© Entomologische Nachrichten und Berichte

W. HEINICKE, Gera

Zur Problematik der „Roten Listen“

Summary The problematics of the "Red Books" and "Red Lists" of insects under danger of extermination published in several countries are discussed. Endangered species of insects can be considered as protected only with the protection of their habitats by law too.

Резюме Обсуждается проблематика «Красных книг» или так называемых «Красных листов», которые опубликованы в ряде стран о видах насекомых требующий храны. Эти виды насекомых можно называть только тогда охранены, когда и их биотоп находится под законном охране.

In den letzten Jahren hörte oder las man immer wieder einmal, daß in diesem oder jenem Land seltene oder vom Aussterben bedrohte Pflanzen und Tiere in sogenannten „Roten Büchern“ oder „Roten Listen“ erfaßt und damit unter Schutz gestellt worden sind, zum Beispiel in der Ungarischen Volksrepublik, in der Volksrepublik Bulgarien, in der UdSSR, in der Turkmenischen SSR, um nur einige zu nennen.

Der Ausdruck „Rotes Buch“ geht auf die 1948 gegründete zwischenstaatliche Organisation „International Union for Conservation of Nature and Natural Ressources“ (IUCN) zurück (Internationale Vereinigung für den Schutz der Natur und der natürlichen Reserven), die 1966 mit der Veröffentlichung von Dokumentationen über weltweit gefährdete Pflanzen- und Tierarten begann. Diese Publikationen tragen einen roten Umschlag („Red Data Books“).

Es erscheint erforderlich, die Problematik der bedrohten Arten und der „Roten Listen“ aus der Sicht der Entomologie erneut einmal näher zu beleuchten.

Seit es Leben auf der Erde gibt, entwickelt sich die Tier- und Pflanzenwelt in fast unübersehbarer Mannigfaltigkeit. Zugleich sterben Tier- und Pflanzenarten in reicher Fülle wieder aus. Das ist ein natürliches Phänomen und wird durch die Paläontologie eindrucksvoll bewiesen. Der Mensch greift bestenfalls seit etwa 12 000 Jahren in diese Prozesse ein (SEDLAG 1982). Anfangs noch langsam, dann aber immer rascher dezimiert er die Tierwelt und hat dabei viele Arten schon ausgerottet. So nennt KLAFS (1979) die Zahl von mehr als 95 Säugetierformen und 115 Vogelarten, die der Mensch von der Erde getilgt hat. Angaben über die Anzahl der ausgerotteten Insektenarten gibt es meines Wissens noch nicht. Aber auch wirbellose Tiere sind vom Aussterben bedroht (SEDLAG 1982). Erfolgte anfangs die Ausrottung auf direktem Wege in der Beziehung Jäger — Beute, so erfolgt sie heute vor allem auf indirektem Wege: Den Tieren werden artspezifische Lebensräume entzogen, und es werden Fremdorganismen oder Fremdstoffe in die Lebensumwelt der Tiere gebracht, gegen die keine Abwehreinrichtungen entwickelt worden sind. „In dichter besiedelten Staaten — auch in unserem eigenen Lande — schafft jede Produktion dort, wo sie stattfindet, ganz andere und ständig neue Strukturen und Stoffkreisläufe. . . . Dadurch geraten die Eigengesetzlichkeiten, denen Tierpopulationen unterliegen, notwendigerweise in Konflikt mit den ökonomischen Interessen und Gesetzen der menschlichen Gesellschaft. Diese Widersprüche gibt es schon so lange, wie es eine menschliche Produktion gibt, jedoch verschärfen sie sich in dem Maße, wie immer mehr und größere Teile der Natur der Erdoberfläche von der menschlichen Gesellschaft in den Veränderungs- und Verwertungsprozeß einbezogen werden, den die Arbeit als Sicherung der Existenzgrundlage der Gesellschaft bewirkt“ (KLAFS 1979).

