

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous*
Bergsträsser, 1779 und *Maculinea teleius* Bergsträsser, 1779 in
Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae) - mit 5 Abbildungen und 4
Tabellen

Sonnenburg, Frank

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-194084](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-194084)

Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 und *Maculinea teleius* BERGSTRÄSSER, 1779 in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae)

Frank Sonnenburg und Thomas Kordges

mit 5 Abbildungen und 4 Tabellen

(Manuskripteingang: 22. Dezember 1996)

Kurzfassung

Angeregt durch den überraschenden Wiederfund von *Maculinea nausithous* im Niederrheinischen Tiefland, wo die Art seit 1972 als verschollen galt, wurde eine intensive landesweite Fundortrecherche durchgeführt. Die ehemalige und aktuelle Verbreitungssituation von *M. nausithous* und *M. teleius* werden für NRW dargestellt. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf den Rote Liste-Status sowie die besondere Schutzbedürftigkeit der rezenten Populationen diskutiert. *M. nausithous* wird als landesweit zumindest stark gefährdet, *M. teleius* als vom Aussterben bedroht eingestuft. Beide Arten, die in NRW ihre letzten traditionell besetzten Verbreitungszentren entlang des Siegtales besitzen, gelten auch bundesweit und sogar europaweit als gefährdet.

Abstract

The study deals with the distribution and status of *M. nausithous* and *M. teleius* in Northrhine-Westphalia (NRW). It was induced by an unexpected record of a population of *M. nausithous* within the Niederrheinisches Tiefland, where it was thought to be extinct since 1972. The former and actual distribution of both of the species is documented by distribution maps. The results are discussed with regard to their consequences to the Red Lists of NRW and the immediate need of protection for the remaining populations. *M. nausithous* is highly endangered and *M. teleius* is nearly extinct throughout NRW, where both species show their last traditionally colonized centres of distribution along the valley of the river Sieg. The endangerment of both of the species is not restricted to Northrhine-Westphalia, but it is also true throughout whole Germany and even Europe.

1. Einleitung

Die Gattung *Maculinea* ist in Deutschland mit allen fünf in Mitteleuropa vorkommenden Arten vertreten. Eine Dokumentation der Verbreitungs- und Bestandssituation liegt auf Länderebene bisher aber nur aus wenigen Landesteilen vor (z.B. WEIDLICH & KRETSCHMER 1995, EBERT & RENNWALD 1991b). In NRW sind alle fünf Arten ausnahmslos stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht (LÖLF 1986).

Herausragendes Gattungskennzeichen ist eine obligat myrmekophile Larvalökologie, die, verbunden mit einer engen Wirtspflanzen-Bindung, ein hochkomplexes Dreiecksverhältnis Falter-Raupenfutterpflanze-Wirtsameise beschreibt, das erst in den letzten Jahren durch THOMAS et al. (1989) befriedigend geklärt schien. Dieser Kenntnisstand wird in Tabelle 1 wiedergegeben. Dennoch zeigen die Ergebnisse des internationalen *Maculinea*-Workshops in Wageningen (Niederlande) im November 1996, daß die Wirtsameisen-Beziehungen noch immer nicht restlos aufgeklärt sind und offensichtlich selbst innerhalb des europäischen Verbreitungsareals variieren können (vgl. auch ELMES et al. 1994).

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (weitere dt. Namen: Schwarzblauer Ameisenbläuling, Schwarzblauer Bläuling, Schwarzblauer Moorbläuling, Dunkler Moorbläuling) (*M. nausithous*) zeigt eine besonders strenge Wirtsspezifität. Er ist auf blühende Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) als Eiablage- und Raupenfutterpflanze im engeren Aktionsraum von Völkern der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) angewiesen. Neuere Untersuchungen aus Spanien deuten darauf hin, daß regional auch *Myrmica scabrinodis* als Wirtsameise genutzt wird (MUNGUIRA, mdl. Mitt. Nov. 1996). Für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Tabelle 1

Wirtsarten-Beziehungen in der Gattung *Maculinea*

nach THOMAS et al. 1989, ELMES & THOMAS 1987, EBERT & RENNWALD 1991b, vgl. aber Text

| <i>Maculinea</i> -Art | Raupenfutterpflanze | Wirtsameise (<i>Myrmica</i>) |
|--|---|--|
| <i>M. nausithous</i> BERGSTRÄSSER, 1779 (= <i>Lycaena arcas</i> ROTT.) | <i>Sanguisorba officinalis</i> L. | <i>M. rubra</i> LINNAEUS, 1758 (= <i>M. laevinodis</i> NYLANDER, 1846) |
| <i>M. teleius</i> BERGSTRÄSSER, 1779 (= <i>Lycaena euphemus</i> HBN.) | <i>Sanguisorba officinalis</i> L. | <i>M. scabrinodis</i> NYLANDER, 1846 Nebenwirte: <i>M. rubra</i> LINNAEUS, 1758, <i>M. sabuleti</i> MEINERT, 1860, <i>M. vandeli</i> BONDROIT, 1920 |
| <i>M. arion</i> LINNAEUS, 1758 | <i>Thymus pulegioides</i> L. <i>Origanum vulgare</i> L. | <i>M. sabuleti</i> MEINERT, 1860 Nebenwirt: <i>M. scabrinodis</i> NYLANDER, 1846 |
| <i>M. rebeli</i> HIRSCHKE, 1904 | <i>Gentiana cruciata</i> L. [lokal: <i>Gentianella germanica</i> L.] | <i>M. schencki</i> EMERY, 1894 Nebenwirte: <i>M. sabuleti</i> MEINERT, 1860, <i>M. scabrinodis</i> NYLANDER, 1846 |
| <i>M. alcon</i> DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1779 | <i>Gentiana pneumonanthe</i> L. <i>Gentiana asclepiadea</i> L. | <i>M. ruginodis</i> NYLANDER, 1846 Nebenwirt: <i>M. rubra</i> LINNAEUS, 1758 |

(weiterer dt. Name: Großer Moorbläuling) (*M. teleius*), der ebenfalls an *Sanguisorba officinalis* gebunden ist, dient *Myrmica scabrinodis* als Hauptwirt. Als Nebenwirte können auch *M. rubra*, *M. sabuleti* und *M. vandeli* einen, wenn auch eingeschränkten, Reproduktionserfolg sicherstellen (THOMAS et al. 1989).

2. Globale Verbreitung und Gefährdung

Beide Arten werden von EBERT & RENNWALD (1991a) zum Verbreitungstyp der ponto-kaspisch-südsibirisch-mandschurischen Faunenelemente gestellt. Das Verbreitungsgebiet von *M. nausithous* reicht - isolierte Vorkommen auf der iberischen Halbinsel und in Frankreich eingeschlossen - von Mitteleuropa bis zum Ural, südlich bis zum Kaukasus. Erst in jüngster Zeit konnte die Art auch für Zentralasien belegt werden (WOYCIECHOWSKI, mündl. Mitt. Nov. 96). Ein ähnliches Verbreitungsgebiet besiedelt *M. teleius*, das sich von Frankreich bis Japan erstreckt.

Innerhalb ihrer Areale treten beide Arten jedoch oft nur noch lokal und in stark isolierten Populationen auf. Schon THOMAS (1984) zählte *M. nausithous* und *M. teleius* zu den am raschesten abnehmenden Schmetterlingsarten und HEATH (1981) ordnete ihnen europaweit die höchste Gefährdungskategorie zu. In den meisten europäischen Staaten innerhalb des Verbreitungsareals gelten sie heute als 'endangered' (entspricht 'vom Aussterben bedroht') oder bereits als 'extinct' ('ausgestorben').

In Deutschland gelten *M. nausithous* und *M. teleius* als 'gefährdet' (PRETSCHER et al. 1984), was im Widerspruch zu den Roten Listen der meisten Bundesländer steht, die beide Arten mindestens als 'stark gefährdet' einstufen.

3. Situation in Nordrhein-Westfalen**3.1. Datengrundlage**

Anlaß für die vorliegende Studie war ein überraschender Wiederfund einer *M. nausithous*-Population im Niederrheinischen Tiefland, wo die Art lt. Roter Liste NRW (LÖLF 1986) bereits als ausgestorben galt (SONNENBURG 1994, Ökoplan 1991).

