

H. VOIGT, Dresden

## Zum Vorkommen von *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* (Lep., Lycaenidae) im Stadtgebiet von Dresden (Sachsen), zwei Schmetterlingsarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie\*

**Zusammenfassung** Anhand der Verbreitung der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *M. nausithous* und *M. teleius* im Stadtgebiet von Dresden (Sachsen) wird auf die Gefährdung dieser Arten und ihre aktuelle Schutzsituation hinsichtlich europäischem Naturschutzrecht eingegangen. Durch den Vergleich historischer und aktueller Fundorte der Bläulingsarten wird die alarmierende Bestandssituation verdeutlicht und anhand der Nennung der aktuellen Gefährdungen der Nachweisorte untersetzt. Daraus wird ein dringender Handlungsbedarf zum Schutz der Lebensräume der genannten Arten abgeleitet.

**Summary** On the occurrence of *Maculinea nausithous* and *Maculinea teleius* (Lep., Lycaenidae) in the city of Dresden (Saxony), two Lepidoptera species of Appendix II of the Fauna-Flora-Habitat-Directive. The present endangerment and legal situation of *M. nausithous* and *M. teleius* under European conservation legislation are discussed based on the distribution of both species in the city of Dresden. A comparison of past and present location of the two lycaenid species underlines the alarming status. It is concluded that there is urgent need for action to protect the habitats of the species in question.

### Einleitung

Der anhaltende Rückgang seltener Tier- und Pflanzenarten in Folge anthropogener Veränderungen von Lebensräumen weist nachdrücklich auf die zunehmende Bedeutung von Arten- und Biotopschutzmaßnahmen hin, um diesem Prozeß entgegen zu wirken. Voraussetzung dafür ist zunächst der nachhaltige flächenhafte Schutz der Lebensräume. Dazu dienen verschiedene Möglichkeiten, wobei neben der Schutzgebietsausweisung auch eine entsprechend der jeweiligen Habitate angepaßte Flächennutzung diesem Lebensraumschutz dienen kann.

Eine aktuelle Bedeutung kommt dabei heute der Vernetzung von Habitaten zu, die durch das jüngste Instrumentarium des Naturschutzes, die FFH-Richtlinie in besonderem Maße verfolgt wird. Voraussetzung für die Festlegung von Schutzgebieten auf Basis dieser Richtlinie ist einerseits die Kenntnis des Vorkommens von in der Richtlinie benannten Lebensraumtypen und Arten, andererseits die Schaffung eines möglichst kohärenten Netzes der auszuweisenden Gebiete, um großräumige Isolationen und Verinselungen von Arten und Biotopen zu vermeiden. Während hinsichtlich der Lebensraumtypen und bei vielen Gruppen der Vertebraten eine überwiegend gute Kenntnis der Verbreitungssituation vorliegt, sind Vorkommen von Invertebraten ungenügend und oft gar nicht dokumentiert. Darüberhinaus ist der

Bearbeitungsstand meist regional sehr differenziert und somit eine umfassende Beurteilung der tatsächlichen Verbreitung der Arten kaum möglich, weshalb auch potenzielle und historische Vorkommen bei der Auswahl von zu schützenden Gebieten Beachtung finden sollten. In dem vorliegenden Beitrag soll dies beispielhaft anhand von zwei in der FFH-Richtlinie genannten Schmetterlingsarten, *M. nausithous* und *M. teleius*, diskutiert werden.

Durch einen Vergleich von aktuellen und historischen Nachweisen des Dunklen und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. nausithous* und *M. teleius*) im Stadtgebiet von Dresden soll auf die Gefährdungssituation dieser Arten in Beziehung zu ihren Lebensräumen eingegangen werden. Beide Arten weisen eine hochspezialisierte Lebensweise auf. Die Larven leben monophag an *Sanguisorba officinalis* und benötigen Wirtsameisen der Gattung *Myrmica* (ELMES & THOMAS 1987, FIEDLER 1991) für ihre Entwicklung. Nach der Eiablage an den Blütenköpfen der Futterpflanze im Sommer fressen die geschlüpften Jungraupen zunächst in den Blüten und Früchten, danach leben sie bis zu ihrer Verpuppung im Ameisennest und ernähren sich dort von Ameisenbrut und/oder -larven (ELMES & THOMAS 1987), wobei die einzelnen *Maculinea*-Arten verschiedene Ameisenarten als Hauptwirtsart aufweisen (ELMES & THOMAS 1987, EBERT & RENNWALD 1991, FIEDLER 1991).

