, zerquetscht oder vergiftet werden müssen, sitzt sehr tief und wird vom Babyalter an von Erwachsenen und Erziehern vorgelebt. Insekten sind eben keine Kuscheltiere!

Das geringe Engagement der Entomologen im Naturschutz hat zumindest zwei Ursachen: Erstens ist die Zahl der wirklich vom Aussterben bedrohten Insektenarten im Vergleich zur Gesamtmasse der durch Insekten repräsentierten Artenzahl relativ gering und ihr Schutz durch Maßnahmen des Individuenschutzes, wie er bei Wirbeltieren effektiv und publikumswirksam eingesetzt werden konnte, kaum realisierbar.

Zweitens sind die Entomologen aufgrund der enormen Formenvielfalt und schwierigen Zugänglichkeit vieler Insektengruppen noch zu sehr mit der Aufklärung interner entomologischer Fragen befaßt und werden daher kaum "nach außen" wirksam, was den Entomologen sehr schnell zum zweifelhaften Ruf eines "Elfenbeinturmforschers" verhilft. So bleiben Strategien des Naturschutz überwiegend an

Wirbeltieren orientiert. Tab. 3 faßt die Besonderheiten des Insektenschutzes noch einmal zusammen.

Wie könnten Forderungen der Entomologie für einen modernen Naturschutz, der die Insekten mit einbezieht, aussehen (s. Tabelle 4)?

Ganzheitliche Konzepte von Landnutzung und Naturschutz (BAIER et al. 1994) sind hier zu fordern, die die Sicherung aller "Quellen" der Biodiversität, also gerade auch der Insekten, einschließen. Allgemein kann der Grad der Nutzungs-Koordination zwischen den Hauptflächennutzern (Land, Forst, Wasserwirtschaft, urbane Systeme) als Maßstab für die Lebensqualität der Menschen und die Qualität des Naturschutzes angesehen werden.

Tab.4: Forderungen der ENTOMOLOGIE können nur integriert sein in ein ganzheitliches Konzept von Landnutzung und Naturschutz

- 
- \* **Duldung natürlicher Prozesse**, wie Verlandung, Abtragung, Überflutung (Prozeßschutz)
  - \* **Sicherung der Lebensgrundlagen aller in ME frei lebenden Arten**, mit besonderem Augenmerk auf Endemiten (spezifischer Arten- u. Biotopschutz)
  - \* **Erhaltung (Regenerierung/Renaturierung) landschaftstypischer Strukturen** in dem für o.g. Ziele nötigen Umfang (Landschaftspflege)
- 

**was wir nicht darunter verstehen wollen:**

- Landschaft nach DIN zwischen Zugspitze u. Kap Arkona (Saar/Oder)
- Strukturdiversität vom Reißbrett: künstlich mäandernder Bach
  - Kochsalzgepflegte Salzstelle
  - Plastefolien-Moor
  - Beton-Seerosenbecken

**bundes- oder landeseinheitliche ästhetische Landschaftspflegeziele!**

## 5. Instrumente des Naturschutzes

Im weiteren soll geprüft werden, ob die derzeitigen Instrumentarien des Naturschutzes ausreichen, um einen wirkungsvollen Insektenschutz zu garantieren.

Die Auflistung in Tab. 5 stellt die Landschaftsplanung an erste Stelle; dabei muß kritisch angemerkt werden, daß entomologische Argumente seitens der Landschaftsplanung bisher kaum genutzt werden. Dennoch können durch vernünftige Planungsentscheidungen auch Beiträge zum Schutz gefährdeter Insektenarten bewirkt werden, ohne daß dies unmittelbare Zielrichtung war. Beim Ausweisen von Schutzgebieten werden zwar pflichtgemäß auch Gutachten über die Insektenwelt (Libellen, Schmetterlinge, Käfer) eingeholt, die Zahl der vorrangig aus entomologischen Gründen unter Schutz gestellten Gebiete, dürfte aber sehr gering sein. Auch



Artenhilfsprogramme für gefährdete Insekten sind in Deutschland eher die Ausnahme.