Die Beurteilung und Interpretation dieses auch arealgeographisch bedeutsamen Vorkommens erwies sich jedoch als schwierig, da die aktuelle Verbreitungssituation der Art in NRW selbst in Fachkreisen weitgehend unbekannt war. Im Rahmen der daraufhin eingeleiteten Literaturrecherche erfolgte u.a. eine Auswertung der Fundortlisten der Landessammlung des Löbbecke-Museums (Düsseldorf) sowie eine Kontaktaufnahme mit Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, Biologischen Stationen und weiteren Entomologen, die per Rundbrief und mittels zahlreicher persönlicher Gespräche um Funddaten gebeten wurden (vergl. auch SONNENBURG 1994). Da *M. nausithous* häufig syntop mit *M. teleius* auftritt, wurde auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in die Betrachtungen miteinbezogen.

Ergänzend hierzu erfolgten mehrjährige Bestandskontrollen der wiederentdeckten Population (SONNENBURG 1996) sowie zahlreiche Geländebegehungen weiterer ehemaliger und aktuell besetzter Flughabitate.

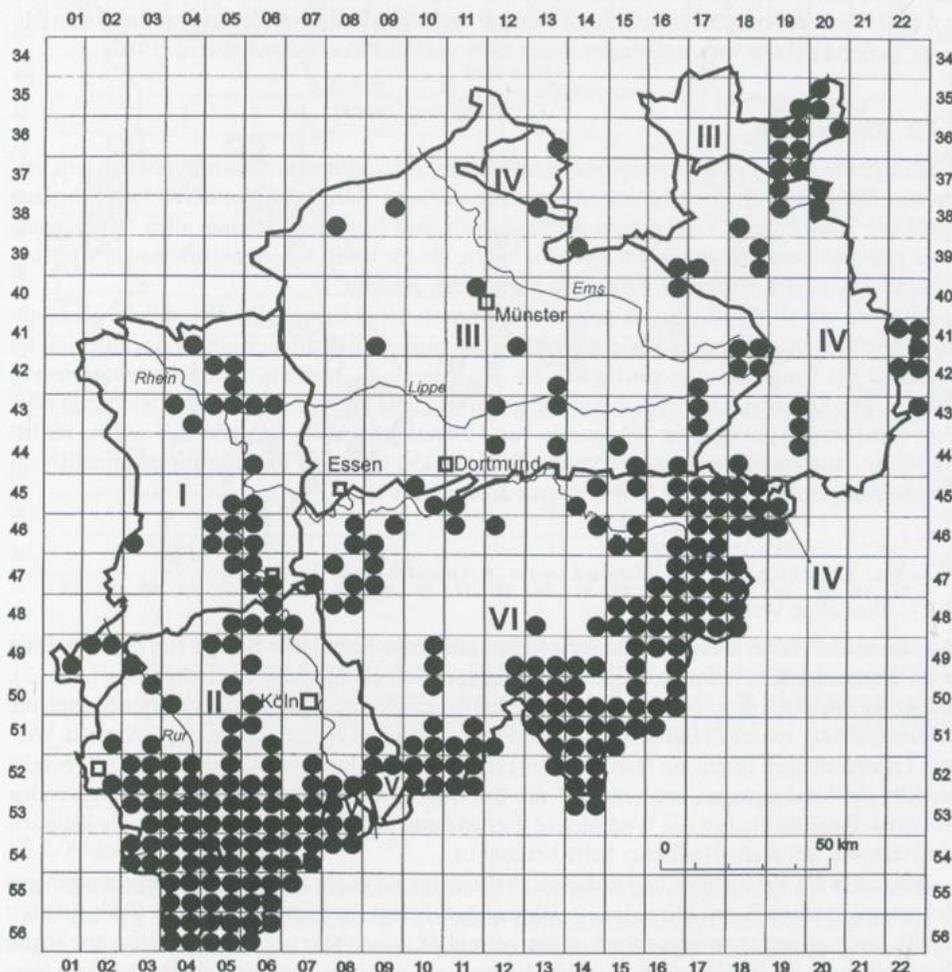


Abbildung 1. Verbreitung von *Sanguisorba officinalis* in Nordrhein-Westfalen, Fundpunkte seit 1980, aus SCHUMACHER (1995) und JAGEL & HÄUPLER (1995), Kartenhintergrund nach DINTER (1986), I Niederrheinisches Tiefland II Niederrheinische Bucht III Westfälische Bucht, (mit Westfälischem Tiefland) IV Weserbergland V Eifel (mit Siebengebirge), VI Süderbergland

3.2. Verbreitung der Wirtsarten in NRW

3.2.1. Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis* L. - Großer Wiesenknopf

Der Große Wiesenknopf ist eurasisch verbreitet (DAHLGREN 1990). Im Gebiet der alten Bundesländer kommt die Art in etwa der Hälfte aller Meßtischblätter vor. Größere Verbreitungslücken finden sich entsprechend ihres kontinental-subkontinentalen Verbreitungstyps in der küstennahen Norddeutschen Tiefebene (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). Auch in der Westfälischen Bucht sind nur sehr zerstreute Fundorte belegt. Nachweise in der planaren Stufe Nordrhein-Westfalens konzentrieren sich auf den Süden der Niederrheinischen Bucht, die Niederungen entlang von Rur und Erft, auf Teile der Rheinauen, die Lippemündung sowie die Weserauen. Eine nahezu geschlossene Verbreitung zeigt sich in der kollinen Stufe im südlichen Süderbergland, im Siebengebirge und in der Eifel (Abb. 1).

S. officinalis ist infolge von Nutzungsintensivierungen und Grünlandumbruch zumindest regional (z.B. DÜLL & KUTZELNIGG 1987) im Bestand rückläufig und wird für das nordrhein-westfälische Tiefland auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt (WOLFF-STRAUB et al. 1986).

3.2.2. Wirtsameisen

Nach SEIFERT (1993) sind *Myrmica rubra* und *Myrmica scabrinodis* in allen Bundesländern verbreitet. Detaillierte Verbreitungskarten zur Ameisenfauna Nordrhein-Westfalens liegen bislang nicht vor. Nach eigenen Erfahrungen dürften jedoch auch hier beide Arten in allen Naturräumen weit verbreitet sein und zumindest *Myrmica rubra*, die für beide Ameisenbläulinge als Wirt fungieren kann, zu den landesweit häufigsten Formiciden gehören.

M. rubra gilt als die ökologisch potenteste *Myrmica*-Art in Europa. Besonders hohe Nestdichten erreicht sie in hochgrasigen Wiesen und Hochstaudengesellschaften, weshalb sie insgesamt als mesophil bis feuchtpräferent einzustufen ist. *M. scabrinodis* wird als mesophil charakterisiert, scheint aber die thermisch anspruchsvollere Art zu sein. Ihre höchsten Nestdichten wurden in offenen, manchmal extrem nassen Sphagneten von Mooren festgestellt, während sie - anders als bei *M. rubra* - hochgrasige Wiesen oder Staudenfluren meidet und daher im Grünland empfindlich auf Verbrachung reagiert (SEIFERT 1996, FISCHER & KUNZ 1994).

3.3. Verbreitung von *Maculinea nausithous*

3.3.1. Ehemalige Verbreitung

Aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts liegen zahlreiche historische Belege vor, die eine wenn auch fragmentarische Rekonstruktion des damaligen Verbreitungsgebietes ermöglichen (Abb. 2). Dabei zeichnen sich deutlich drei regionale Verbreitungsschwerpunkte ab: das gesamte Siegtal, die Rheinniederung zwischen Bonn und Köln sowie im Großraum Neuss - Düsseldorf - Krefeld. Weitere Fundhäufungen liegen am Nordrand der Eifel zwischen Bonn und Aachen sowie, z.T. bereits jenseits der Landesgrenze, am Unterlauf der Rur und im Kreis Höxter bzw. dem angrenzenden Wesertal. Fundfrei bleiben das Westfälische Tiefland und die Westfälische Bucht, für die lediglich ein Nachweis auf niederländischer Seite bekannt ist.

Besonders die Vorkommen im Großraum Düsseldorf sind durch zahlreiche Fundmeldungen gut dokumentiert und z.T. seit Mitte des 19. Jahrhunderts belegt (STOLLWERCK 1854 u. 1863, ROTHKE 1898). Noch in den zwanziger Jahren galten sowohl *M. nausithous* als auch *M. teleius* am linken Niederrhein als häufig (DAHIM et al. 1930). Gegen Ende der 60er Jahre sind die Bestände im Niederrheinischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht offenbar großräumig erloschen. Der letzte Nachweis datiert aus dem Jahr 1972 und stammt aus den Rheinwiesen bei Düsseldorf-Lörriek (Stadtgrenze Meerbusch, Quelle: Löbbbecke-Museum).

Zeitgleich (1972/1975) erloschen die letzten *M. nausithous*-Vorkommen der Niederlande, die unweit der deutsch-niederländischen Grenze in den Flußauen von Maas und Rur existierten (TAX 1989).