Die Gefährdungspotenziale beider Schmetterlingsarten ergeben sich damit einerseits aus der möglichen Beeinflussung der Futterpflanzenstandorte, andererseits aber auch aus der Lebensraumsituation der jeweiligen Wirts-

\* Dieser Beitrag ist meinem viel zu früh verstorbenen entomologischen Wegbegleiter und Firmengründer Dipl.-Ing. T. GÖHLERT gewidmet.

ameisen. Diese Kombination bedingt die heutige Seltenheit der potenziell besiedelbaren Habitate. Während *M. nausithous* heute noch recht weit verbreitet ist, war bei *M. teleius* im Verlauf des letzten Jahrhunderts ein dramatischer Rückgang in Sachsen (REINHARDT 1999) und auch bundesweit (vgl. EBERT & RENNWALD 1991, REINHARDT & THUST 1993, SONNENBURG & KORDGES 1997) zu verzeichnen, so daß diese Art heute nur an wenigen Stellen zu finden ist. Zurückzuführen ist dies wahrscheinlich auf die stärkere Bindung der Hauptwirtsameise (*Myrmica rubra*) von *M. teleius* an feuchtere Standorte gegenüber der Wirtsart von *M. nausithous*.

### Untersuchungsgebiet

Die Stadt Dresden liegt unmittelbar an der Elbe. In Folge zahlreicher Eingemeindungen bis zum Jahr 1999 ist Dresden derzeit mit 328,5 km<sup>2</sup> eine der flächenmäßig größten Städte in Deutschland. Aufgrund der Lage im Elbtal mit seinen Elbhängen ist das Gebiet gegenüber der Umgebung klimatisch wärmebegünstigt, was durch bekannte Weinanbaugelände zwischen Pillnitz und Meißen reflektiert wird. Naturräumlich handelt es sich um die Dresdener Elbtalweitung (MANNSFELD & RICHTER 1995). Die Höhenlage des Stadtgebietes erstreckt sich von 103 m (Elbepegel) bis zu 383 m (Triebenberg) im östlich der Stadt gelegenen Schönfelder Hochland. Dieser Bereich der Stadt stellt gleichzeitig den Übergang zum Westlausitzer Hügel- und Bergland dar.

### Methoden

Es wurde versucht, alle potenziellen Vorkommen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge anhand vorhandener Bestände der Futterpflanze im Stadtgebiet zu lokalisieren. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf das Stromtal der Elbe sowie auf die ihr zustrebenden Bachtäler gelegt, da im Bereich der gewässerbegleitenden Talwiesen häufig Vorkommen der Futterpflanze registriert wurden. Darüberhinaus wurden anhand der Auswertung von Angaben in der Literatur ehemalige Fundorte der beiden Falterarten lokalisiert und die Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden hinsichtlich historischer Belegexemplare durchgesehen.

Im Jahr 1999 und 2000 wurden dann potenzielle und historische Vorkommen der beiden Bläulingsarten aufgesucht und ihr Auftreten nach folgender Methode dokumentiert: Es erfolgte eine Erfassung der Bestände der Futterpflanze (*S. officinalis*) der Raupen in Größengruppen (<20, 20-50, 50-200 oder >200 Pflanzen je Standort) sowie eine verbale Beurteilung der Gefährdungspotenziale der jeweiligen Standorte. Das Vorkommen der Bläulingsarten wurde durch schleifen-

förmiges Abschreiten der Wiesenknopfbestände ermittelt. Dies erfolgte nur an sonnigen Tagen in der Zeit von Mitte Juli bis Ende August und wurde bei der überwiegenden Anzahl der Fundorte nur einmalig durchgeführt. Die Angaben zur Anzahl der je Fläche beobachteten Falter entsprechen damit einer einmaligen Begehung und geben somit keine direkte Auskunft über die jeweilige Populationsgröße, lassen aber einen Vergleich der Flächen untereinander zu. Eine Analyse des Vorkommens der ebenfalls für die Entwicklung der Raupen notwendigen Ameisenarten fand bisher nicht statt.

