

W. KIRSCHKE, Pätz

## Erhaltender und gestaltender Insektenschutz als Antwort auf die Gefährdung zahlreicher Insektenarten

**Summary** After a depiction of the extent to which numerous species of insects are endangered — primarily due to the destruction of biotopes and the excessive application of bio-icides — the author comes out in favour of a purposeful protection of insects to be introduced in addition to biotope and species protection. This means:

1. to create splintered areas as biotopes for species of insects,
2. to turn lawns into blossoming meadows,
3. to create gardens, parks, waysides and edges of fields in a way favourable to the life of insects,
4. to provide Hymenoptera and other species of insects with nesting aids,
5. to create new and maintain existing lakes, rivers, and canals,
6. to breed endangered species of insects for suitable biotopes in order to stabilize weakened populations or colonize native species.

**Резюме** Рекомендуют на основе показанной картины о степени угрозы многих видов насекомых в основном из за разрушения биотопов и из-за преувеличенного применения биоцидов занимается кроме охраны насекомых.

In letzter Zeit sind in der entomologischen Literatur zunehmend Arbeiten erschienen, welche den Rückgang der Artenvielfalt von Insekten durch quantitative Untersuchungen belegen und daraus Gedanken zum Schutz von Insekten ableiten (SEDLAG 1981, 1986; REINHARDT 1982, 1985, 1986; KIRSCHKE 1983; KLAUSNITZER et al. 1986; SCHMIDT 1986). Nach REINHARDT (1986) sind etwa  $\frac{2}{3}$  aller Thüringer Tagfalterarten in ihren Beständen akut bedroht, und von etwa 140 DDR-Tagfalterarten sind mit hoher Sicherheit zur Zeit 10 Arten verschollen. Im Bereich Cottbus sind von 754 nachgewiesenen Macrolepidopteren 67 Arten gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht (JORGA et al. 1979). Die Verarmung der Insektenfauna betrifft natürlich nicht nur Schmetterlinge. So sind im Bezirk Cottbus von 56 nachgewiesenen Libellenarten etwa die Hälfte existenzgefährdet. Ferner sind 8 Hymenopterenarten erloschen oder verschollen und 13 weitere Arten von Hautflüglern äußerst stark bedroht, stark gefährdet oder gefährdet. Ferner mußten in dieser sehr verdienstvollen Arbeit (JORGA et al. 1979) 24 Coleopteren-Arten in verschiedene Gefährdungsgruppen eingeordnet werden.

In der Bundesrepublik Deutschland wurden von den 4073 bearbeiteten Coleopteren-Arten

bereits 1681 (= etwa 41%) als gefährdet bzw. potentiell gefährdet in die Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen aufgenommen (BLAB et al. 1984). Nach diesen Autoren sind bereits 58 Hymenopteren-Arten verschollen, 169 Spezies sind vom Aussterben bedroht, und weitere 388 Arten sind stark gefährdet bzw. gefährdet. Nicht günstiger ist die Situation bei Makrolepidopteren. Von den etwa 1300 Schmetterlings-Arten sind bereits 28 Arten ausgestorben oder verschollen, und weitere 507 Arten (= 39%) sind im Bestand gefährdet. Nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (1984) sind von den Odonata bereits 4 Arten ausgestorben oder verschollen, 10 Arten sind vom Aussterben bedroht und 29 Arten stark gefährdet oder gefährdet. Von den Trichopteren-Arten sind 60,4% gefährdet.

Auch bei Pflanzen zeigt sich eine ähnliche Situation. Nach BLAB et al. (1984) sind in der BRD und in Berlin (West) über ein Drittel aller einheimischen Farn- und Blütenpflanzen bereits ausgestorben oder gefährdet. Wenn man bedenkt, daß nach SEDLAG (1981) mit jeder aussterbenden Pflanze wenigstens 5 Insektenarten verloren gehen, dann wird die Bedrohlichkeit der Situation deutlich. Schließlich handelt es sich nicht nur um ein lokales, sondern um ein globales Problem: „Das Aussterben

der für die ganze Erde als gefährdet angesehene Gefäßpflanzen würde nach unserer Annahme den Folgetod von wenigstens 125 000 Insektenarten bedeuten!“ (SEDLAG 1981, Seite 180)