Tab.5: Instrumente des Naturschutzes

Landschaftsplanung	Landschaftsprogramme, -Rahmenpläne, -pläne, Landschaftspflegerische Begleitpläne, Grünpläne etc.
"Unter-Schutz-Stellung"	Ausweisen von LSG, NSG, Biosphärenreservaten, NP geschützte Arten, Rote Listen der bedrohten Arten Lebensgemeinschaften und Biotope
Eingriffsregelungen	Ausgleich von Schäden, Vermeidungsprinzip (gesetzliche Voraussetzungen, UVU/UVV/UVS)
Förderprogramme	Artenhilfsprogramme, Extensivierungsprogramme, Flächenstilllegungskonzeptionen u.a.
Internat. Konventionen	Washingtoner Artenschutz-K.; Ramsar-K.; EU-Vogelschutz-Richtlinie, FFH-Richtlinie u.a.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß sowohl bei Eingriffsregelungen oder Planungsentscheidungen im Rahmen von UVP/UVU/UVS selbst hochgradig schützenswerte Insekten (vom Aussterben bedroht; Endemiten etc.) bisher politisch nicht instrumentalisierbar sind. Dies zeigte sich z.B. deutlich bei der für die A 20 geplanten Überquerung des Peenetales östlich von Jarmen in Vorpommern, wo Vorkommen einmalig seltener, hochgradig gefährdeter und sogar endemischer Insektenarten betroffen waren, dies aber seitens der Planung vollkommen ignoriert werden konnte (MÜLLER-MOTZFELD 1994), während die EU-Vogelschutzrichtlinie über eine entsprechende Klage des NABU dann doch Wirkung zeigte.

Welchen Stellenwert haben Insekten in Internationalen Konzeptionen? Die Liste wichtiger internationaler gesetzlicher Regelungen im Naturschutz (Tab. 6) macht deutlich, daß zumindest fünf der genannten Regelungen für Insekten relevant sind, bei weiteren (z.B. RAMSAR-Konvention) wird über die "Fregattenfunktion" des Vogelschutzes natürlich ein Großteil der schützenswerten Insekten von Feuchtgebieten mit erfaßt. Von besonderer Bedeutung für den Insektenschutz sind zweifelsohne die Biodiversitätskonvention und die sog. "FFH" (Flora/Fauna/Habitat)-Richtlinie.

Bei der Vorbereitung eines Netzwerkes europäischer Schutzgebiete (NATURA 2000), das der Sicherung der Artenvielfalt durch den Erhalt der natürlichen Lebensräume dienen soll, werden auch Insekten in den Anhangslisten II und IV genannt (Tab. 7 und 8). Obwohl die Auswahl der dort aufgestellten Insektenarten seitens des BFA Entomologie sehr kritisch gesehen wird und unbedingt der fachlichen Überarbeitung bedarf, sollte das kein Grund sein, die Umsetzung der FFH-Richtlinie seitens des Bundes und der Länder noch weiter zu verschleppen. Bezeichnend ist aber, daß es trotz intensiver Bemühungen dem BFA Entomologie nicht gelang,

herauszufinden, nach welchen Kriterien und vom wem gerade diese Insekten als "Zielarten" ausgewählt wurden, z.B. der Laufkäfer *Carabus olympiae*, ein extremer Endemit, der nur im Val de Sessera in Piemont vorkommt, während vom Aussterben bedrohte, ehemals weit verbreitete Arten aus der gleichen Familie, wie der Puppenräuber *Calosoma reticulatum*, der möglicherweise wirklich nur noch durch ein Netzwerk internationalen Schutzes zu retten ist, nicht enthalten sind.

Tab.6: Internationale gesetzliche Regelungen im Naturschutz  
(\* für Insekten relevant)