Seit einigen Jahren entwickelt sich aber zunehmend — auch auf internationaler Ebene — die Einsicht, daß der Mensch auf die Artenmannigfaltigkeit von Tier- und Pflanzenwelt nicht verzichten kann, daß ihr Schutz betrieben werden muß. Ethische, kulturelle, ökonomische und vor allem ökologische Gründe sind dafür formuliert worden. „Die Gefahr, daß zukünftige Generationen nur noch eine einge-

(Vortrag auf der XIII. Zentralen Tagung für Entomologie am 23. 10. 1982 in Leipzig)

 ©Download unter www.biologiezentrum.at

schränkte Zahl der heute existierenden Arten in der Natur vorfinden, daß das ökologische Gleichgewicht durch Reduzierung von Arten und Artenkombinationen noch stärkeren Störungen als bisher unterworfen sein wird, daß wertvolle Gene vernichtet werden, ist von den Biowissenschaften deutlich erkannt worden" (BUSCHENDORF 1980).

Eine selbstverständliche Voraussetzung für alle auf die Tierwelt gerichteten Schutzmaßnahmen ist, daß der Grad der Gefährdung der Arten bekannt ist, die geschützt werden sollen. In Anbetracht der enormen Artenfülle der Insekten (DDR: etwa 28 000 Arten) sind jedoch unsere Kenntnisse darüber, welche Arten beispielsweise auf dem Gebiet unseres Landes schützenswert sind, noch sehr bescheiden. Es liegen ja nur bei verhältnismäßig wenigen Insektengruppen bereits wirklich sichere Erkenntnisse zu den ökologischen Ansprüchen, zum Vorkommen und zur Häufigkeit über einen längeren Zeitraum vor. Aber zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit sind unbedingt genaue Angaben darüber erforderlich. Solange zum Beispiel das räumlich-zeitliche Auftreten einer Art, besonders ihre Populationsdynamik, nicht wenigstens in Umrissen bekannt ist, bleiben Urteile über eventuelle Schutzwürdigkeit doch mit großen Unsicherheiten behaftet. So ist es erklärlich, daß sich bisher viele Schutzbestrebungen — auch in der DDR — vor allem auf ins Auge fallende Vertreter der Insekten erstreckten, die etwas besser bekannt sind, weil ihr Auftreten leichter verfolgt werden kann. Ich erinnere dabei nur an den Hirschkäfer.

An dieser Stelle muß natürlich davon gesprochen werden — wie es ALBERTI (1981) tat —, „... daß bei Kleinlebewesen die Natur selbst für meist hinreichenden Schutz sorgt durch unauffällige, oft ganz verborgene Lebensweise, besonders in den Entwicklungsstadien der Imago, ferner hohe anfängliche Vermehrungsrate durch hohe Eizahlen, durch Kopula meist rasch nach dem Schlüpfen und gleich anschließende Eiablage, auch durch kurze Lebensdauer der geschlechtsreifen Individuen, oft nur Tage oder wenige Wochen, was den Feinden, also auch den Sammlern nur geringe Zeit läßt, die Tiere zu verfolgen und in dieser Zeit ‚vor Ort' zu sein." Aber: „Wird . durch kulturelle Einflüsse der ganze Biotop vernichtet, so bedeutet dies auch Vernichtung der Population."

Artenschutz heute bei Insekten bedeutet also in erster Linie Schutz der Biotope. Eine Insektenart kann erst dann als geschützt angesehen werden, wenn auch ihre Biotope geschützt sind (HEINICKE 1981).

Dementsprechend gehören in der DDR und in vielen anderen Ländern zum bewährten Instrumentarium des Artenschutzes neben der Erklärung einzelner Arten zum „geschützten Tier" sowohl die Auswahl und Unterschutzstellung von Nationalparks, von Naturschutzgebieten und von Flächennaturdenkmalen auf der Grundlage entsprechender Gesetze als auch die kontinuierliche Betreuung und Pflege dieser Gebiete. Hinzu kommen wissenschaftliche Untersuchungen zur Populationsökologie. Die Arbeiten von Dr. P. KAMES über den Schutz des Schwarzapollos (*Parnassius mnemosyne* L.) in der DDR haben ja erneut gezeigt: „Es müssen die Biologie und die ökologischen Ansprüche einer Art sowie ihr Verbreitungsschwerpunkt in unserem Lande bekannt sein, um praxisbezogene Schutzmaßnahmen ergreifen zu können. Fundierte populationsökologische Untersuchungen . fehlen (aber) bei vielen heimischen Tierarten, oder derartige Untersuchungen laufen erst an. Ferner ist die Bestandsüberwachung von Tierpopulationen über größere Zeitabstände hinweg eine wichtige Aufgabe des Artenschutzes" (GÖRNER 1980).