### Ergebnisse

Beide Bläulingsarten konnten 1999 und 2000 im Stadtgebiet von Dresden aktuell nachgewiesen werden. An insgesamt 42 Stellen wurden Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*S. officinalis*) festgestellt, davon gelang an insgesamt 21 dieser Standorte ein Nachweis von *M. nausithous* (Abb. 1). Meist wurden während der Begehungen nur geringe Abundanz festgestellt, die höchste beobachtete Anzahl lag bei neun Faltern (5 Männchen und 4 Weibchen) auf einer Fläche mit 50-200 Pflanzen von *S. officinalis*.

Im Gegensatz zum regelmäßigen Auftreten von *M. nausithous* konnte nur an einem der Standorte der Futterpflanze *M. teleius* gefunden werden. Bei zwei Begehungen waren dort insgesamt drei Falter (2 Männchen und 1 Weibchen) zu beobachten. Gegenüber der historischen Verbreitung dieser Art ist der heute einzige aktuelle Fundort von *M. teleius* in Dresden ein Alarmsignal für den stark gefährdeten Fortbestand dieser Art (Abb. 2), zumal dieser Fundort in den Quellen der historischen Nachweise bisher nicht erwähnt wurde.

Bezüglich der Anzahl der Futterpflanzen pro Standort konnte keine Präferenz hinsichtlich der Besiedlung mit *M. nausithous* beobachtet werden. Während auch an Standorten mit weniger als 20 Pflanzen von *S. officinalis* Falter beobachtet wurden, konnten auch bei Standorten mit über 200 Pflanzen von *S. officinalis* solche ohne Besiedlung mit *M. nausithous* festgestellt werden (Abb. 3). Damit lag der durchschnittliche Anteil der von *M. nausithous* besiedelten Wiesenknopfstandorte in den vier Standortgruppen (Abb. 3) zwischen 29 und 62 %.

Insgesamt konnten drei Verbreitungsschwerpunkte von *M. nausithous* im Dresdner Stadtgebiet differenziert werden: der Norden der Stadt, der östliche Bereich, wo alle Standorte der Futterpflanze besiedelt waren und der Bereich der Stromtalwiesen der Elbe, wo nur spärliche Vorkommen festgestellt wurden (Abb. 1). Bei den Fundorten im Norden und Osten handelt es sich aufgrund der Bodenverhältnisse (Löß-Parabraunerden und Löß-

Staugleye) um durch Staunässe beeinflusste Wiesena-reale, während die Standorte im Elbtal auf den strombe-gleitenden Wiesen auf Aulehmstandorten liegen.

Hinsichtlich der Gefährdungen auf den einzelnen Flächen konnten in erster Linie ungünstige Mahdtermine und -intensitäten festgestellt werden (Tab. 1), was insbesondere im Bereich der Elbwiesen auffällig und gleichzeitig durch die große Anzahl der Wiesenknopf-standorte ohne Nachweis von *M. nausithous* reflektiert wurde (Abb. 1). Weitere Gefährdungen der Arten an den erfassten Standorten gehen von starker Beweidung, Straßenverkehr sowie durch aktuelle bzw. geplante Flächennutzungsänderungen wie Aufforstungen, Wiesenumbbruch und Bebauung aus. Nur wenige Nachwei-sorte können als langfristig gesichert gelten, lediglich zwei Nachweisorte liegen in einem Flächennaturdenk-mal (FND) nach § 21 SächsNatSchG, wobei eines die-ser Vorkommen im Bereich der Elbwiesen dennoch aktu-ell gefährdet ist, da die dortige Weide- und Mahdnut-zung nicht genügend an den Entwicklungszyklus der Schmetterlingsart angepasst ist.

Tabelle 1: Gefährdungen der Standorte von *Sanguisorba officinalis* und (\*) *Maculinea nausithous*. (\*\*) zusätzliche Gefährdung der Imagines auf betreffenden Flächen.

Gefährdung:	Standorte von <i>Sanguisorba officinalis</i>	
	mit *	ohne *
ungünstige Mahdtermine	5	12
intensive Beweidung	5	2
Aufforstung	1	0
Flächenumbruch	1	0
Bebauung	2	4
Straßenverkehr **	6	-
nicht erkennbar	7	3



Abb. 1: Verbreitung von *Sanguisorba officinalis* ohne (○) und mit (●) Nachweisen von *Maculinea nausithous* im Stadtgebiet von Dresden. Das Band markiert den Verlauf des Flusses Elbe.