- 1971 Schutz von Feuchtgebieten als Lebensräume bedrohter Vogelarten (**Ramsar-Konvention**), ratifiziert in BRD 1976
- 1973 \*Internationaler Handel mit gefährdeten freilebenden Tieren und Pflanzen (**Washingtoner Artenschutz-Abkommen**, CITES)  
letzte Änderung 10.03.1989
- 1979 Erhaltung wildlebender Vogelarten (**EU-Vogelschutz-Richtlinie**)  
letzte Änderung 30.06.1994
- 1979 \*Erhaltung wandernder wildlebender Tierarten (**Bonner Konvention**)
- 1979 \*Erhaltung der Europäischen freilebenden Tiere und Pflanzen und ihrer natürlichen Lebensräume (**Berner Konvention**)
- 1981 Erhaltung der Meeresflora und -fauna in der Antarktis (**Canberra-Konvention**)
- 1981 Einfuhr von Walerzeugnissen (EWG)
- 1983 Einfuhr von Jungrobberfellen und daraus hergestellten Waren (EWG)  
letzte Änderung 14.06.1989
- 1992 \*Übereinkommen zur Biologischen Vielfalt (**Biodiversitäts-Konvention von Rio**)
- 1986 Schutz des Waldes gegen Luftverschmutzung (EWG)  
letzte Änderung 18.05.1994
- 1986 Tierschutz bei medizinischen Experimenten
- 1990 Absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt (GVO-Richtlinie), letzte Änderung 18.11.1994
- 1991 Gemeinschaftliche Naturschutzaktionen (**GANAT**)
- 1991 Schutz der Pelztiere
- 1992 Schaffung eines Finanzierungsinstruments für die Umwelt (**LIFE**)
- 1992 \*Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**FFH-Richtlinie** der EU)
- 1992 Schutz des Waldes gegen Brände, letzte Änderung 12.04.1994

Den Kern des Spannungsfeldes zwischen Entomologie und Naturschutz (PLACHTER 1994) bildet in diesem Zusammenhang die Diskussion über die Auswirkungen entomologischen Sammelns als eine der vermutlichen Ursachen des globalen Artenschwundes. Hier wurden die aus der Wirbeltierkunde bekannten und bewährten Prinzipien des notwendigen Schutzes einzelner Individuen vorschnell und pauschal auch auf Insekten übertragen und damit nicht nur kein ausreichender Schutz für die

betreffenden Insektenarten erreicht, sondern den wahren Verursachern des Rückgangs vieler Arten noch Schützenhilfe geleistet.

Tab.7: Natura 2000 (Netzwerk europäischer Schutzgebiete)

**Grundlage:**

Fauna/Flora/Habitat (FFH)-Richtlinie der EG  
(EG-Amtsblatt vom 22.07.1992, RL 92/43)

**Ziel:**

Sicherung der Artenvielfalt durch den Erhalt der natürlichen Lebensräume sowie der freilebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen durch Schaffung eines EU-weiten Schutzgebietsnetzes

**Inhalte:**

- \* Begriffsbestimmungen und Zielformulierungen
- \* Aussagen zum Habitatschutz (§ 3-9)
- \* Artenschutz (§10-14)
- \* Forschung/Information/Organisation ( 1522)
- \* Anhänge I-VI

Tab.8: Die Anhänge der FFH-Richtlinie

- I Natürliche Habitattypen von gemeinschaftlichem Interesse, zu deren Schutz die Ausweisung Spezieller Schutzgebiete (SAC) erforderlich ist.
- II Tiere und Pflanzen von gemeinschaftlichem Interesse, zu deren Schutz die Ausweisung Spezieller Schutzgebiete (SAC) erforderlich ist.
- III Kriterien für die Auswahl der Speziellen Schutzgebiete (SAC).
- IV Tiere (IVa) und Pflanzen (IVb), die strengen Schutz bedürfen.
- V Tiere und Pflanzen, die nur im Rahmen von Managementmaßnahmen genutzt werden sollten.
- VI Verbotene Fang- und Tötungsmethoden.

(SAC: Special Areas for Conservation)

Auf der anderen Seite gibt es natürlich auch Insektenhandel, Tauschbörsen und die Entomologen, die mit dem Fang und Handel von Insekten ihren Lebensunterhalt verdienen. Eine wirklich seriöse Abwägung der damit zusammenhängenden Probleme steht leider noch aus.

Häufig geraten dabei in der Diskussion die Betrachtungsebenen durcheinander, z.B. wird das ethisch-moralische Prinzip der generellen Ächtung jeglichen Tötens von Tieren mit den konkreten ökologischen Auswirkungen von Zuwiderhandlungen verwechselt. Bei Vögeln und Säugern, die im Vergleich zu Insekten mehr K-