Anzustreben ist in diesem Sinne natürlich letztlich, daß der Erhalt sämtlicher bestandsbedrohten und deshalb schützenswerten Insektenarten im System der über 600 Naturschutzgebiete und der Flächennaturdenkmale unseres Landes erfolgt, wie es in der Ungarischen Volksrepublik der Fall ist (GOZMÁNY 1978). Doch bis dahin ist noch viel wissenschaftliche Arbeit zu leisten.

Wenden wir uns nun den Naturschutzgesetzen, den „Roten Büchern" und den „Roten Listen" zu, um zu prüfen, was diese im Sinne des bisher Gesagten für eine Funktion haben.

In der DDR ist gegenwärtig die „Anordnung zum Schutze von wildwachsenden Pflanzen und nichtjagdbaren wildlebenden Tieren" vom 6. Juli 1970 gültig. Diese Anordnung beschränkt sich auf den direkten Schutz der Tiere, läßt also die Biotope und deren Schutz außerhalb der Betrachtung. Immerhin werden durch die Anordnung 224 Arten = 0,8 % des Gesamtbestandes der Insektenfauna der DDR zum „Geschützten Tier" erklärt. Es sind im wesentlichen grellbunt gezeichnete Tiere, solche von respektabler Größe, von bizarrer Gestalt oder mit metallisch grün- bzw. blauglänzender

© Entomologische Nachrichten und Berichte

Oberfläche, die unter den Schutz des Gesetzes gestellt sind. Beim Studium der Liste wird deutlich, daß bei der Mehrzahl der Arten vor allem ein kommerzieller Mißbrauch verhindert werden soll: Bis auf 9 Arten sind sie geschützt „mit der Maßgabe, daß sie weder zum Verkauf noch zur Verarbeitung gefangen oder getötet werden dürfen" Aus heutiger Sicht dürften keinesfalls alle der unter Schutz gestellten Arten auch schutzwürdig sein, andernfalls fehlen Arten, die eigentlich unter den Schutz des Gesetzes gestellt werden müßten. Angaben zum Schutz gefährdeter Arten sind nicht enthalten.

In der BRD ist die „Verordnung über besonders geschützte Arten wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen" vom 25. August 1980 in Kraft, die sogenannte Bundesartenschutzverordnung. Diese Verordnung nennt 7 Arten Schmetterlinge, 9 Arten Käfer, 11 Arten Libellen, 1 Art Fangschrecken und 2 Arten Heuschrecken als „vom Aussterben bedroht" Zahlreiche weitere Arten, unter anderem 276 Arten Lepidoptera, werden als „besonders geschützt" bezeichnet. Die Biotope bleiben außer Betracht.

In der Volksrepublik Bulgarien sind seit 1961 unter anderem 4 Arten Lepidoptera und 7 Arten Coleoptera unter den Schutz des Gesetzes gestellt (GANEV 1982).

Ähnliche gesetzliche Bestimmungen über den Schutz von Tier- und Pflanzenarten haben die Regierungen vieler anderer Länder erlassen, so in der ČSSR und in der Ungarischen Volksrepublik. Diese Gesetze sind Bestandteil der jeweiligen Umweltschutz-Gesetzgebung, enthalten Verbote und Gebote und stellen Übertretungen unter Strafe. Sie müssen natürlich auch von Sammlern aus unserem Lande strikt befolgt werden.

