

Der Umweltminister
des Landes
Mecklenburg-Vorpommern



Rote Liste

der gefährdeten
Tagfalter
Mecklenburg-Vorpommerns

- Herausgeber: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Schloßstr. 6 - 8, 19053 Schwerin
- Verfasser: Wachlin, Volker, Clara-Zetkin-Str. 9, 17493 Greifswald
- Fotos: Röbbelen, Frank: Abb. 1, 2, 3, 4, 5, 6, Titelfoto, Rücktitel
- Titelfoto: Der Große Feuerfalter *Lycaena dispar* - in vielen Ländern West- und Mitteleuropas bereits ausgestorben oder vom Aussterben bedroht – findet in den ausgedehnten Flußtalmooren und auf (kleinseggenreichen) Feuchtwiesen vor allem im vorpommerschen Gebiet noch stellenweise ausreichenden Lebensraum. Dennoch ist auch bei dieser Art ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen, so daß sie insgesamt als stark gefährdet gilt.
- Rücktitel: Struktur- und blütenreiche extensiv genutzte Feuchtwiesen und -weiden sind heute sehr selten geworden, sie sind die letzten Rückzugsgebiete für zahlreiche, ehemals weit verbreitet vorkommende Tagfalterarten der Feuchtbereiche.
- Herstellung: Goldschmidt Druck GmbH, Schwerin 1993
- Papier: Umschlag chlorfrei gebleicht
Inhalt 100% Recycling

ROTE LISTE
der gefährdeten
Tagfalter
Mecklenburg-Vorpommerns

1. Fassung

Stand: November 1993

Bearbeiter:
Volker Wachlin
unter Mitarbeit von
Uwe Deutschmann
Axel Kallies
Heinz Tabbert

INHALT

1. Einleitung
2. Gefährdungskategorien
3. Gefährdungsursachen
4. Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns
5. Checkliste der Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns
6. Bilanz und Bewertung
7. Literatur

1. Einleitung

Die Tagfalter werden gemeinhin zu den am besten bearbeiteten Tiergruppen gerechnet, haben sie doch aufgrund ihrer i.a. relativ leichten Ansprechbarkeit im Gelände und ihrer attraktiven äußeren Erscheinungsform seit jeher eine Vielzahl von Interessenten und Bewunderern gefunden. Dennoch bleibt festzustellen, daß es für Mecklenburg-Vorpommern keine grundlegende faunistische Bearbeitung jüngeren Datums gibt. So konstatierte REINHARDT (1982) einen nur durchschnittlichen Durchforschungsgrad für unser Gebiet, wobei aus einigen Kreisen überwiegend nur alte Angaben aus der Literatur vorlagen. Auch nachfolgende Untersuchungen in den 80er Jahren im Rahmen der Erhebungen zur Tagfalterfauna der DDR ergaben für die ehemaligen drei Nordbezirke eine vergleichsweise geringe Beobachtungsintensität. Dem stehen seit Beginn der 90er Jahre zum Teil sehr umfangreiche Kartierungsarbeiten im Rahmen von Naturschutzgroßprojekten und Umweltverträglichkeitsuntersuchungen für Straßenneubauvorhaben gegenüber, die die Kenntnislücken weitgehend aufgefüllt haben.

Die vorliegende Analyse berücksichtigt sämtliche Arten, die gegenwärtig zur Fauna des Landes gezählt werden können. Grundlage dafür ist einerseits die faunistische Literatur (BOLL 1850; SCHMIDT 1879; PAUL & PLÖTZ 1872/80; SPORMANN 1907/09; PFAU 1928; URBACH 1939; FRIESE 1956; REINHARDT & KAMES 1982, REINHARDT 1983, 1985, 1989 und zahlreiche Arbeiten lokalen Charakters) sowie andererseits die langjährige Tätigkeit vieler Hobbyentomologen, die im Rahmen der Arbeiten an der Fauna der DDR und weiterführend der Fauna Mecklenburg-Vorpommerns wesentliche Ergebnisse zusammengetragen und zur Verfügung gestellt haben. Ihnen allen gilt an dieser Stelle ausdrücklicher Dank. Ebenso sei hier Herrn Rolf Reinhardt, Mittweida, für seine Unterstützung und bereitwillige Überlassung der im Rahmen der DDR-Fauna zusammengefloßenen Informationen über die Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns gedankt.