Strategen sind, kann die Entnahme einzelner Individuen (z.B. durch Jagd) zum Erlöschen der betreffenden Arten beitragen, die Einhaltung des o.g. ethisch-moralischen Prinzips hat hier gleichzeitig eine große ökologische Wirkung. Ganz anders ist dies bei R-Strategen, diese sind durch die Entnahme von Einzelindividuen nicht so leicht zu gefährden. Wenn diese Arten dennoch gefährdet sind, dann hat dies andere Ursachen, diese gilt es zu finden und abzustellen. Die Anwendung des o.g. Prinzips der Ächtung des Tötens jeglicher Kreatur auf Insekten mag als besonders edelmütig empfunden werden, ist aber sowohl nicht generell durchsetzbar (z.B. Schädlinge) als auch, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, ökologisch wenig wirkungsvoll. Die Grenzziehung innerhalb der Insekten: Flöhe und Raupen totschlagen, Schmetterlinge und Libellen schützen, macht die Fragwürdigkeit der ganzen anthropogenen Bewertung deutlich. Ist nun also "der Entomologe ein Schädling oder Nützling?" (GEISER 1988).

So geht das BNatschG mit der BArtSchV und den immer länger werdenden Listen geschützter Insekten irgendwie am Ziel vorbei. Es entsteht der Eindruck, daß Insekten vor allem vor den Entomologen geschützt werden müßten. Auch in seriösen Erhebungen wird das Sammeln als eine der möglichen Ursachen des Rückgangs der einheimischen Insektenwelt genannt, zwar nicht mehr wie früher in Spitzenposition, aber immer noch im hinteren Mittelfeld, obwohl es nachweislich für Insekten (ganz im Gegensatz zu Wirbeltieren!) keinen einzigen Fall gibt, wo eine Art nun wirklich durch Sammeln ausgerottet worden wäre. Dieses Argument sollte aber nicht so verstanden werden, als ob die Entomologie sich nun zurücklehnt und dem Naturschutz die "Beweislast" zuschieben möchte (PLACHTER 1994). Um zu verhindern, daß Insektenarten aussterben, müssen sich Entomologen stärker als bisher im Naturschutz engagieren und alle Möglichkeiten eines effektiven Schutzes anzuwenden versuchen. Aus den bisherigen Erfahrungen hat sich aber gezeigt, daß den wahren Ursachen des Rückgangs vieler Arten, die allgemein mit "Intensivierung der Landnutzung" und "Verschärfung der Gegensätze zwischen konkurrierenden Nutzungsinteressen" umschrieben werden können, mit Hilfe eines einseitig auf Sammelverbote ausgerichteten Vorgehens von Naturschutzbehörden nicht ernsthaft entgegengewirkt werden kann.

Mit dem "Ehrenkodex der entomologischen Feldarbeit" hat der BFA Entomologie eine Position bezogen, der sich inzwischen über 200 namhafte deutschsprachige Entomologen angeschlossen haben. Hier wird u.a. deutlich gemacht, daß es für den Schutz von Insekten nicht sinnvoll ist, die entomologische Feldarbeit durch Sammelverbote zu erschweren und gleichzeitig den Insektenmassentotschlag mittels Bioziden als "ordnungsgemäße Land und Forstwirtschaft" zu zulassen.

Die quantitative Unerheblichkeit des Sammelns gegenüber dem "normalen" technologisch bedingten Verschleiß von Insekten soll die folgende Tabelle (9) belegen. Dabei wird nicht übersehen, daß die gezielte und intensive Entnahme von "Raritäten" durchaus zur Gefährdung lokaler Vorkommen führen kann. Die wenigen Insektenarten, bei denen derzeit wirklich eine solche Gefährdung durch Sammeln ge-



Ähnliches gilt für die Akzeptanz von Maßnahmen (auch von Naturschutzmaßnahmen), wo mit Hilfe der weniger "geliebten" Insekten eher objektivierbare Aussagen möglich sind und z.B. naturgegebene Verluste von Individuen im Sinne der Duldung natürlicher Prozesse akzeptiert werden, ohne daß es gleich zu ideologischen Grabenkämpfen zwischen Befürwortern und Gegnern kommt.

Naturschutzbezogene entomologische Forschung (Inventarforschung, Dauerbeobachtungen, Bestandsaufnahmen), Dokumentation der Bedeutung vor allem auch der bisher wenig untersuchten Insektengruppen und Überprüfung ihrer Eignung als Biodeskriptoren und Indikatoren sollte stärker als bisher gefördert werden. Bei der Novellierung bestehender Naturschutzgesetze oder dem Schaffen neuer Schutz-Instrumentarien sollten dann auch konsequent wirklich die jeweiligen Spezialisten (Taxonomen, Faunisten) der betreffenden Gruppen im Vorfeld einbezogen werden.