Nach der Prognose der Global-2000-Studie (1980) werden bei anhaltender großer Waldvernichtung etwa 20% tierische und pflanzliche Arten aussterben: „Das heißt, daß wenigstens 500 000 bis 6 000 000 der heute auf der Welt existierenden 3–10 Millionen Arten während der nächsten zwei Jahrzehnte aussterben werden. Von dieser Ausrottung wird die Ordnung der Insekten – darunter viele nützliche Arten – am stärksten betroffen sein, einfach deshalb, weil es so viele Insektenarten gibt. An zweiter Stelle stehen die Pflanzen. Die prognostizierten Ausrottungen beziehen sich auf die ganze Flora und Fauna und sind wesentlich größer als die 1000 Vogel- und Säugetierarten, die man mittlerweile als bedroht erkennt.“ (Global 2000, Seite 697)

Allgemein besteht Einigkeit darüber, daß die zunehmende Biotopzerstörung und der ständig steigende Einsatz von Bioziden die Hauptursache der Insektenverarmung darstellen (SEDLAG 1981, REINHARDT 1985, 1986, KLAUSNITZER et al 1986, OEHLKE 1986). Nach OEHLKE kommen in produktiven Obstplantagen etwa 1000 verschiedene Insektenarten vor. Die zur Zeit bis zu 30 verschiedenen Biozidbehandlungen in solchen Plantagen vernichten pro Schädlingsindividuum 100 nützliche oder indifferente Insektenindividuen. Auch Beleuchtungseinrichtungen führen zu beachtlichen Insektenverlusten. So schätzt KLAUSNITZER nach Auszählungen, daß durch eine nicht vollständig geschlossene oder offene Peitschenleuchte (Lüftungsschlitze) jährlich etwa 10 000 bis 20 000 Insekten getötet werden (berichtet nach OEHLKE 1986).

Die oben genannten Autoren haben zu dieser Problematik weitere bemerkenswerte Angaben gemacht, auf die verwiesen wird. Andererseits werden immer wieder Entomologen beschuldigt, daß sie durch ihre Sammeltätigkeit einen beträchtlichen Anteil am Rückgang des Bestandes der Insektenarten haben. Der Mensch vor dem technischen Zeitalter, also ohne Motorisierung, Fernsehen, Hi-Fi-Anlagen, Kassettenrekorder, vollautomatische Waschmaschinen als Energie- und Wasserverschwender usw. fand die Befriedigung seiner Freizeitbedürfnisse vorwiegend im Naturerlebnis. In dem vor etwa 200 Jahren erschienenen Hand-

buch für angehende Schmetterlingsammler (GESENIUS 1786) ist zu lesen: „Das Feld der Naturkunde ist bekanntlich von sehr weitem Umfange und es ist daher natürlich, daß fast ein jeder sich ein Stück desselben zum Lieblingsfache wählt. Die Entomologie hat unter diesen seit einem nicht unbeträchtlichen Zeitraum unstreitig die meisten Anhänger gehabt.“ So gehörten Schmetterlingsnetz und Botanisiertrommel bald zu jedem Familienausflug. Leider entwickelte sich auch eine regelrechte Sammelleidenschaft von Raritätenjägern und von gewerbsmäßigen Verkäufern, die dazu führte, daß lokale Vorkommen verschiedener Formen z. B. von *Parnassius apollo* L. vernichtet oder nahezu zum Aussterben gebracht wurden. Dazu gehört auch die Verarbeitung von Schmetterlingen zu Dekorationszwecken „für Zusammenstellung von Bildern und Figuren usw. nur aus den schillernden Flügeln des Falters, in ungeheuren Mengen gesammelt. (Berliner Entomologische Zeitschrift, Band 53 [1908], Seite 5). Eine den negativen Einfluß

**Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas**

Gegründet 1859. Bresden-Blasewitz Gegründet 1858.