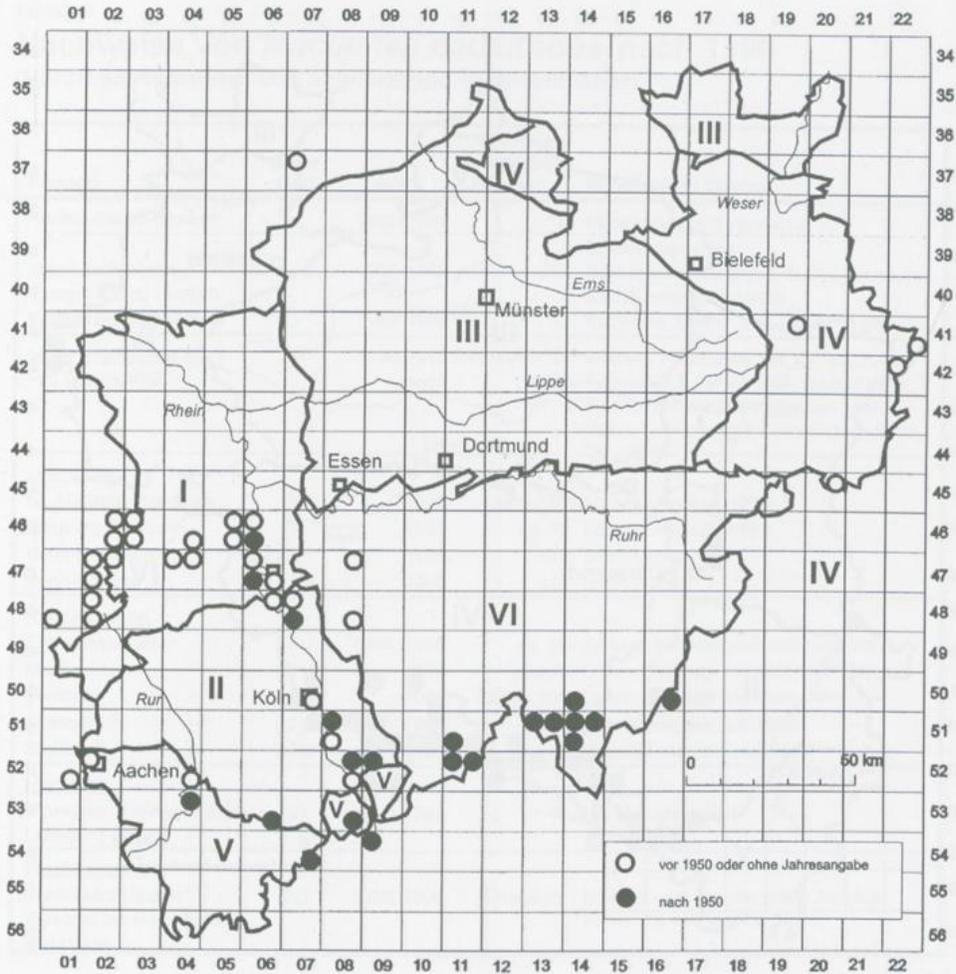


Abbildung 2. Nachweise von *Maculinea nausithous* in Nordrhein-Westfalen vor 1990, Datengrundlage: BEINLICH, GROSS & POLIVKA (1990), DAHM et al. (1930), FASEL (pers. Mitt.), JORDAN (1886), KINKLER (1990 und 1991), KINKLER et al. (1992), KOLSHORN (pers. Mitt.), Löbbecke-Museum, RETZLAFF (1973), ROTHKE (1898), STAMM (1981), STOLLWERCK (1854 und 1863), TAX (1989), WIPKING et al. (1992)

3.3.2. Aktuelle Verbreitung

Seit 1990 beschränken sich die Fundmeldungen in NRW ganz überwiegend auf den Rhein-Sieg-Kreis und den Kreis Siegen-Wittgenstein zwischen dem Großraum Bonn und, der Sieg aufwärts folgend, der Landesgrenze bei Bad Laasphe (Abb. 3, Tab. 2). Hier befinden sich entlang des Siegtales und des südlich angrenzenden Westerwaldes die letzten, traditionell besetzten Siedlungsschwerpunkte von *M. nausithous* in NRW, aus denen stellenweise noch Bestandsgrößen von >100, in Einzelfällen sogar >1.000 Exemplaren gemeldet wurden. Die Ergebnisse von FISCHER & KUNZ (1994) lassen allerdings vermuten, daß das eigentliche Verbreitungszentrum in diesem Raum bereits auf rheinland-pfälzischer Seite im Westerwald liegt, dessen Randvorkommen entlang der Landesgrenze bis in das angrenzende Siegtal nach NRW hineinstrahlen. Nach FASEL und SCHUMACHER (pers. Mitt. Okt. 96) waren die Bestände von *M. nausithous* in weiten Teilen des Siegtal-

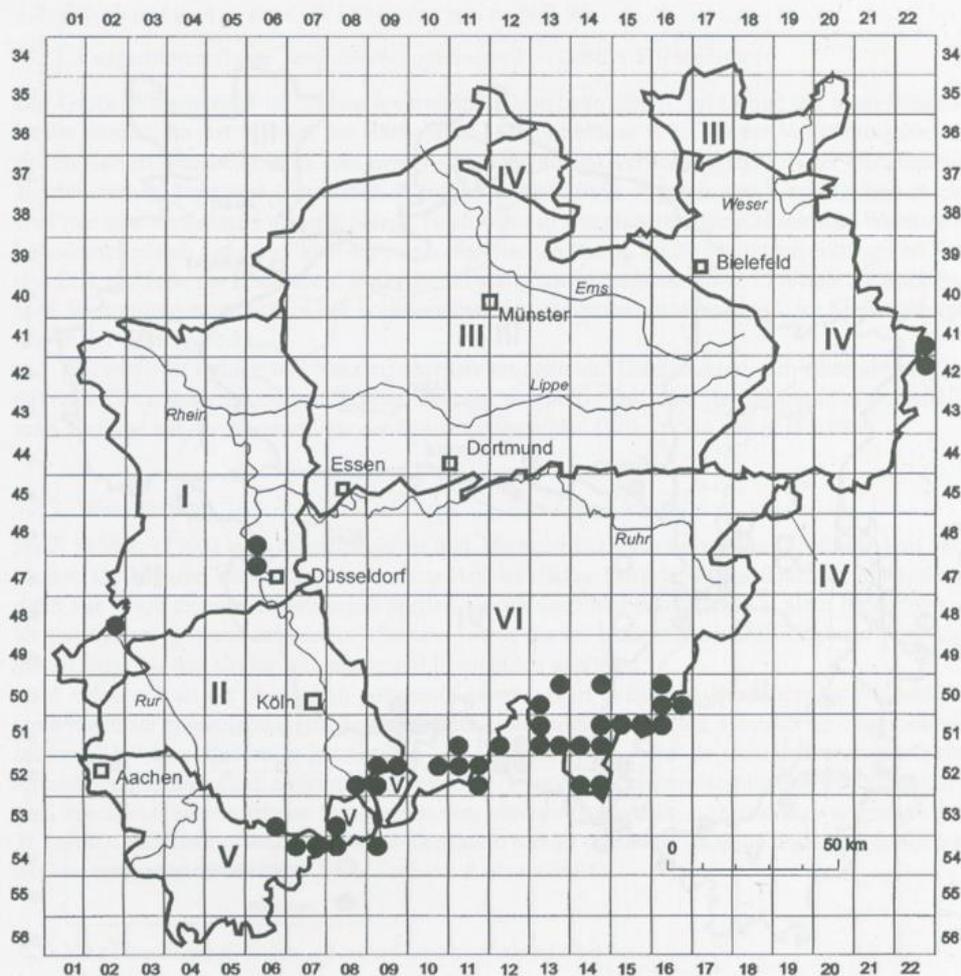


Abbildung 3. Nachweise von *Maculinea nausithous* in Nordrhein-Westfalen seit 1990, Datengrundlage siehe Tabelle 2

les zwischenzeitlich erloschen. In den letzten Jahren wurden aber deutliche Ausbreitungstendenzen registriert, in dessen Folge nicht nur langjährig verwaiste Standorte wiederbesiedelt, sondern darüber hinaus auch zahlreiche weitere Habitate besetzt wurden.