## **7. Zusammenfassung**

Die Bedeutung der Insekten wird einmal bestimmt von ihrem außerordentlichen Individuen- und Formenreichtum und von ihrer Stellung in den natürlichen Geobiozösen als dominierende Tiergruppe der mittleren trophischen Ebenen. Diese objektive ökologische Bedeutung wird aber überlagert von ganz anderen (teilweise subjektiven) Bewertungen, die sich aus der Rolle der Entomologie im Ensemble der Wissenschaftsdisziplinen und der daraus ableitbaren praktischen Bedeutung, also der Nutzbarkeit entomologischen Wissens, ergeben. So ist das Image der Insekten und damit auch der Entomologie in der Öffentlichkeit im wesentlichen geprägt durch die Vorstellung, daß Insekten Ungeziefer sind und Angewandte Entomologie mit Schädlingsbekämpfung (incl. der biologischen Verfahren) gleichzusetzen sei; Nutztiere wie die Honigbiene bilden die große Ausnahme.

In letzter Zeit "boomt" allerdings die Entomofaunistik als ein allseits geforderter Bestandteil der Begutachtung und Bewertung von Landschaftsteilen im Rahmen von naturschutzfachlichen Gutachten (z.B. für UVU, UVS, UVP). Hierdurch traten aber auch eine Reihe von Defiziten und Problemen zutage. So sind jene "Schnellgutachten" eben kein geeigneter Ersatz für die seit Jahren geforderten gründlichen Langzeit-Untersuchungen (Monitoring) oder gar für die für viele Insektengruppen noch ausstehenden grundlegenden taxonomischen Bearbeitungen und Inventarisierungen. Ergebnisse von entomologischen Erhebungen werden zwar routinemäßig mit abgefragt, spielen dann aber bei der Bewertung allenfalls eine sehr untergeordnete, oft gar keine Rolle. Maßgebliche Vertreter des Staatlichen Naturschutz ziehen die Akzeptanz von entomologischen Argumenten für den Naturschutz sogar ernsthaft in Zweifel. Allenfalls die großen, bunten, schönen oder bizarren Insekten sind aus dieser Sicht naturschutzfachlich relevant, in Wirklichkeit meint man: politisch instrumentalisierbar. Auf der anderen Seite wird der sammelnde Entomologe dem Großwildjäger gleichgesetzt und das für wissenschaftliche Untersuchungen notwendige Töten von Insekten in einfältiger Vermengung von ethisch-moralischen Haltungen mit ökologischer Auswirkung als eine vermeintliche Hauptursache des Artenschwundes hingestellt. Über wirklich geeignete Maßnahmen zum Schutz von

Insekten wird dann kaum noch ernsthaft nachgedacht und dem anhaltenden Wirken der wahren Ursachen des Artenschwundes (Intensivierung der Landnutzung: Verschmutzung von Boden, Wasser, Luft etc.) nicht entschieden genug entgegengewirkt. Von besonderer Bedeutung für die Entomologie ist in diesem Zusammenhang die Durchsetzung moderner internationaler Naturschutzinstrumentarien (FFH-Richtlinie, Biodiversitätskonvention) auch wenn hier (z.B. FFH) die Qualität des entomologischen Beitrags sehr nachbesserungsbedürftig ist und dem großartigen Anliegen "Natura 2000" noch nicht ausreichend gerecht wird. Doch hier ist die Entomologie gefordert, ihren Beitrag zu einem ganzheitlichen Naturschutz zu leisten und neue Maßstäbe bei der Novellierung von Bundes- und Landes-Naturschutzgesetzen zu setzen. Es gilt die wirklichen Gefährdungsursachen zu erkennen und abzustellen und nicht pauschal die aus der Wirbeltierkunde entlehnten Methoden des Individuenschutzes nun als Sterbehilfe auf Insekten zu übertragen, während der Insekten-Massentotschlag im Rahmen "ordnungsgemäßer Land- und Forstwirtschaft" ausdrücklich sanktioniert wird.