---

Unsere diesjährige  
**Preisliste No. 55**  
bietet auf **102 Seiten Gross-Oktav**  
**(inci. Gattungsregister) 19 000**  
verschiedene paläarktische u. exotische  
**Lepidopteren** an, sowie ca. **1400 prä-**  
**parierte Raupen**. Wir machen be-  
sonders auf die darin ebenfalls  
gebotenen **186 Lose und Centurien**  
aufmerksam, in denen wir die Falter  
**bei guter Qualität zu  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$**   
**des Listenpreises** abgeben.

---

**Hoher Barrabatt!      Auswahlendungen!**

Unsere Preisliste kommt im Dezember jeden Jahres zur  
Ausgabe und eignet sich sehr gut als Sammlungskatalog.

Legende zu Abb. 1:

Anzeige des Insektenhandels. Aus SEITZ, H.: Die Gross-Schmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes. 2. Band: Die Palaearktischen Spinner & Schwärmer. Stuttgart, 1913.

dieser unverantwortlichen Sammeltätigkeit aufzeigende Darstellung haben PRETSCHER & SCHULTZ (1978, Lit.!) veröffentlicht.

Betrachtet man ferner alte entomologische Zeitschriften, so findet man regelmäßig Anzeigen des Insektenhandels, ähnlich der hier wiedergegebenen Annonce (Abb. 1). In anderen Anzeigen dieser Zeit (Berliner Entomologische Zeitschrift, Band 53, 1908) werden allein von einer Firma 16 000 Arten von Schmetterlingen und 26 000 Coleopterenarten angeboten, wobei vermerkt wird: „Die in unseren Listen angebotenen Arten sind beim Erscheinen stets in Mehrzahl vorhanden.“ In dieser Annonce sind auch 138 Formen von *Parnassius apollo* enthalten! In einer anderen Anzeige, etwa um 1910, die PRETSCHER & SCHULTZ (1978) veröffentlicht haben, ist zu lesen: „*P. mnemosyne silesiacus*. Kein Falter gleicht völlig dem anderen. Gelegenheit zur Unterbringung neuer Namen“ (!).

Obwohl früher Insekten gesammelt wurden, wie heute Briefmarken, haben die zu diesen Zeiten noch intakten Populationen – bis auf die Folgen der geschilderten Auswüchse unverantwortlicher Raritätenjäger – eine solche Sammeltätigkeit ohne wesentliche Folgeerscheinungen überstanden. Eine Beeinträchtigung der Insektenfauna in einem Ausmaß, wie z. B. die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland ausweist, blieb damals aus. Deshalb ist REINHARDT (1986) zuzustimmen, wonach bei intakten Lebensräumen eine angemessene Sammeltätigkeit für den Bestand der Population ohne praktische Bedeutung ist. Allerdings wird die Anzahl wirklich intakter Lebensräume immer geringer, und deshalb muß der Entomologe heute daraus entsprechende Konsequenzen ziehen!

Aus eigenen positiven Erfahrungen in einer Fachgruppe für Feldherpetologie ergibt sich, daß wir im Naturschutz der Gegenwart entsprechend der sehr berechtigten Forderung von STUBBE (1981) den erhaltenden durch den **gestaltenden** Naturschutz ergänzen müssen. So ist es erforderlich, Biotope für geschützte Insektenarten nicht nur zu schützen, sondern zugleich auch neue Lebensräume zu schaffen. Auch KLAUSNITZER (1986) empfiehlt die Wiederansiedlung verdrängter einheimischer (nicht faunenfremder) Arten durch Freiland-Experimente. Dazu gehört die Gestaltung und Pflege von Splitterflächen mit Ansiedlung von Futterpflanzen für geschützte Schmetterlinge und andere Insektenarten ebenso, wie die Nist-

hilfe für Hymenopterenarten (SEDLAG 1981, DORN 1986). Hinzu kommt die Gestaltung und Pflege blütenreicher Wiesen und die Schaffung von insektenfreundlichen Flurbegrenzungen und Wegrändern. Schließlich können auch unsere Gärten und Parkanlagen mit zahlreichen für Schmetterlinge, Bienen, Hummelarten und anderen Insekten geeigneten Blütenpflanzen und Sträuchern (z. B. *Buddleja*) unsere blütenarmen land- und forstwirtschaftlichen Monokulturen ein wenig ersetzen. Allerdings erfüllen unsere Gärten diese Funktionen nicht, wenn unsere Kleingärtner und Siedler pro Flächeneinheit die dreifache Menge Insekticide und Herbizide im Vergleich zu unserer Land- und Forstwirtschaft einsetzen! (MEYER 1985).