Die Bedeutung dieses Großraumes für das aktuelle Verbreitungsbild von *M. nausithous* wird durch Beobachtungen unterstrichen, die auf aktuelle Ausbreitungstendenzen und eine (vermutete) Wiederbesiedlung auch linksrheinisch gelegener Areale im Rhein-Sieg-Kreis seit Beginn der 90er Jahre deuten. Es handelt sich dabei um mehrere kleine bis mittelgroße, z.T. unbeständige Populationen, die, wie auch ein Fundort im Nachbarkreis Euskirchen, unmittelbar am Nordrand der Eifel bzw. randlich des Siebengebirges liegen, aufgrund der Höhenlage aber eher der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen sind. Ob die vermutete Wiederbesiedlung über den Großraum Bonn oder das traditionell besetzte Ahrtal erfolgte, bleibt offen. Der nordrhein-westfälische Teil des Naturraumes V, Eifel, scheint mit Ausnahme dieser Randvorkommen gegenwärtig jedenfalls ohne Nachweis.

Aus den übrigen Naturräumen NRWs liegen nur noch sehr vereinzelte Fundangaben vor. So melden beispielsweise BIERMANN (1995) sowie RETZLAFF und SCHULZE (mündl. Mitt. Okt. 96) den

Tabelle 2

Nachweise von *Maculinea nausithous* nach 1990 (Nordrhein-Westfalen und angrenzende Meßtischblätter)

| Fundort | Naturraum | Jahr | Maximale gemeldete Anzahl | Beobachter / Quellen |
|--|-----------|------------|---------------------------|---|
| Krefeld-Gellep-Stratum | I | 1992-1996 | 6 | KOLSHORN, GRIES, SONNENBURG / SONNENBURG (1996) |
| Meerbusch-Nierst, -Langst-Kierst, -Ilverich | I | 1991-1996 | >750 | SONNENBURG, KORDGES, KLOPP, KOLSHORN u.a. / SONNENBURG (1996) |
| Wassenberg-Ophoven | I | 1992-1996 | 33 | KOLSHORN, GRIES / pers. Mitt. Okt. 1996 |
| <u>obere und mittlere Sieg:</u> >50 Fundpunkte | VI | 1990-1996 | Einzeltiere bis >200 | diverse / FASEL (pers. Mitt. Okt. 96), FASEL, TWARDILLA & FRANZ (1994), FIEBER (1994), FISCHER & KUNZ (1994), KINKLER et al. (1992), LAUX (1995), SCHUMACHER (mdl. Mitt. Okt. 1996) |
| <u>untere Sieg:</u> | | | | |
| St. Augustin-Hangelar | II | 1991 | ca. 1.000 | LOPATA / KINKLER (1993) |
| Siegburg-Buisdorf | II | 1991 | ca. 40 | LOPATA / KINKLER (1993) |
| Bonn-Pützchen | II | 1995 | <10 | BINOT (1996) |
| Bonn-Holzlaar | II / V | 1995 | <10 | BINOT (1996) |
| <u>Rand Nordeifel:</u> | | | | |
| Euskirchen-Kalkar | II / V | 1994, 1995 | ca. 50 | ZEHLIUS, WEIDNER (mdl. Mitt. Nov. 1996) |
| Meckenheim | II / V | 1995 | o.A. | LOPATA, WEIDNER (mdl. Mitt. Nov. 1996) |
| Tomberg | II / V | 1997 | 100 bis 200 | LOPATA (mdl. Mitt. Nov. 1996) |
| Altendorf | II / V | 1997 | ca. 40 | LOPATA (mdl. Mitt. Nov. 1996) |
| Scheuren | II / V | 1995 | o.A. | WEIDNER (mdl. Mitt. Nov. 1996) |
| <u>Nord-Eifel:</u> | | | | |
| (Ahrweiler, Ehlingen, Sinzig Löhndorf) | (V) | 1991 | > 40 | MÜHLHAUSEN (1992) |
| <u>Weserbergland:</u> | | | | |
| (niedersächsisches Wesertal bei Holzminden und Höxter) | (IV) | 1995, 1996 | Einzeltiere | SCHULZE (mdl. Mitt. Okt. 1996), JOGER (in Vorber. und mdl. Mitt. Okt. 1996) |

(Fundorte außerhalb NRW sind eingeklammert)

Falter für den früher traditionell besiedelten Kreis Höxter als seit über 50 Jahren verschollen bzw. ausgestorben. Aktuelle Beobachtungen aus dem Weserbergland beschränken sich auf das Wesertal, liegen aber bereits auf niedersächsischer bzw. hessischer Seite, während für die Westfälische Bucht und das Westfälische Tiefland Nachweise völlig fehlen.

Von besonderer Bedeutung sind daher Nachweise aus dem Niederrheinischen Tiefland, wo die Art seit 1972 als verschollen galt. 1991 entdeckten die Verfasser an den Rheindeichen von Meerbusch-Ilverich ein hochgradig isoliertes Vorkommen, das sich, wie nachfolgende Untersuchungen bestätigten, aus 6 Teilpopulationen mit untereinander deutlich abgegrenzten Fluggebieten zusammensetzt (SONNENBURG 1996, Ökoplan 1992). Mit einem gezählten Tagesmaximum von über 700 Tieren lag die Bestandsgröße der Gesamtpopulation 1992 bei geschätzt mindestens 1.100 Tieren, in den Folgejahren hingegen deutlich darunter (SONNENBURG 1996). Die räumliche Nähe zum letzten Nachweis aus der Region, den nahe gelegenen Rheinwiesen bei Düsseldorf-Lörrick, läßt vermuten, daß es sich bei der Population um ein übersehenes Reliktvorkommen handelt, so daß die Art hier nur irrtümlich als ausgestorben galt.

Ein weiteres inselartiges Vorkommen wurde von KOLSHORN und GRIES 1992 in Wassenberg-Ophoven entdeckt. Der Standort liegt unweit der niederländischen Grenze, wo gegen 1972 die letzten niederländischen Vorkommen in der Maasniederung erloschen sind.

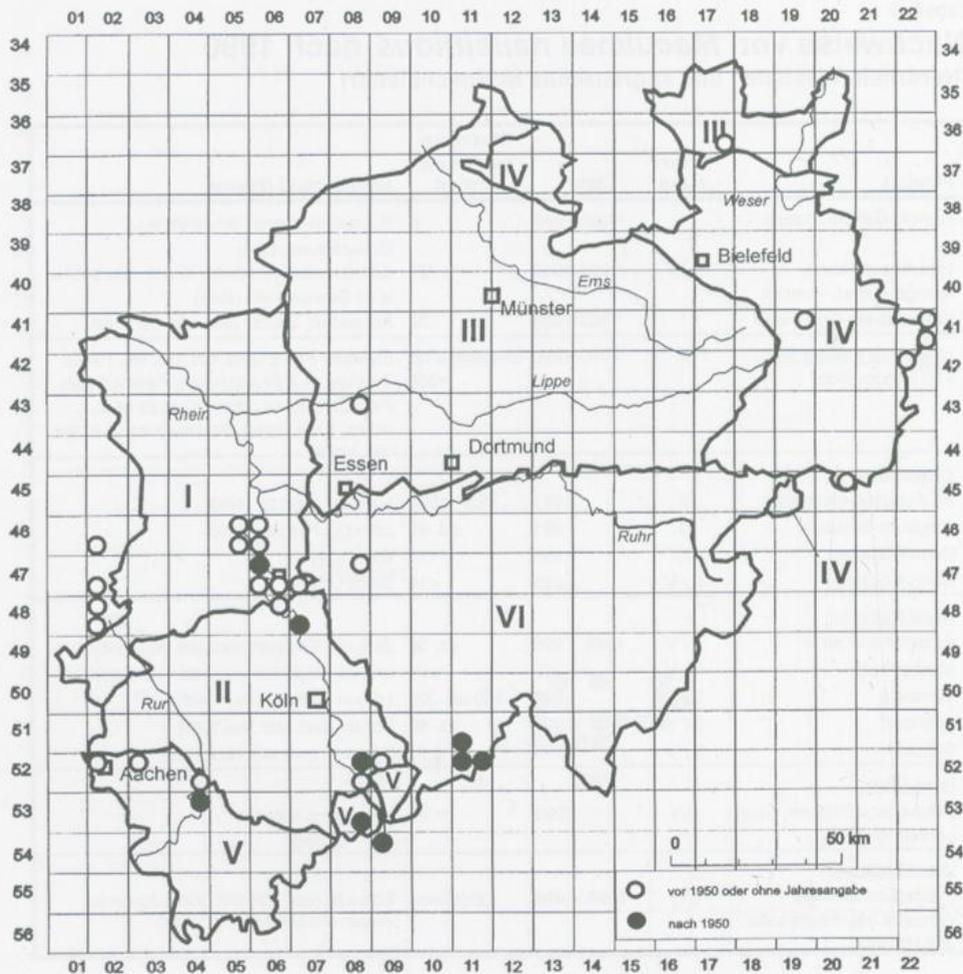


Abbildung 4. Nachweise von *Maculinea teleius* in Nordrhein-Westfalen vor 1990, Datengrundlage siehe Abbildung 2

Die beiden Fundorte im Niederrheinischen Tiefland liegen gemeinsam mit einer in den Niederlanden wiederangesiedelten Population (WYNHOFF & VAN DER MADE 1995) völlig isoliert am nordwestlichen Arealrand des Falters und sind somit auch arealgeographisch bedeutsam.