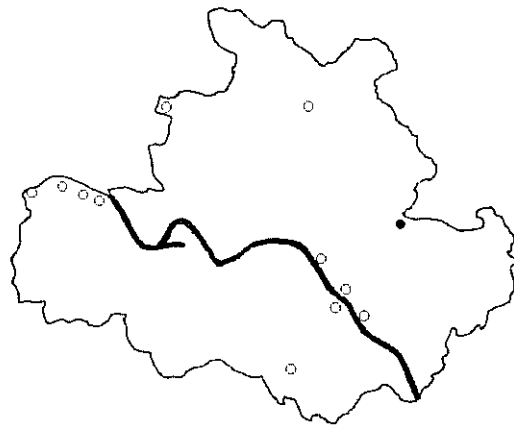


Abb. 2: Historische (○, bis 1980) und aktuelle (●) Fundorte von *Maculinea teleius* im Stadtgebiet von Dresden. Das Band markiert den Verlauf des Flusses Elbe.

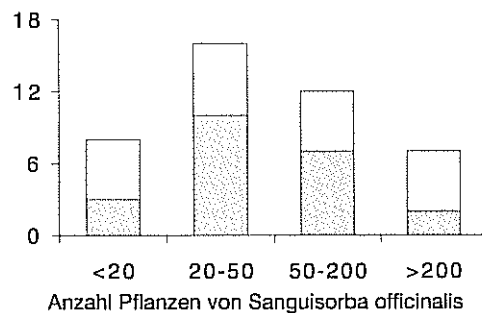


Abb. 3: Verteilung der Anzahl der Fundorte hinsichtlich der Abundanz von *Sanguisorba officinalis* ohne (weiss) und mit (schattiert) Nachweis von *Maculinea nausithous*.

### Diskussion

Die komplizierte Lebensweise der beiden Bläulingsarten (vgl. ELMES & THOMAS 1987, EBERT & RENNWALD 1991) bedingt natürlicherweise die Seltenheit der potenziell besiedelbaren Habitate der Arten. Aus diesem Grund erscheint auch die Aufnahme beider Arten in den Anhang II der FFH-Richtlinie sinnvoll. Nach den Roten Listen der BRD (PRETSCHER 1998) und Sachsens (REINHARDT 1998) gilt *M. nausithous* als „gefährdet“, *M. teleius* ist bundesweit als „stark gefährdet“ und in Sachsen als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Während nach EBERT & RENNWALD (1991) und LANGE et al. (2000) *M. nausithous* auf sehr kleinem Raum über Jahre stabile Populationen entwickeln bzw. erhalten kann, ist dies offensichtlich bei *M. teleius* nicht der Fall, weshalb diese Art in den meisten Gebieten Deutschlands deutlich seltener anzutreffen ist (vgl. EBERT &

RENNWALD 1991, REINHARDT & THUST 1993, SONNENBURG & KORDGES 1997). Ursache dafür ist wahrscheinlich die strengere Habitatbindung von *M. teleius* an feuchtere Standorte (EBERT & RENNWALD 1991), die durch Nutzungsänderungen in größerem Maße vernichtet wurden.

In Sachsen wurde *M. teleius* von 1901-1945/50 noch an 23 Orten, 1945/50-1980 an 15 Orten und von 1980-1990 nur noch auf 2 Meißtschblättern nachgewiesen (REINHARDT & THUST 1993). Aktuell existieren in Sachsen nach Angaben in REINHARDT (1999) nunmehr noch zwei Schwerpunkte des Vorkommens dieser Art. Es handelt sich dabei um den Raum Leipzig (SCHILLER 1999) und die Neißeaue bei Görlitz (HERKNER & KRAHL 1998). Der erneute Fund von *M. teleius* im Stadtgebiet von Dresden steht zweifelsfrei nicht in Verbindung mit den beiden vorher genannten Vorkommen. Entsprechend der historischen Fundortangaben in der Literatur (MÖBIUS 1905, SKELL 1963, SCHINTLMEISTER & RÄMISCH 1989) und der Durchsicht von Sammlungsbelegen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden handelt es sich bei dem aktuellen Nachweis gleichzeitig um einen bisher in keiner der zitierten Quellen erwähnten Nachweisort für den Großraum Dresden. Dieser liegt allerdings nicht direkt im Stromtal der Elbe (Abb. 2). Hier liegt der letzte gesicherte Nachweis aus dem Jahr 1980 (SCHINTLMEISTER & RÄMISCH 1989) für Dresden-Loschwitz an der Elbe vor, REINHARDT & THUST (1993) geben als letzten Fund bei Dresden 1979 an, ohne den genauen Fundort zu nennen. Als möglicher Grund für das Verschwinden der Art an der Elbe wird durch SCHINTLMEISTER & RÄMISCH (1989) die Intensivbeweidung mit Kühen und Schafen genannt.