Einen wesentlich anderen Charakter tragen die von den Regierungen einzelner Staaten herausgegebenen „Roten Bücher". Sie haben im allgemeinen nicht den Status von Gesetzen, sondern stellen Ergänzungen oder Vorstufen zu den Umweltgesetzen dar. Es sind wissenschaftliche Dokumentationen amtlichen Charakters über die in den betreffenden Ländern bedrohten Arten. Die Publikation der „Roten Bücher" erfolgt mit dem Ziel, die Anstrengungen staatlicher und gesellschaftlicher Institutionen auf dem Gebiet des Naturschutzes zu aktivieren und einen Beitrag zur Erarbeitung konkreter wissenschaftlich begründeter Schutzmaßnahmen zu leisten.

Als Beispiele für „Rote Bücher" sollen das „Krasnaja Kniga Belorusskoj SSR" (Minsk 1981) und das „Libro Rojo de los Lepidopteros Ibericos" (Madrid 1976) genannt werden. Das letztgenannte „Rote Buch der iberischen Schmetterlinge" enthält aus der Gesamtzahl von etwa 3 500 Lepidopteren-Arten Spaniens und Portugals zusammenfassende Angaben mit Abbildung und Verbreitungskarte von 50 Arten Lepidoptera: 35 Arten Tagfalter, 13 Spinnerartige, 2 Arten Schwärmer. Die Arten sind in die Kategorien „gefährdet" (5 Arten), „verletzlich" (4 Arten), „selten" (20 Arten), „endemisch" (16 Arten) und „wandernd" (5 Arten) eingestuft. Damit wird der Grad der Gefährdung der betreffenden Art auf der Iberischen Halbinsel angegeben. Kritisch muß vermerkt werden, daß Angaben über Eulenfalter, Spanner und „Microlepidopteren" fehlen.

In der DDR gibt es bisher noch keine diesen „Roten Büchern" entsprechende Publikation.
Der Ausdruck „Rote Liste" wurde meines Wissens in der BRD geprägt. Unter Verwendung dieses Begriffs haben auf der Grundlage ihrer faunistischen Forschungen einige Autorenkollektive und auch amtliche Dienststellen teilweise sehr ausführliche und aussagekräftige Zusammenstellungen gefährdeter Arten herausgegeben, so über die in Baden-Württemberg gefährdeten Schmetterlingsarten (EBERT & FALKNER 1978), über die in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlingsarten (WAGENER & Mitarb. 1977), über die bedrohten Tiere in Bayern (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1976) und schließlich auch über die im Gesamtgebiet der BRD gefährdeten Großschmetterlinge (PRETSCHER & Mitarb. 1977).

Nach Auffassung der Autoren sollen die „Roten Listen" der Entscheidungshilfe bei Behörden dienen, die Bevölkerung informieren und an Wissenschaft und Naturschutz die Aufforderung richten, Grundlagenforschung und Schutzprogramme in enger Zusammenarbeit auf die gefährdeten Arten zu konzentrieren (EBERT, HESSELBARTH & KASY 1978). Für Baden-Württemberg werden dabei 389 Arten als gefährdet angegeben, für Nordrhein-Westfalen 443 Arten, für Bayern werden 88 Arten angeführt und für die gesamte BRD 412 Arten als gefährdet angesehen.

Mit wenigen Ausnahmen haben die „Roten Listen" in der BRD keinen amtlichen Charakter, sondern sind wissenschaftliche Arbeiten, die die Meinung der Autoren widerspiegeln.

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

Die angegebenen Zahlen scheinen mir sehr hoch zu sein, und es ergibt sich die Frage, ob wirklich sorgfältig genug zwischen „selten" und „gefährdet" abgewogen worden ist. Diese Begriffe sind durchaus nicht identisch.

Für die Kenntnis der Schmetterlingsfauna Mitteleuropas sind diese „Roten Listen" — zumindest bei den Schmetterlingen — von großem Wert, weil sie dem Aspekt der Faunenveränderung besondere Beachtung schenken.