3.4. Verbreitung von *Maculinea teleius*

3.4.1. Ehemalige Verbreitung

Bedingt durch die enge autökologische Verwandtschaft der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sind der älteren Literatur zahlreiche Hinweise auf ehemals syntope Vorkommen beider *Maculinea*-Arten zu entnehmen. Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, daß ihre Verbreitungsbilder regional deutliche Übereinstimmungen zeigten (Abb. 4). So sind für *M. teleius* historische Belege aus allen Großlandschaften NRWs bekannt und Verbreitungsschwerpunkte im Großraum Bonn, entlang der Sieg sowie im Raum Neuss-Düsseldorf-Krefeld erkennbar. Weitere Fundhäufungen liegen am Nordrand der Eifel sowie, z.T. bereits außerhalb der Landesgrenze, am Unter-

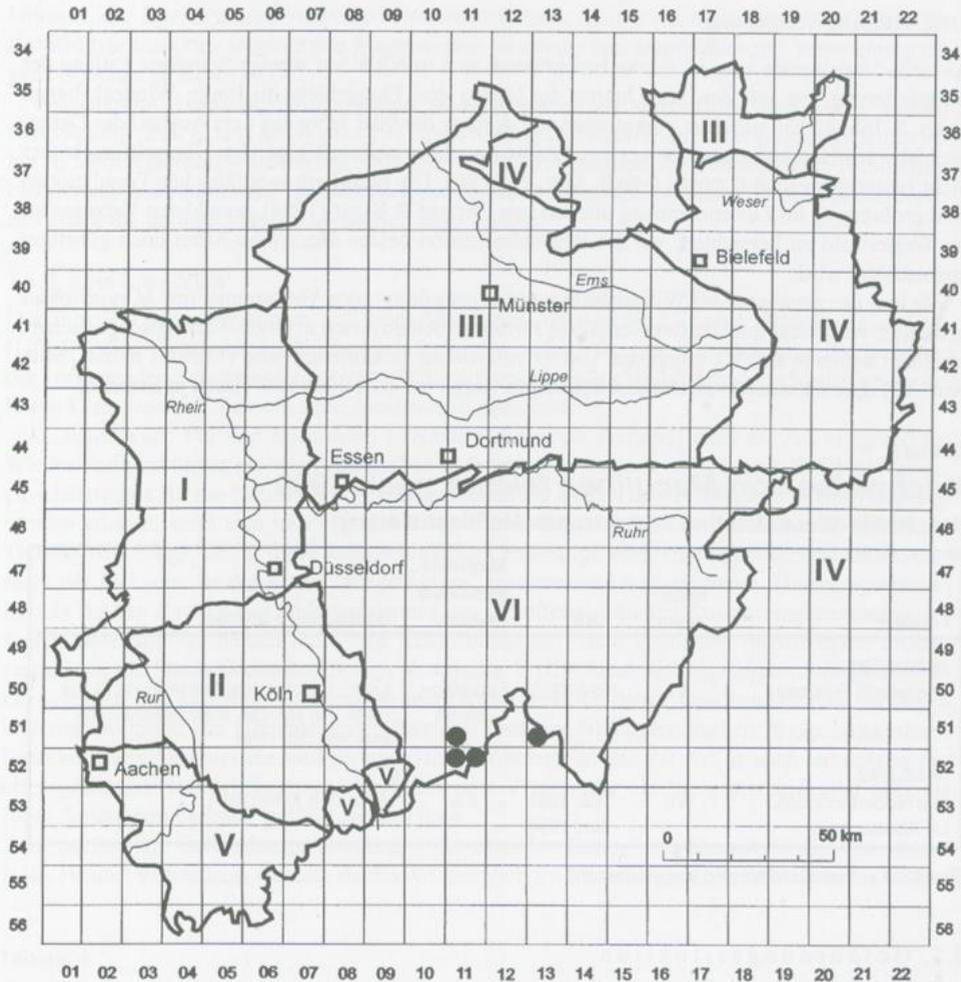


Abbildung 5. Nachweise von *Maculinea teleius* in Nordrhein-Westfalen seit 1990, Datengrundlage siehe Tabelle 3

lauf der Rur und im südöstlichen Weserbergland, wo *M. teleius* besonders im Kreis Höxter und dem angrenzenden Wesertal vorkam. Im Gegensatz zu *M. nausithous* sind auch einzelne Nachweise aus dem Westfälischen Tiefland und der Westfälischen Bucht belegt. Insgesamt liegen deutlich weniger Fundmeldungen als von *M. nausithous* vor, was in Kombination mit den Häufigkeitsangaben ausgewerteter Quellen die Vermutung bestätigt, daß *M. teleius* schon früher der seltenere der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge war.

Eine weitere Übereinstimmung zwischen den beiden Arten läßt sich aus der zeitlichen Parallelität der regionalen Bestandseinbrüche erkennen. Während die letzten Funddaten aus der Westfälischen Bucht, dem Westfälischen Tiefland, dem Weserbergland sowie dem angrenzenden Niedersachsen aus den 20er Jahren stammen (STAMM 1981, RETZLAFF 1973), datieren die letzten Belege aus dem Niederrheinischen Tiefland, der Niederrheinischen Bucht sowie aus der Eifelregion aus den frühen 70er Jahren (Quelle: Löbbbecke-Museum). Zeitgleich erloschen die letzten Bestände in den Niederlanden sowie in Belgien (TAX 1989, vgl. auch MAES & VAN DYCK 1996).

3.4.2. Aktuelle Verbreitung

Aktuelle Vorkommen von *M. teleius* beschränken sich in NRW auf wenige Standorte entlang der Siegniederung, wo seit den 90er Jahren die letzten drei Fluggebiete im Raum Windeck liegen (Abb. 5, Tab. 3). Ein weiteres Vorkommen war Anfang der 90er Jahre aus dem Auslauf des Delenbachtals bei Harchen gemeldet worden, konnte aber bei einer nachfolgenden Überprüfung bisher nicht bestätigt werden (LOPATA mündl. Mitt. Nov. 96). Die nordrhein-westfälischen Populationen sind großräumig im Zusammenhang mit den von FISCHER & KUNZ (1994) gemeldeten Vorkommen im Westerwald zu betrachten, wo die Bestandssituation beider *Maculinea*-Arten noch günstiger eingeschätzt wird.

Für drei der genannten NRW-Standorte wurden jeweils syntope Vorkommen mit *M. nausithous* gemeldet, wobei das quantitative Verhältnis zwischen beiden Arten in einem Fall als ausgeglichen, in einem weiteren mit 9:1 zugunsten von *M. nausithous* beschrieben wird (LOPATA, mündl. Mitt. Nov. 96). Die maximalen Bestandsschätzungen liegen bei ca. 50 bis 100 Tieren je Standort.