Im Rahmen der Arbeitseinsätze der Fachgruppen für Feldherpetologie wurden Kleingewässer neu geschaffen und für vorhandene Gewässer Pflegemaßnahmen durchgeführt. Solche Arbeiten sollten künftig verstärkt gemeinsam von Fachgruppen für Feldherpetologie und Entomologie zum Schutz von Wasserinsekten durchgeführt werden. Auch die Pflege von aufgelassenen Sandgruben mit Schaffung von Kleingewässern dürfte Feldherpetologen und Entomologen gleichermaßen interessieren. Auf die notwendigen Schutzmaßnahmen für wertvolle Insektenarten durch Beantragung von Flächennaturdenkmälern (FND) haben KLAUSNITZER et al. (1986) und REINHARDT (1986) bereits hingewiesen.

Da der Insektenschutz eine exakte Artenkenntnis voraussetzt, ist die Erstellung von Sammlungen der Lokalfaunen auch heute noch vertretbar. Allerdings sollte bei unter Schutz stehenden Arten (Ges.-Bl. Teil I Nr. 31 vom 1. 10. 1984 Abschnitt d: Geschützte kulturelle und volkswirtschaftlich wertvolle Tierarten) nur jeweils ein Individuum der Natur entnommen werden. Bei Arten, die eindeutig durch Lebendbeobachtung bestimmt werden können (z. B. Segelfalter, Schwalbenschwanz, Admiral, Trauermantel, Dukatenfalter usw.) muß nach Auffassung des Autors auf die Entnahme aus der Natur unbedingt verzichtet werden. Dieser Standpunkt entspricht der Mahnung von SEDLAG (1986): „Insekten sind Lebewesen, an deren Abtötung in jedem Fall ein strenger Maßstab angelegt werden sollte, und viele ihrer schönsten Arten verdienen heute unseren Schutz, weil sie eine Lebensstätte nach der anderen verlieren.“ Auch OEHLKE (1986) fordert mit vollem Recht, daß manche Freizeitentomo-

logen umdenken müssen und hält eine Beschränkung der Sammeltätigkeit auf bestimmte bisher wenig bearbeitete taxonomische oder ökologische Gruppen für sinnvoll.

Für die Lösung bestimmter wissenschaftlicher Fragestellungen z. B. zur Abgrenzung von Unterarten, geographischen Rassen, Bestimmung des Ausmaßes der Variabilität usw. sind für Vergleichszwecke mehrere Tiere einer Art erforderlich. Der Fang mehrerer Tiere für derartige Untersuchungen sollte jedoch bei geschützten Arten vermieden oder nur ausnahmsweise und nur mit Zustimmung der Bezirksarbeitsgruppen für Artenschutz und des Zentralen Fachausschusses Entomologie auf der Grundlage einer klaren wissenschaftlichen Fragestellung erfolgen.

Schließlich muß auf die Bedeutung der Zucht von geschützten Arten hingewiesen werden. Die Zucht von geschützten Insektenarten muß in Anbetracht der oben geschilderten Situation nicht nur der Bereicherung entomologischer Sammlungen dienen (OEHLKE 1986), sondern auch im Sinne des gestaltenden Insektenschutzes geschwächte Populationen in natürlichen Lebensräumen stützen. Solche Aktivitäten der Fachgruppen Entomologie sind neben Popularisierung von Schutzmaßnahmen für Biotope und Insektenarten sowie von anderen Aktivitäten des gestaltenden Insektenschutzes besonders geeignet, um im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit die Leistungen und Zielstellungen der Entomologen deutlich zu machen. Unsere Jagdgesellschaften stellen in der Öffentlichkeitsarbeit ebenfalls nicht das Abschießen des Wildes in den Vordergrund, sondern die Hege!