In der letzten Zeit sind auch bei uns in der DDR zahlreiche Arbeiten erschienen, in denen zum Grad der Gefährdung des Artenbestandes einzelner Insektengruppen spezielle Aussagen getroffen werden, zum Beispiel die Arbeit von J. MÜLLER über die gefährdeten Arthropoden (Insecta and Arachnoidea) im Bezirk Magdeburg (1979), die Arbeit von BEUTLER & DONATH über die in den brandenburgischen Bezirken gefährdeten Libellen (1980) und die von HEINICKE & NAUMANN über den Stand der Gefährdung der Eulenfalter auf dem Gebiet der DDR (1980—1982). H. DONATH (i. l. 28. 8. 1982) charakterisierte den Wert solcher Arbeiten wie folgt: Sie sollen eine Übersicht über den Grad der Bestandsbedrohung von Tierarten in einem Gebiet unter Angabe der Gefährdungsursachen (soweit bekannt) und möglicher Hilfsmaßnahmen geben, so daß sich Hinweise für den Biotopschutz ableiten lassen. Selbstverständlich müssen diese Listen von Zeit zu Zeit aktualisiert werden, da sich neue Erkenntnisse — positive und negative — ergeben.

Aus meinen eigenen Arbeiten will ich hier erwähnen, daß nach zehnjährigen Forschungen zur Fauna der Eulenfalter (Noctuidae) unseres Landes anhand von 59 000 Fundmeldungen folgendes Ergebnis konstatiert werden mußte: Von den insgesamt 438 für das Gebiet der DDR nachgewiesenen Arten dieser Familie müssen mindestens 62 Arten (immerhin 14 %!) als mehr oder weniger bestandsbedroht angesehen werden, darunter sind 21 Arten in besonderem Maße durch anthropogene Einflüsse bedroht und deshalb vorrangig schützenswert (= stark gefährdete Arten).

Sofern die Biotope dieser besonders bestandsbedrohten Arten nicht bereits in Naturschutzgebieten oder in Flächennaturdenkmalen liegen, müßten staatliche Schutzmaßnahmen auf der Grundlage der geltenden gesetzlichen Bestimmungen eingeleitet werden, um das Erlöschen des Bestandes in unserem Lande möglichst zu verhindern (HEINICKE 1981).

An dieser Stelle muß hinzugefügt werden, daß der Begriff „Rote Liste" in der DDR nur für eine von den staatlichen Naturschutzorganen bestätigte Zusammenstellung gefährdeter Arten verwendet werden kann (analog dem amtlichen Charakter der „Roten Bücher"). Darauf hat mich das Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle (Saale) ausdrücklich hingewiesen (i. l. 30. 1. 1981). In der Bearbeitungsphase sollte weiterhin wie bisher der Ausdruck „Liste gefährdeter Arten" verwendet werden.

Der Zentrale Fachausschuß Entomologie ist durch das Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR davon in Kenntnis gesetzt worden, daß die Publikation einer „Roten Liste" der stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Tiere vorbereitet wird. Wir sind gebeten worden, eine Vorschlagsliste über Insekten auszuarbeiten. Nach Konsultationen im Arbeitskreis Macrolepidoptera wurde eine Liste zusammengestellt, die 18 Arten Lepidoptera enthält, die vom Aussterben bedroht sind, und etwa 70 Arten, die stark bedroht sind. Dabei wurden alle Arten weggelassen, die nur von Spezialisten determiniert werden können, die infolge ihrer geringen Größe, unscheinbaren Gestalt oder unauffälligen Färbung bzw. Zeichnung im Freiland kaum auffallen oder die sowieso in naturgeschützten Gebieten leben. Eine komplette Liste müßte für die DDR etwa 250 Arten umfassen. Um sie zusammenstellen zu können, muß jedoch noch viel wissenschaftliche Arbeit geleistet werden.

Der Vollständigkeit halber müssen hier noch drei Gedanken zum grundsätzlichen methodischen Vorgehen bei der Ausarbeitung von Listen gefährdeter Insektenarten angefügt werden.