Die aktuellen Gefährdungen der Wiesenknopf-Standorte im Elbtal unterstreichen die Bedeutung der Verbesserung des Lebensraumschutzes für die beiden *Maculinea*-Arten, um den Erhalt der Populationen zu gewährleisten. Dazu zählt auch eine gezielte Entwicklung ehemaliger Vorkommensgebiete beider Arten im Bereich des Elbelaufes durch entsprechende Pflegemaßnahmen.

### Perspektive

Angesichts der derzeitigen Gefährdung der besprochenen Arten sind dringende Schutzmaßnahmen erforderlich. Als wichtigste Aufgabe wird die Nutzungsextensivierung von Teilflächen der Elbwiesen erachtet. Anhand der in letzter Zeit in der Literatur sehr kontrovers diskutierten praktischen Schutzmaßnahmen (vgl. GEISLER-STROBEL 1999, ERNST 1999, LANGE et al. 2000, ERNST 2000) lässt sich für das Stadtgebiet folgende vorrangige Maßnahme ableiten: Größere Teilbereiche (ca. 1 bis 5 ha) der Elbwiesen sollten nur durch einschürige Mahd oder extensive Beweidung im Frühjahr oder

Spätsommer gepflegt werden, um auf diesen Flächen in dem für die Entwicklung der *Maculinea*-Arten notwendigen Sommerzeitraum keine Lebensraumeinschränkungen hervorzurufen. Weitergehende Untersuchungen zum Vorkommen der Wirtsameisen der beiden *Maculinea*-Arten sollten bei der Auswahl dieser Flächen unbedingt erfolgen, da diese neben dem Vorkommen von *S. officinalis* eine entscheidende Voraussetzung zum Auftreten der Arten darstellen. Insbesondere für die Ableitung einer Schutzstrategie von *M. teleius* sollte eine vergleichende Untersuchung der Ameisenassoziationen zwischen dem aktuellen Nachweisort der Art im Osten der Stadt Dresden und den historischen Fundorten im Elbtal vorgenommen werden, da darin nach neuesten Erkenntnissen der Schlüsselfaktor in der Lebensraumqualität der Arten zu suchen ist (ELMES et al. 1998, LANGE et al. 2000). Die große Anzahl der historischen Fundorte von *M. teleius* und *M. nausithous* im Elbtal, die noch bestehenden Vorkommen von *M. nausithous* sowie der Wiedernachweis von *M. teleius* im Stadtgebiet von Dresden sind dabei erfolgversprechende Kriterien, die einen erfolgreichen Schutz der seltenen Schmetterlingsarten bei Realisierung der entsprechenden Schutzmaßnahmen begünstigen.

Ein zweiter wesentlicher Aspekt liegt in der Bedeutung des flächenhaften und nachhaltigen Schutzes der Lebensräume. Dazu wäre eine Ausweisung des Elbtales nach Europäischem Naturschutzrecht wünschenswert. In diesem Zusammenhang ist zusätzlich auf die überregionale Bedeutung der großen Flußtäler als Migrationskorridor von Arten hinzuweisen (VOIGT & GÖHLERT 2000), zu denen in Sachsen zweifelsfrei das Elbtal und auch das Neißetal zählen, die bisher nicht (oder nur als kleine Teilgebiete) in der FFH-Gebietskulisse des Freistaates Sachsen als FFH-Gebiete gemeldet wurden. Aufgrund des Vorkommens weiterer Arten des Anhangs II und verschiedener Biotoptypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wäre eine entsprechende Ausweisung dieser Stromtäler nicht nur für den Schutz der beiden Ameisenbläulingsarten förderlich, sondern würde eine Vielzahl europaweit gefährdeter Arten und Habitate erfassen und zudem die Kohärenz der Schutzgebietsverteilung in Sachsen erhöhen.

### Danksagung:

Für die Beschaffung von Literatur, die Möglichkeit des Zugangs zur Lepidopteren-Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden sowie fachliche Diskussionen und die Durchsicht einer früheren Version des Manuskriptes wird M. NÜß gedankt. Weitere wertvolle Hinweise zu historischen Fundorten gaben T. KEIL und A. SCHINTLMEISTER. Der Übermittlung aktueller Fundortdaten durch B.-J. KURZE und U. STOLZENBURG gilt ebenfalls Dank, um eine möglichst umfassende Darstellung zu ermöglichen.