Wenn jedoch in einer unserer Tageszeitungen (1985) von einem „Hobbyentomologen“ definiert wird: „Der Entomologe geht mit Kescher, Steckschachtel und Tötungsmittel hinaus in die Natur und erbeutet am Tage das, was sich auf Blüten, Sträuchern und Steinen aufhält“, ohne auch nur ein Wort über die neuen Artenschutzbestimmungen (1984) zu verlieren, dann trägt eine solche Darstellung nicht dazu bei, die entomologische Arbeit in der Öffentlichkeitsarbeit verständlich zu machen. Schließlich ist die Meinung noch nicht ganz ausgestorben, wonach Entomologen alles mögliche Getier, zum Teil sogar lebend, auf die Nadel spießen, und man wird dann an alte Darstellungen erinnert: „Diejenigen, welche dickere Leiber haben, tödtet man am besten auf die bekannte Art mit einer glühenden Nadel. Man steckt die Na-

del, auf welche der Schmetterling geheftet ist, durch ein Kartenblatt oder ein Stück Pappe, und hält die Spitze in die Flamme eines Lichts oder auf eine glühende Kohle, bis der Schmetterling kein Zeichen des Lebens mehr von sich giebt“ (GESENIUS 1786). Von unseren heutigen Moralvorstellungen über das Verhältnis von Mensch zu Tier ist eine solche Verfahrensweise allerdings erfreulich weit entfernt!

#### Literatur

- BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Erweiterte Neubearbeitung Greven.
- DORN, M. (1986): Bedeutung, Gefährdung und Schutz der Wildbienenfauna von Agroökosystemen. — Ent. Nachr. Ber. 30, 278–280.
- GESENIUS, W. (1786): Versuche einer lepidopterologischen Encyclopädie oder Handbuch für, angehende Schmetterlingssammler. — Erfurt bey Georg Adam Keyser.
- JORGA, W., S. HAMSCH, D. RUHLE & I. POLLESCHNER (1979): Liste der gefährdeten Pflanzen- und Tierarten im Bezirk Cottbus. — Rat des Bezirkes Cottbus, Abteilung Forstwirtschaft, Bezirksarbeitsgruppe „Artenschutz“
- KIRSCHKE, W. (1983): Stationäre Beobachtungen zur Populationsdynamik und Variabilität der Gattung *Colias* im Gebiet der Gemeinde Pätz, Kreis Königs Wusterhausen (Lepidoptera, Pieridae). — Ent. Nachr. Ber. 27, 189–196.
- KLAUSNITZER, B. (1986): Veränderungen der Stadtf fauna durch Adventivarten. — Ent. Nachr. Ber. 30, 221–226.
- KLAUSNITZER, B., W. HEINICKE & H. RIETZSCH (1986): Ergebnisse und Aufgaben der entomologischen Tätigkeit als Beitrag des kulturpolitischen Wirkens des Kulturbundes der DDR. — Ent. Nachr. Ber. 30, 195–204.
- MEYER, R. (1985): Vom Umgang mit Tieren. — Jena.
- OEHLKE, J. (1986): Naturschutz und entomologisches Sammeln. — Ent. Nachr. Ber. 30, 227–235.
- PRETSCHER, P., & A. SCHULTZ (1978): Die Gefährdung der Insektenfauna, insbesondere der Schmetterlinge, durch Fang und Handel. — Natur und Landschaft 53, Nr. 10, 308–312.
- REINHARDT, R. (1982): Neuere Erkenntnisse bei den Edelfaltern (Lep., Nymphalidae). — Informationsmaterial für Entomologen des Bezirkes Karl-Marx-Stadt Nr. 15, 4–8.
- REINHARDT, R. (1985): Zum Vorkommen und zur Verbreitung heimischer Tagfalter in Thüringen und Möglichkeiten für ihren Schutz. — Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. H. 11, 10–18.
- REINHARDT, R. (1986): Ökologische Bindung

und Bestandsentwicklung bei den Tagfaltern der DDR. — Ent. Nachr. Ber. 30, 215–220.