Solche Listen weisen nicht auf die Gefährdung einzelner Individuen hin, sondern zeigen auf, daß die für den natürlichen Fortbestand der jeweiligen Population notwendige minimale Zahl der Populationsglieder nahezu erreicht oder gar unterschritten ist (EBERT, HESSELBARTH & KASY (1978), so daß die Art in Kürze im Gebiet nicht mehr vorkommen wird, es sei denn, Schutzmaßnahmen werden ergriffen. Diesen Nachweis exakt zu führen, ist nur bei zerstörten Biotopen relativ einfach, bei intakt bleibenden Biotopen ist er sehr schwierig. Da in sehr vielen Fällen die Gefährdung von Arten im Untersuchungsgebiet vom Seltenerwerden beim Fang oder bei Beobachtungs-

© Entomologische Nachrichten und Berichte

gängen und dem Vergleich mit Ergebnissen früherer Jahre indirekt erschlossen wird, muß unbedingt beachtet werden, daß nicht wenige Arten zu teilweise krassen Populationsdichteschwankungen neigen (*Laelia coenosa* HB. als Beispiel). Solche Populationsdichteschwankungen können sich auch über Jahrzehnte hinziehen, wodurch ein „Seltenerwerden" und das „Bedrohtsein" vorgetäuscht wird. Sorgfältiges Abwägen aller Faktoren bewahrt hier vor Fehlschlüssen.

Weiterhin muß ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei nicht wenigen Arten Verschiebungen der Arealgrenzen beobachtet werden können, die offenbar ohne Zutun des Menschen in Gang kommen, ablaufen und wieder zum Stillstand kommen. Sie führen zum Verschwinden oder zum Neuauftauchen von Arten im Faunenbestand des betreffenden Untersuchungsgebietes (regressive oder progressive Arealgrenzverschiebung). Von 1862 bis 1978 sind beispielsweise 14 Arten Noctuidae aus dem Gebiet der heutigen DDR verschwunden, indem die Arealgrenze zurückverlegt worden ist. In nicht einem Fall kann dabei von einer Ausrottung durch den Menschen gesprochen werden. Im gleichen Zeitraum besiedelten im Zuge von progressiven Arealgrenzverschiebungen 11 Arten aus Nachbarländern heraus unser Gebiet und wurden bodenständig. Weitere 11 Immigranten und eine eingeschleppte Art wurden erstmals in unserem Gebiet beobachtet (HEINICKE & NAUMANN 1980—1982). Ohne die Kenntnis großräumiger Arealentwicklungen und anderer zoogeographischer Zusammenhänge müssen also manche Urteile über das „Aussterben" von Arten fragmentarisch bleiben, oder sie werden falsch.

Und schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß beim Vergleichen von Artinventaren aus früheren Jahren mit denen von heute alle im Gebiet sicher nicht oder nur bedingt bodenständigen Arten (einschließlich der Immigranten) weggelassen werden müssen. Auch Arten, bei denen eventuell eine Fehlbestimmung vorliegen könnte, sowie Einzelfunde, die noch einer weiteren Bestätigung bedürfen, sind auszuscheiden (EBERT & FALKNER 1978). Das erhöht die Objektivität des Ergebnisses.

Der Zentrale Fachausschuß Entomologie im Kulturbund der DDR schätzt den Wert solcher Untersuchungen sehr hoch ein. Für die Insekten scheint es aus verschiedenen Gründen wesentlich schwieriger zu sein, die Bestandsbedrohung zu ermitteln, als es bei den Wirbeltieren der Fall ist (KLAUSNITZER & Mitarb. 1978). Nur mit Hilfe detaillierter Arbeiten zum Vorkommen und zu den Bestandsschwankungen einzelner Insektenarten oder ganzer systematischer Gruppen in einem konkreten Gebiet lassen sich genauere Aussagen über die Dynamik der Insektenfauna und den Einfluß der menschlichen Tätigkeit auf deren Artenbestand gewinnen, lassen sich Schutzmaßnahmen ableiten, läßt sich letzten Endes auch ein Insekten-Artenschutzprogramm realisieren. Hier haben wir gemeinsam noch viele Aufgaben zu lösen.

Literatur

ALBERTI, B. (1981): Anmerkungen zum Problem des Schutzes von Lepidopteren. — Atalanta, 12, 302—307.

Autorenkollektiv (1973): Landeskulturgesetz. Kommentar zum Gesetz über die planmäßige Gestaltung der sozialistischen Landeskultur in der Deutschen Demokratischen Republik vom 14. Mai 1970. — Berlin.

Autorenkollektiv (1980): Leitfaden für die Naturschutzarbeit in der Deutschen Demokratischen Republik. — Markkleeberg.