Tabelle 3

Nachweise von *Maculinea teleius* nach 1990 (Nordrhein-Westfalen und angrenzende Meßtischblätter)

| Fundort | Naturraum | Jahr | Maximale gemeldete Anzahl | Beobachter / Quellen |
|--|-----------|-------------------|---------------------------|---|
| <u>mittlere Sieg:</u> | | | | |
| Windeck (3 Fundorte) | VI | 1992-1995 | Einzeltiere; 20; 80 | LAUX, SCHUMACHER, SONNENBURG / LAUX (1995, mdl. Mitt. Okt. 1996), SCHUMACHER (mdl. Mitt. Okt. 1996) |
| <u>obere Sieg:</u> | | | | |
| (bei Niederfischbach, LK Altenkirchen) | (VI) | zw. 1991 und 1994 | o.A. | FISCHER & KUNZ (1994) |

(Fundorte außerhalb NRW sind eingeklammert)

3.5. Gefährdungssituation

3.5.1. Gefährdungsursachen

Als Ursache für den Bestandsrückgang beider Bläulingsarten werden vor allem Nutzungsintensivierungen der Saum- und Grünlandbiotope (Umbruch, Melioration, Überdüngung, Biozideinsatz, erhöhte Mahdfrequenz, Einsatz schwerer Maschinen) genannt (z.B. SCHURIAN 1984, GARBE 1993). Dabei sind in den letzten Jahren auch zahlreiche Flughabitats von *M. nausithous* und *M. teleius* verwaist, an denen *Sanguisorba officinalis* noch in großen Beständen vorkommt. Hierfür sind oft Verschiebungen der Mahdtermine verantwortlich. Die von den Bläulings-Imagines zur Eiablage genutzten *Sanguisorba*-Bestände dürfen erst dann gemäht werden, wenn die Junglarven die Pflanzen bereits verlassen haben. Eine einzige Mahd im kritischen Zeitraum des Imaginal-, Ei- oder Junglarvenstadiums, z.B. Anfang August, kann zum völligen Auslöschen einer Population führen, weil entweder keine Eiablage erfolgen kann oder aber Eier und Junglarven in den Blütenköpfen vernichtet werden (SETTELE & GEIBLER 1988, GARBE 1993, FISCHER & KUNZ 1994). Zudem wirken sich der zunehmende Einsatz schwerer Landmaschinen und eine zu geringe Schnitthöhe indirekt über die Zerstörung der Ameisennester negativ auf *Maculinea*-Populationen aus (SCHURIAN 1984, SONNENBURG 1996).

Eine völlige Nutzungsaufgabe hat mittel- bis langfristig ebenfalls das Verschwinden der Ameisenbläulinge zur Folge. Durch Brachfallen verbessern sich zwar vorübergehend die Lebensbedingungen von *Myrmica rubra*, langfristig wird jedoch *Sanguisorba officinalis* durch konkurrenzstärkere Arten verdrängt. Noch gravierender sind die Auswirkungen auf *Maculinea teleius*-Popu-

lationen, die *Myrmica scabrinodis* als Hauptwirt nutzen, da diese Ameisenart besonnte und gut durchlüftete Standorte in genutzten Magerwiesen bevorzugt und empfindlich auf Verbrachung reagiert (FISCHER & KUNZ 1994).

Wiesenknochen-Ameisenbläulinge gelten im allgemeinen als standorttreu und wenig ausbreitungsfreudig (z.B. ELMES & THOMAS 1987), auch wenn in Einzelfällen Ausbreitungsdistanzen von bis zu 5 km registriert wurden (BINZEHÖFER 1977). In Anbetracht der zunehmenden Habitatfragmentierung und räumlichen Isolation der verbliebenen Restpopulationen wird der Aussterbeprozess durch die geringe Vagilität zusätzlich beschleunigt.

3.5.2. Rote Liste NRW

Der Tabelle 4 ist zu entnehmen, daß beide *Maculinea*-Arten in der z.Z. noch gültigen Roten Liste (LÖLF 1986) identische Gefährdungseinstufungen aufweisen, eine Einschätzung, die aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse korrekturbedürftig erscheint. Im Hinblick auf die Novellierung der Roten Liste werden daher einzelne Änderungen diskutiert:

M. nausithous: Für den Naturraum I (Niederrheinisches Tiefland) muß die Art aufgrund der Wiederfunde zukünftig als 'vom Aussterben bedroht' geführt werden. Während die Gefährdungseinschätzungen für die Naturräume II (Niederrheinische Bucht) und IV (Weserbergland) bestätigt werden können, stellt sich im Falle des Naturraumes III (Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland) die Frage, ob für diese Region überhaupt ehemalige Vorkommen belegt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, ist der Status 'ausgestorben' entsprechend zu korrigieren. Diskussionsbedarf besteht für den Bereich des Süderberglandes, wo die offensichtlichen Ausbreitungstendenzen des Falters innerhalb der letzten Jahre eine Rückstufung auf 'stark gefährdet' rechtfertigen. Problematisch ist die Statusdiskussion für den Naturraum V (Eifel und Siebengebirge). Soweit erkennbar scheinen alle aktuellen Vorkommen unmittelbar randlich dieser Großlandschaften zu liegen und sind aufgrund der Höhenlage der Fundorte eher der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen. Einzelne ältere Vorkommen sind für die Eifel aber belegt, so daß die Art, je nach Bewertung der oben genannten Randvorkommen, im Naturraum V entweder als 'ausgestorben' oder aber als 'vom Aussterben bedroht' geführt werden muß.

M. teleius: Die Gefährdungseinstufungen der aktuellen Roten Liste können für die Naturräume I, III, IV und VI bestätigt werden, da die Art lediglich im Süderbergland Restvorkommen besitzt.

Tabelle 4

Gefährdungssituation von *M. nausithous* und *M. teleius* in Nordrhein-Westfalen

| | <i>M. nausithous</i> | | <i>M. teleius</i> | |
|------------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | Rote Liste (LÖLF 1986) | aktuelle Situation | Rote Liste (LÖLF 1986) | aktuelle Situation |
| NRW landesweit | 1 | 1 / 2 ? | 1 | 1 |
| I Niederrheinisches Tiefland | 0 | 1 | 0 | 0 |
| II Niederrheinische Bucht | 1 | 1 | 1 | 0 |
| III Westf. Bucht / Westf. Tiefland | 0 | 0 / - ? | 0 | 0 |
| IV Weserbergland | 0 | 0 | 0 | 0 |
| V Eifel und Siebengebirge | - | 0 / 1 ? | - | 0 |
| VI Süderbergland | 1 | 2 | 1 | 1 |

0 ausgestorben

2 stark gefährdet

1 vom Aussterben bedroht

- aus dem entsprechenden Raum sind keine Nachweise bekannt

Aktuelle Nachweise sind für den Naturraum II (Niederrheinsches Tiefland) aber nicht bekannt, so daß *M. teleius* hier als 'ausgestorben oder verschollen' zu führen ist. Hingegen sind ehemalige Fundorte für den Naturraum V (Eifel) belegt, die eine Einstufung als 'ausgestorben bzw. verschollen' erforderlich machen.

Bezüglich des landesweiten Gefährdungsstatus von *M. teleius* gibt es keinen Zweifel, da die Art in NRW akut vom Aussterben bedroht ist. Problematischer ist die Einstufung im Fall von *M. nausithous*. Einerseits trifft das für die Rote Liste NRW genannte Kriterium für 'vom Aussterben bedroht': „Arten, deren Bestände durch lang anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche, kritische Populationsgröße zusammengeschmolzen sind“ zweifellos zu, andererseits erschweren die festgestellten Ausbreitungstendenzen eine sichere Einschätzung der zukünftigen landesweiten Gefährdungssituation. Vor dem Hintergrund, daß selbst große *M. nausithous*-Populationen bereits durch einen einzigen ungünstigen Mahdtermin zum Erlöschen gebracht werden können, muß dieser Art eine außerordentlich hohe grundsätzliche Gefährdungsexposition attestiert werden. Da auch die von ihm benötigten *Sanguisorba*-reichen Grünlandgesellschaften landesweite Rückgangstendenzen aufweisen und in Einzelfällen sogar schon hochgradig bedroht sind (z.B. Wiesenknopf-Silgenwiese, VERBÜCHELN et al. 1995), verstärkt sich das Gefährdungsprofil erheblich. Dieser Eindruck wird auch durch das Wissen um die reale Gefährdung mehrerer der letzten individuenreichen Falterstandorte durch Gewerbeansiedlung, Deichrückverlegung u. ä. Projekte bestätigt, so daß für *M. nausithous* auch die Einstufung als landesweit 'vom Aussterben bedroht' gerechtfertigt werden könnte.

4. Aussichten und Handlungsbedarf

Mit nur drei bekannten individuenarmen Vorkommen zählt *M. teleius* heute zu den am stärksten gefährdeten Tagfalterarten in Nordrhein-Westfalen. Ein Individuenaustausch zwischen den räumlich eng beieinander liegenden Fundorten erscheint zwar möglich. Dennoch liegt dieses Reliktvorkommen insgesamt bereits stark isoliert von der nächstgelegenen über 30 km entfernten größeren Population im Westerwald (FISCHER & KUNZ 1994) und ist somit in hohem Maße der Gefahr eines demographisch-zufallsbedingten Aussterbens ausgesetzt (z.B. WISSEL & STEPHAN 1994).