SCHMIDT, P. (1986): Verschollene und selten gewordene Bärenspinner-Arten auf dem Gebiet der DDR (Lep., Arctiidae). — Ent. Nachr. Ber. 30, 243–249.

SEDLAG, U. (1981): Zum Aussterben von Tieren unter besonderer Berücksichtigung der Insekten. — Ent. Nachr. 25, 1–14.

SEDLAG, U. (1983): Vom Aussterben der Tiere. — Leipzig, Jena, Berlin.

SEDLAG, U. (1986): Insekten Mitteleuropas. — Leipzig, Radebeul.

STUBBE, H. (1981): Wege der Wissenschaft. Die Fähigkeiten finden und fördern. Umwelt

erforschen, erhalten, gestalten. — Wiss. u. Fortschr., 167–170.

Global 2000. Der Bericht an den Präsidenten. Herausgabe der deutschen Übersetzung: Reinhard Kaiser Verlag: Zweitausendundeins. Frankfurt/Main 61 (1980): Originalausgabe: The Global 2000 Report to the President. Washington 1980.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. sc. med. W. Kirsche

Lindenstraße 26

Pätz/Kreis Königs Wusterhausen

DDR - 1601

## BUCHBESPRECHUNGEN

**GEPP, J., & H. HÖLZEL (1989): Ameisenlöwen und Ameisenjungfern (Myrmeleonidae).** 108 S., mit 131 Abb. Die Neue Brehmbücherei, 589. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. Preis 11,00 M.

Unter den Neuropteren (Planipennia) haben bis heute nur wenige Familien auch bei Nichtspezialisten Interesse und Beachtung gefunden. Dazu gehören in erster Linie die Ameisenlöwen. Als „Reflexmaschinen“ eingestuft und als „Dämonen des Staubes“ titulierte, zählen sie zweifellos zu den interessantesten Insektenlarven und zugleich zu den meist untersuchten Netzflüglern.

In dem vorliegenden Brehm-Heft wird ein umfassender Überblick über die mit etwa 2000 Spezies artenreichste Familie der Neuropteren gegeben, wobei Systematik, Morphologie, Ökologie, Verhalten und Verbreitung der mitteleuropäischen Arten unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur im Mittelpunkt der Darstellung stehen. Breiter Raum wird vor allem dem wohl bekanntesten Verhaltensphänomen der Ameisenlöwen, dem Trichterbau und Beutefang, gewidmet. Unter den 17 in Mittel-

europa nachgewiesenen Arten wird diese Faltenbauweise allerdings nur von 5 Arten praktiziert. Zwei von ihnen, *Myrmeleon formicarius* und *Euroleon nostras*, sind bereits seit nahezu 2 Jahrhunderten Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, während für die restlichen mitteleuropäischen Arten erst bruchstückhafte Angaben über Larvenstadien und Biologie vorliegen. Auch unsere Kenntnisse über die Imagines selbst, die Ameisenjungfern, sind in bezug auf Nahrungsaufnahme, Paarung und Eiablage noch erstaunlich lückenhaft. Ein Bestimmungsschlüssel, dessen Benutzung durch zahlreiche Strichzeichnungen sehr erleichtert wird, ermöglicht die Determination aller in Mitteleuropa vorkommenden Myrmeleonidenarten einschließlich ihrer Larven im 3. Stadium. Er wird durch eine kurze Charakteristik der einzelnen Gattungen und Arten treffend ergänzt. Prozentual verglichen zählen die Ameisenlöwen und Ameisenjungfern heute zu den in Mitteleuropa gefährdetsten Tiergruppen. Die Einschränkung ihrer spezifischen Lebensräume, insbesondere die Zerstörung der Trockenbiotop, gefährden den Bestand dieser bemerkenswerten Netzflüglerfamilie in zunehmendem Maße. Möge das neue Brehm-Heft allen entomologisch Interessierten zur Information und Anregung dienen und den Ameisenlöwen und Ameisenjungfern ihr weiteres Überleben sichern helfen.

E. Kleinsteuber

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Kirsche W.

Artikel/Article: [Erhaltender und gestaltender Insektenschutz als Antwort auf die Gefährdung zahlreicher Insektenarten. 212-216](#)