## 8. Literatur

- BAIER, H., HOLZ, R., JESCHKE, L., MÜLLER-MOTZFELD, G. u. SUCCOW, M. (1994): Sicherung der natürlichen Umwelt durch Naturschutz und Landnutzung.- Naturschutzarb. in M.-V. 37, 1-7
- BLAB, J. (Hrsg.) (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 24, 479 S.
- ERZ, W. (1983): Artenschutz im Wandel, konkrete und quantifizierte Vorstellungen für veränderte Strategien. - Umschau 83, 695-700
- FRISCH, K. von (1965): Tanzsprache und Orientierung der Bienen. - Springer-Verl., Heidelberg
- GEISER, E. (1988): Der Entomologe - ein Schädling oder Nützling?- Natur u. Land Heft 1, 2-8
- GEISER, R. (1989): Spezielle Käfer-Biotope, welche für die meisten übrigen Tiergruppen weniger relevant sind und daher in der Naturschutzpraxis zumeist übergangen werden.- Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 29, 268-276
- GEPP, J. (1977): Technogene und strukturbedingte Dezimierungsfaktoren der Stadttierwelt, ein Überblick. - Stadtökologie, Tagungsbericht 3. Fachtagung des K.-Boltzmann-Inst. (Graz), 99-127
- HENNIG, W. (1950): Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Systematik. - Dtsch. Zentralverl., Berlin, 370 S.
- KLAUSNITZER, B. (1994): Vor- und Nachteile des Modellgruppenkonzeptes aus entomologischer Sicht. - Insecta (Berlin) 3, 32-50
- KRATOCHWIL, A. (1989): Grundsätzliche Überlegungen zu einer Roten Liste von Biotopen. - Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 29, 136-150
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie- 2. Aufl. Quelle & Meier, Heidelberg
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1990): Quantitative Ökofaunistik im Dienste des Insekten-schutzes. - Ent. Nachr. u. Ber. 34, 109-117
- (1992): Inventarforschung und Naturschutz. - Insecta (Berlin) 1, 8-21

- (1994): Ein Käfer gegen die Autobahn. - *Insecta* (Berlin) 3, 51-65
- (1996): Laufkäfer als Zielarten der Salzgrünland-Renaturierung an der Ostseeküste. - *Verh.SIEEC* (München 1994), im Druck
- MÜLLER-MOTZFELD, G., SCHULTZ, R. u. PÖSSEL, K.U. (1996): Die Laufkäferfauna der Karrendorfer Wiesen als Indikator für die Sukzession der epedaphischen Arthropodenfauna nach dem Deichrückbau. - *Natur u. Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern* (im Druck)
- OEHLKE, J. (1992): *Museologie und entomologische Forschung*. - *Insecta* (Berlin) 1, 32-37
- PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. - *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 29, 107-135
- PLACHTER, H. (1994): Zum Stellenwert der Entomologie im Naturschutz. - *Insecta* (Berlin) 3, 5-18
- RECK, H., HENLE, K., HERMANN, G., KAULE, G., MATTHÄUS, G., OBERGFÖLL, F.J., WEISS, K., WEISS, M. (1991): Zielarten: Forschungsbedarf zur Anwendung einer Artenschutzstrategie. - *Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland* 4, 347-353
- RIECKEN, W. (Hrsg.) (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. - *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 32, 228 S.
- RIECKEN, W. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (1995): Biologische Daten für die Planung. Auswertung, Aufbereitung und Flächenbewertung. - *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 43, 427 S.
- TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - *Ökol. in Forsch. u. Anwendung* 5, 252 S.
- WIGGLESWORTH, V.B. (1972): *The Principles of Insect Physiology*. - Chapman and Hall, London
- ZUCCHI, H. (1990): Gedanken zur Erstellung faunistisch-ökologischer Gutachten. - *LÖLF-Mittlg* 3, 12-21
- (1994): Die Rolle faunistisch-ökologischer Fachbeiträge bei raum- und umweltrelevanten Planungen. - *Insecta* (Berlin) 3, 19-31

Prof. Dr. Gerd Müller-Motzfeld  
 Zoologisches Institut und Museum  
 Ernst-Moritz-Arndt-Universität  
 Johann-Sebastian-Bachstr. 11/12  
 D-17489 Greifswald



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1995](#)

Autor(en)/Author(s): Müller-Motzfeld Gerd

Artikel/Article: [Die Bedeutung der Insekten für den Natur- und Umweltschutz 1-16](#)