BAUER, L., u. H. WEINITSCHKE (1964): Landschaftspflege und Naturschutz. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Aufgaben. — Jena.

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1976): Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern (Wirbeltiere und Insekten). 1. Fassung. — Schr.-R. Naturschutz und Landschaftspflege, 7, 1—38.

BEUTLER, H., u. H. DONATH (1980): Liste der in den brandenburgischen Bezirken gefährdeten Libellen (Insecta, Odonata). Stand vom Januar 1980. — Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 16, 71—75.

BUSCHENDORF, J. (1980): „Rote Listen" der in der DDR gefährdeten Pflanzen- und Tierarten — eine Anregung zur Mitarbeit. — Biologie in der Schule, 29, 490—492.

EBERT, G., u. H. FALKNER (1978): Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Schmetterlingsarten (Macrolepidoptera). (Erste Fassung, Stand 1. 11. 1977). — Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 11, 323—365.

EBERT, G., HESSELBARTH, G., u. F. KASY (1978): Die Bedeutung Roter Listen in der Lepidopterologie. — Nota lepid. 1, 69—76.

GÖRNER, M. (1980): Probleme des Artenschutzes bei Pflanzen und Tieren unter den Bedingungen industriemäßiger Bewirtschaftungsmethoden der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft. — Nachr. Mensch — Umwelt, 1980/2—4, Teil III, 169—176.

GOZMÁNY, L. (1978): Natur- und Artenschutz, besonders bei Schmetterlingen, in Ungarn. — Nota lepid. 1, 135—136.

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

HEINICKE, W., u. C. NAUMANN (1980—1982): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera — Noctuidae. — Beiträge zur Entomologie, 30, 385—448; 31, 83—174, 341—448; 32, 39—188.

HEINICKE, W. (1981): Bemühungen um den Artenschutz aus der Sicht der Entomologie. — Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 18, 36—42.

KLAFS, G. (1979): Die Sicherung freilebender Tiere in der Kulturlandschaft. — Natur und Umwelt, Beiträge zur Sozialistischen Landeskultur, 27—30.

KLAUSNITZER, B., FRIESE, G., HEINICKE, W., JOOST, W., u. G. MÜLLER (1978): Bedrohte Insektenarten in der Deutschen Demokratischen Republik. 1. Beitrag. — Ent. Ber., 81—87.

MÜLLER, J. (1979): Entwurf zur Liste gefährdeter Arthropoden (Insecta und Arachnoidea) im Bezirk Magdeburg. — Mitt. Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz, 3/79.

PRETSCHER, P., u. Mitarb. (1977): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) [in der Bundesrepublik Deutschland]. 1. Fassung, Stand 15. 3. 1977. — Naturschutz aktuell, Nr. 1, 30—40, Kilda-Verlag Greven.

SEDLAG, U. (1982): Auch wirbellose Tiere sind vom Aussterben bedroht! — Biologie in der Schule, 31, 331—337.

VIEDMA, M. de, u. M. R. GOMEZ BUSTILLO (1976): Libro Rojo de los Lepidopteros Ibericos. — Madrid: Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza.

WAGENER, S. (1977): Kommentar zur „Roten Liste" der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlingsarten (Insecta, Lepidoptera). — Mitt. AG rheinisch-westfälischer Lepidopterologen 1, 10—14.

WAGENER, S., KINKLER, H., u. K. REHNELT: „Rote Liste" der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlingsarten (Insecta, Lepidoptera). 1. Fassung. — Mitt. AG rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, 1, 15—36.

Anordnung zum Schutze von wildwachsenden Pflanzen und nichtjagdbaren wildlebenden Tieren. Vom 6. Juli 1970. GBl. der DDR II Nr. 66, S. 479.

Verordnung über besonders geschützte Arten wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen (Bundesartenschutzverordnung). Vom 25. August 1980. Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 54, S. 1565.

Anschrift des Verfassers:
StR Dipl.-Päd. Wolfgang Heinicke
DDR - 6500 Gera
Straße der Republik 35

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Heinicke Wolfgang

Artikel/Article: Zur Problematik der "Roten Listen" 61-66