Die Situation von *M. nausithous* erscheint zunächst weniger bedrohlich. Entlang der südlichen Landesgrenze sind zahlreiche Fundorte bekannt und werden Ausbreitungstendenzen gemeldet. Zumindest die Vorkommen im Siegtal sind offenbar noch ausreichend gut an stabile Spenderpopulationen (Westerwald) angebunden. Der größte Teil der Beobachtungsdaten zu *M. nausithous* bezieht sich jedoch auf Kleinstvorkommen oft nur weniger Einzeltiere. Für die Fläche mit dem größten derzeit bekannten *M. nausithous*-Bestand Nordrhein-Westfalens (St. Augustin-Hangelar, ca. 1.000 beobachtete Falter im Jahr 1991) ist eine Bebauung vorgesehen (Landesbüro der Naturschutzverbände, mündl. Mitt.).

Die zweite landesweit bedeutende *M. nausithous*-Population bei Meerbusch-Ilverich ist in den letzten Jahren bis auf eine Gesamtanzahl von rund hundert Faltern zurückgegangen und zudem durch Deichsanierungsvorhaben und andere Eingriffsplanungen akut bedroht (SONNENBURG 1996). Noch individuenärmer ist das im gleichen Naturraum gelegene Vorkommen bei Wassenberg an der Rur. Gemeinsam ist diesen beiden genannten Populationen eine extrem isolierte Lage am nordwestlichen Rand des Gesamtareals der Art.

Sowohl *M. nausithous* als auch *M. teleius* sind im Anhang II der 'FFH-Richtlinie' (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) aufgeführt, das heißt die EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, für die Erhaltung dieser Arten besondere Schutzgebiete auszuweisen. Anhang III des Gesetzes führt ausdrücklich auch isolierte Randpopulationen im Kriterienkatalog für einzurichtende Schutzgebiete auf, wodurch Nordrhein-Westfalen langfristig eine besondere Verantwortung für die beiden Ameisenbläulinge zukommt. Unabhängig davon sollte sich, wo dies noch nicht geschehen ist, eine sofortige naturschutzrechtliche Sicherung der Fluggebiete von *M. teleius* und der größeren *M. nausithous*-Populationen von selbst verstehen.

Die alleinige Ausweisung von Schutzgebieten ist jedoch kein ausreichendes Mittel, die Bestände der gefährdeten Bläulinge langfristig zu sichern, sofern nicht zugleich Pflege- und Bewirt-

schaftungsmethoden dauerhaft festgeschrieben werden, die auf die Phänologie und Ökologie der Falter bzw. deren Wirtsarten abgestimmt sind. Detaillierte Pflegepläne müssen jeweils den lokalen Gegebenheiten angepaßt werden, da die Phänologie der Falter und somit der optimale Mahdzeitpunkt regional differieren können. Auch ist *M. teleius* stärker als *M. nausithous* auf gemähtes Grünland angewiesen. Schließlich sollten zudem die ökologischen Ansprüche anderer gefährdeter Arten berücksichtigt werden, die im betreffenden Gebiet vorkommen. Eine Mahd im Juni kann sich beispielsweise für *M. teleius* als günstig erweisen, kollidiert hingegen massiv mit den Schutzzielen für das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) (vgl. FISCHER & KUNZ 1994).

Pauschale Pflegehinweise für *M. nausithous* und *M. teleius* sollen hier auf die Aussage beschränkt bleiben, daß rechtzeitig vor Beginn der Flugperiode bis zum Verlassen der Blütenköpfe durch die Junglarven (maximaler Zeitraum: Mitte Juni bis Mitte September) keine Mahd oder intensive Beweidung stattfinden darf (vgl. ELMES & THOMAS 1992, GARBE 1993, SONNENBURG 1996).

Langfristig sollten die isolierten Populationen im nordrhein-westfälischen und niederländischen Tiefland wieder an die Kernpopulationen in Rheinland-Pfalz und Hessen angebunden und die Möglichkeit einer selbständigen Wiederbesiedlung der nördlichen Landesteile geschaffen werden. Hierzu müßte großräumig, auch außerhalb von Schutzgebieten, ein Verbund wiesenknochenreicher Grünländer mit entsprechend ausgerichteteter extensiver Bewirtschaftung wiederhergestellt werden. Basierend auf die Bestandssicherung entlang des Siegtales sollte sich ein zu erstellendes Entwicklungskonzept besonders auf die Niederungen von Rhein, Rur und Weser konzentrieren, die als ehemals besetzte Falterhabitate und potentielle Ausbreitungskorridore für mögliche Arealerweiterungen prädestiniert erscheinen.

Parallel dazu sollte die kaum prognostizierbare Bestandsentwicklung beider Arten in den einzelnen Naturräumen weiterverfolgt werden. Ein entsprechendes Bestandsmonitoring sollte gleichermaßen *M. alcon*, *M. rebeli* und *M. arion* einbeziehen, über deren landesweite Verbreitung und Gefährdungssituation nur ein unbefriedigender Kenntnisstand vorliegt.

Danksagung

Für die Bereitstellung von Funddaten und sonstiger Informationen danken wir H. Baumann (Düsseldorf), M. Binot (Königswinter), P. Fasel (Burbach), M. Gerhard (Reichshof), N. Gries (Viernsen), H.G. Joger (Hannover), H. Kinkler (Leverkusen), P. Kolshorn (Brüggen), P. Laux (Bonn), W.D. Lopata (Siegburg), H. Retzlaff (Schloß Holte-Stukenbrock), J. Rodenkirchen (Köln), J. Schiffer (Neuss), H. Schumacher (Ruppichteroth), W. Schulze (Bielefeld), H. Schwan (Krefeld), H. Sonnenburg (Rieste), G. Swoboda (Leverkusen), A. Weidner (Bonn), M. Woyciechowski (Krakau), I. Wynhoff (NL-Wageningen) und J. Zehlius (Nettersheim).

Literatur

- BEINLICH, B., P. GROSS & R. POLIVKA (1990): Zum Vorkommen des Schwarzblauen Moorbläulings (*Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779) (Lepidoptera: Lycaenidae) im Einzugsgebiet der oberen Lahn (Hessen). - Hessische Faunistische Briefe (Darmstadt) **10**, 14-18.
- BIERMANN, H. (1995): Kartierung der Tagfalter und Zygaenen (Blutströpfchen) des Kreises Höxter und des angrenzenden Diemeltales. - Egge-Weser **7**, 5-37.
- BINOT, M. (1996): Besiedlung und Nutzung urban beeinflusster Biotope durch tagaktive Schmetterlinge (Lepidoptera: Rhopalocera, Zygaenidae) im rechtsrheinischen Teil der Stadt Bonn. - Diplomarbeit Universität Bonn.
- BINZENHÖFER, B. (1997): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* BERGSTR. (Lepidoptera: Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald. 113 S. - Diplomarbeit Universität Saarbrücken.
- DAHLGREN, G. (1990): 13. *Sanguisorba* (Gattungsmonographie), in: HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV, Teil 2B. 2. Aufl. - Berlin, Hamburg (Paul Parey), 1-13.
- DAHM, C., H. KNOPS & P. NETTELBECK (1930): Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins. Verzeichnis der seit dem Jahre 1905 im linksniederrheinischen Gebiet aufgefundenen Arten. - Krefeld (Selbstverlag des Entomologischen Vereins Krefeld), 20-21.
- DINTER, W. (1986): Naturräumliche Gliederung zur Regionalisierung der Roten Liste. - Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (Recklinghausen) Bd. **4**, 30-35.