## Literatur

- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 2: Tagfalter II. - Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- ELMES, G. & J. THOMAS (1987): Die Gattung *Maculinea*. 354-368 in: Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten-Gefährdung-Schutz. Basel.
- ELMES, G., THOMAS, J., WARDLAW, J., HOCHBERG, M., CLARKE, R. & D. SIMCOX (1998): The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. - *J. Insect Cons.* 2: 67-78.
- ERNST, M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. - *Natur und Landschaft* 74: 299-305.
- ERNST, M. (2000): Erwidern zu "Schutz und Biotoppflege für Ameisenbläulinge". - *Natur und Landschaft* 75: 344-345.
- FIEDLER, K. (1991): Systematic, evolutionary, and ecological implications of myrmecophilily within the Lycaenidae (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea). - *Bonner Zool. Monographien* 31: 1-210.
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung, und Schutz der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*. - *Neue Ent. Nachr.* 44: 1-105.
- KRAHL, M. & I. HERKNER (1998): Vorkommen des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche teleius* BERGSTRÄSSER, [1779] und *Glaucopsyche nausithous* BERGSTRÄSSER, [1779]) (Lepidoptera: Lycaenidae) in der Neiße-Aue bei Görlitz (OL). - *Mitt. Sächs. Ent.* 44: 2.
- LANGE, A.C., BROCKMANN, E. & M. WIEDEN (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. - *Natur und Landschaft* 75: 339-343.
- MANNFELD, K. & H. RICHTER (1995): Naturräume in Sachsen. Zentralkommission für deutsche Landeskunde. Trier.
- MÖBIUS, E. (1905): Die Großschmetterlingsfauna des Königreiches Sachsen. - *Dtsch. Ent. Ztschr. Iris* 18: 1-235.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & P. Pretschner (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - *Schriften f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 55: 87-111.
- REINHARDT, R. (1998): Rote Liste Tagfalter. Freistaat Sachsen. - *Materialien zu Naturschutz u. Landschaftspflege*. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.)
- REINHARDT, R. (1999): Kurzfassung und Auszüge aus dem Abschlussbericht des F/E-Projektes: Landesweit repräsentative, ortsgenaue Erfassung ausgewählter, naturschutzrelevanter Insektengruppen sowie Benennung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna in Sachsen (ENTOMOFAUNA SAXONICA II). - *Mitt. Sächs. Ent.* 45: 3-27.
- REINHARDT, R. & R. THOST (1993): Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981-1990 in den ostdeutschen Ländern mit einer Bibliographie der Tagfalterliteratur 1949-1990 (Lepidoptera, Diurna). - *Neue Ent. Nachr.* 30: 1-281.
- SächsNatSchG. 22. Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. 11.10.1994, Sächs. GVBl. S. 1601 mit. Änd. vom 18.03.1999, Sächs. GVBl. S. 115.
- SCHILLER, R. (1999): Der Leipziger Auwald – ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna Sachsens. - *Mitt. Sächs. Ent.* 47: 3-7.
- SCHINTLMEISTER, A. & F. RÄMISCH (1989): Veränderungen in der Tagfalterfauna der Dresdner Gegend (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea). - *Nachr. Ent. Ver. Apollo* 10 (1): 33-64.
- SKELL, J. (1963): Bemerkenswertes zur Großschmetterlingsfauna von Dresden und Umgebung. I. Tagfalter. - *Ent. Nachr.* 7: 74-84.
- SONNENBURG, F. & T. KORDGES (1997): Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 und *Maculinea teleius* BERGSTRÄSSER, 1779 in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Decheniana* 150: 293-307.
- VOIGT, H. & T. GÖHLERT (2000): Erstnachweis von *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825) in der Dresdner Elbtalweitung (Odonata). - *Ent. Nachr. Ber.* 44: 50.

Manuskripteingang: 12.7.2001

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. H. Voigt

Grundstr. 152,

D-01324 Dresden

E-Mail: [Hanno.Voigt@nature-concept.de](mailto:Hanno.Voigt@nature-concept.de)

Grundstr. 152

01324 Dresden

e-mail: [voigt@nature-concept.de](mailto:voigt@nature-concept.de)