- DÜLL, R. & H. KUTZELNIGG (1987): Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung. 2. Aufl. 378 S. - Rheurd (IDH-Verl.).
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Bd 1: Tagfalter I. 552 S. - Stuttgart (Ulmer).
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Bd 2: Tagfalter II. 535 S. - Stuttgart (Ulmer).
- ELMES, G.W. & J.A. THOMAS (1987): Die Gattung *Maculinea*, in: Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.): Tagfalter und ihre Lebensräume. Basel (Schweizerischer Bund für Naturschutz), 354-363.
- ELMES, G.W. & J.A. THOMAS (1992): Complexity of species conservation in managed habitats: interaction between *Maculinea* butterflies and their host ants. - *Biodiversity and Conservation* **1**, 155-169.
- ELMES, G.W., J.A. THOMAS, O. HAMMARSTEDT, M.L. MUNGUIRA, J. MARTIN & J.G. VAN DER MADE (1994): Differences in host-ant specificity between Spanish, Dutch and Swedish populations of the endangered butterfly *Maculinea alcon* (SCHIFF.) (Lepidoptera). - *Zoologica memorabilia* **48**, 55-68.
- FASEL, P., R. TWADELLA & A. FRANZ (1994): Die Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes 'Gernsdorfer Weidekämpe' in Wilnsdorf-Gernsdorf, Kreis Siegen-Wittgenstein (Macrolepidoptera). - *Melanargia* (Leverkusen) **6**, 29-38.
- FIEBER, V. (1994): Besondere Tagfalterbeobachtungen 1992 im Kreis Siegen-Wittgenstein (Lep., Diurna). - *Melanargia* (Leverkusen) **6**, 39-45.
- FISCHER, K. & M. KUNZ (1994): Grünland-Leitarten des Westerwaldes - Verbreitung, Lebensraumsprüche, Gefährdung, Schutz. - Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim (unveröff.).
- GARBE, H. (1993): Hinweise zum Schutz des gefährdeten „Dunklen Ameisenbläulings“ *Maculinea nausithous* BERGSTR. 1779 (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Nachr. entomol. Ver. Apollo* (Frankfurt/Main) N.F. **14**, 33-39.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 S. - Stuttgart (Eugen Ulmer).
- HEATH, J. (1981): Threatened Rhopalocera (Butterflies) in Europe. - *Nature and Environment Series No. 3*. Council of Europe / European Committee for the Conservation of nature and natural resources, Strasbourg, 1-157.
- JAGEL, A. & H. HAEUPLER (Hrsg.) (1995): Arbeitsatlas zur Flora Westfalens, Anmerkungen und Verbreitungskarten zu den Farn- und Blütenpflanzen Westfalens. 2. Aufl. 398 S. - Arbeitsgruppe Geobotanik, spezielle Botanik, Universität Bochum, Selbstverlag.
- JORDAN, K. (1886): Die Schmetterlingsfauna Nordwest-Deutschlands. 97 S. - Jena (G. Fischer).
- KINKLER, H. (1990): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen im Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen e.V., 4. Zusammenstellung. - *Melanargia* (Leverkusen) **2**, 80-84.
- KINKLER, H. (1991): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen im Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen e.V., 5. Zusammenstellung. - *Melanargia* (Leverkusen) **3**, 18-23.
- KINKLER, H. (1993): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen im Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen e.V., 7. Zusammenstellung. - *Melanargia* (Leverkusen) **5**, 93-97.
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL & G. SWOBODA (1992): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes VII. Teil: Nachträge und Register. - *Jahresbericht. naturwiss. Ver. Wuppertal* **45**, 30-55.
- LAUX, P. (1995): Populationsbiologische und ethologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae) im Naturschutzgebiet „Feuchtgebiet Dreisel“/Sieg. 86 S. - Diplomarbeit Universität Bonn.
- LÖLF (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera). - *Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung* (Recklinghausen) Bd. 4, 170-190.
- MAES, D. & H. VAN DYCK (1996): A documented Red List of the butterflies of Flanders. 154 S. - *Communications of the Institute of Nature conservation* (Brüssel) 1996 (1).
- MÜHLHAUSEN, P. (1992): *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) im Kreis Ahrweiler / Rheinland-Pfalz (Lep.: Lycaenidae). - *Melanargia* (Leverkusen) **4**, 95-96.
- Ökoplan GmbH Essen (1991): Faunistisches Gutachten zur geplanten Rheinquerung der A44 zwischen Düsseldorf-Lohausen und der Anschlußstelle Meerbusch-Strümp im Bereich des NSG Ilvericher Altrheinschlinge. 118 S. - Im Auftrag des Landschaftsverband Rheinland (unveröff.).
- Ökoplan GmbH Essen (1992): Erstellung eines Handlungskonzeptes bezüglich der Umsiedlungsmöglichkeiten einer gefährdeten Bläulingspopulation (*Maculinea nausithous*) in Meerbusch-Ilverich (Kreis Neuss). 71 S. - Im Auftrag des Landschaftsverband Rheinland (unveröff.).

- PRETSCHER, P. et al. (30 Autoren) (1984): Rote Liste der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera), in: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1. 4. Aufl. - Greven (Kilda-Verlag), 53-66.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206, 7-50.
- RETZLAFF, H. (1973): Die Schmetterlinge von Ostwestfalen-Lippe und einigen angrenzenden Gebieten Hessens und Niedersachsens (Weserbergland, südöstliches Westfälisches Tiefland, und östliche Westfälische Bucht). I. Teil. - 21. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, 129-248.
- ROTHKE, M. (1898): Die Großschmetterlinge von Krefeld und Umgebung. I. Teil: Tagfalter, Schwärmer und Spinner. - Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Krefeld (Selbstverlag), 21-22.
- SCHUMACHER, W. (Hrsg.) (1995): Arbeitsatlas zur Flora des Rheinlandes, Verbreitungskarten der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes. 3. Aufl. - Abt. Geobotanik und Naturschutz, Institut für landwirtschaftliche Botanik, Universität Bonn (Selbstverlag).
- SCHURIAN, K.G. (1984): Das Problem des Rückgangs der beiden Bläulingsarten *Maculinea teleius* BERGSTR. und *M. nausithous* BERGSTR. (Lepidoptera: Lycaenidae). - Mitt. int. ent. Ver. (Frankfurt a.M.) 9, 10-12.
- SEIFERT, B. (1993): Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 67, 1-44.
- SEIFERT, B. (1996): Ameisen beobachten, bestimmen. 352 S. - Augsburg (Naturbuch-Verl.).
- SETTELE, J. & S. GEISSLER (1988): Schutz des vom Aussterben bedrohten Blauschwarzen Moorbläulings durch Brachenerhalt, Grabenpflege und Biotopverbund im Filderraum. - Natur und Landschaft 11, 467-470.
- SONNENBURG, F. (1994): Wiederfund von *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) im Niederrheinischen Tiefland (Lep.: Lycaenidae). *Melanargia* 6 (Leverkusen), 16-17.
- SONNENBURG, F. (1996): Eine isolierte Population von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 am Niederrhein - Populationsdynamik, Habitatwahl, Schutzkonzept (Lepidoptera: Lycaenidae). 123 S. - Diplomarbeit Universität Essen.
- STAMM, K. (1981): Prodrömus der Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens. 229 S. - Solingen (Selbstverlag).
- STOLLWERCK, F. (1854): Verzeichnis der bis jetzt im Kreise Crefeld, namentlich in der Umgebung der Städte Crefeld, Uerdingen, Linn und der nächstgelegenen Ortschaften, aufgefundenen Schmetterlinge. - Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, Bonn, N.F. 1, S. 399.
- STOLLWERCK, F. (1863): Die Lepidopterenfauna der Preussischen Rheinlande. - Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, Bonn, N.F. 10, S. 59.
- TAX, M.H. (1989): Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. - Vlinderstichting en Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Wageningen ('s Graveland).
- THOMAS, J.A. (1984): The behaviour and habitat requirements of *Maculinea nausithous* (the Dusky Large Blue Butterfly) and *M. teleius* (the Scarce Large Blue) in France. - *Biological Conservation* 28, 325-347.
- THOMAS, J.A., G.W. ELMES, J.C. WARDLAW & M. WOYCIECHOWSKI (1989): Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests. - *Oecologia* (Berlin) 79, 452-457.
- VERBÜCHELN, G. et al. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Schriftenreihe (Recklinghausen) Bd.5, 1-318.
- WEIDLICH, M. & H. KRETSCHMER (1995): Die gegenwärtige Verbreitung des Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous* [BERGSTRÄSSER 1779]) in Brandenburg. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 4, 36-41.
- WIPKING, W., M. FORST, P. KUHNA, J. RODENKIRCHEN & O. SCHMITZ (1992): Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna der Großstadt Köln (Insecta: Lepidoptera). - *Decheniana* (Bonn) Beih. 31, 251-340.
- WISSEL, C. & T. STEPHAN (1994): Bewertung des Aussterberisikos und das Minimum-Viable-Population-Konzept. - *Z. Ökologie u. Naturschutz* 3, 155-159.
- WOLFF-STRAUB, R. et al. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. - Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) Bd. 4, 41-82.
- WYNHOFF, I. & J. VAN DER MADE (1995): Reintroduction of *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous* in the Netherlands in 1990. - *Proc. exper. & entomol.*, N.E.V. (Amsterdam) 6, 79-80.

Anschriften der Verfasser: Dipl.-Ökol. Frank Sonnenburg, 45149 Essen, Im Schlagholz 17, Dipl.-Ökol. Thomas Kordges, Ökoplan, 45143 Essen, Husmannshofstr. 10

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [150](#)

Autor(en)/Author(s): Sonnenburg Frank, Kordges Thomas

Artikel/Article: [Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* Bergsträsser, 1779 und *Maculinea teleius* Bergsträsser, 1779 in Nordrhein-Westfalen \(Lepidoptera: Lycaenidae\) 293-307](#)