Seit 1990 wird die faunistische Arbeit durch den Landesfachausschuß Entomologie im Rahmen des Naturschutzbundes Deutschland weitergeführt, so daß insgesamt auf ein recht umfangreiches und größtenteils aktualisiertes Datenmaterial zurückgegriffen werden kann.

2. Gefährdungskategorien

Rote Listen haben sich einen festen Platz in Theorie und Praxis von Naturschutz und Landschaftsplanung erobert. Eine Untersuchung zur Tier- und Pflanzenwelt, ein Gutachten über mögliche Auswirkungen eines geplanten Eingriffes auf den Naturhaushalt ist heutzutage ohne die Verwendung entsprechender Roter Listen undenkbar. Sie sind damit zu einem politischen Instrument zur Naturschutzargumentation geworden, das einerseits als Entscheidungshilfe für Politiker und Behörden und andererseits als Mahnung an die Öffentlichkeit, das Bewußtsein für die Notwendigkeit von Natur- und Artenschutz ständig wachzuhalten, zu verstehen ist (BLAB et al. 1977, 1984). Dies ist zweifellos schon weitgehend erreicht und kann als Fortschritt gewertet werden.

Dennoch sind bis heute die kritischen Stimmen nicht versiegt (KUDRNA 1986, AUHAGEN 1991, u.a.). Auf zwei Aspekte dieser Kritik, die von beachtlicher Relevanz für den praktischen Gebrauch der Roten Listen in der Naturschutz- und Landschaftsplanung sind, soll hier kurz eingegangen werden.

1. Die Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Lebensräumen und Natur allgemein darf nicht ausschließlich anhand der Gefährdung der dort vorkommenden Arten im Sinne der Roten Liste erfolgen. In den Roten Listen sind ja nur die besonders gefährdeten oder seltenen Arten enthalten. Den landschaftsökologischen Wert eines Lebensraumes, einer Landschaft kann man aber nicht nur daran messen, vielmehr müssen die lebensraum- bzw. landschaftstypischen Arten stets mit zur Beurteilung herangezogen werden - sie bilden die Masse der vorkommenden Species und damit das eigentliche Artenpotential. Faunistische (und natürlich auch floristische) Untersuchungen sollten also immer das gesamte Artenspektrum einer Gruppe umfassen und möglichst flächendeckend erfolgen (kein selektives Vorgehen, wie oft aus finanziellen Gründen diktiert!). Auf der Grundlage solcher möglichst umfassenden Untersuchungen lassen sich über die Gefährdung („Rote Liste“), das Vorhandensein lebensraum- (Indikatorarten) und landschaftstypischer (Repräsentanzarten) Species fachlich fundiertere Aussagen zur Bewertung von Lebensräumen bzw. Landschaftsteilen treffen.

2. Nie aufgehört haben die Diskussionen um die Gefährdungskategorien. In der BRD hat sich seit 1977 ein mehr oder weniger pragmatischer Konsens herausgebildet, der zu einer weitgehend vereinheitlichten Formulierung der Gefährdungskategorien in den Roten Listen geführt hat (obwohl diese dann durchaus auch wieder verschieden interpretiert und angewendet werden). Zweifellos trägt dies zu einer besseren Vergleichbarkeit der verschiedenen Listen bei. Kernpunkt der dennoch vorhandenen Kritik ist dabei der Vorwurf der

zu unbestimmten und unvollständigen Definition der Kategorien (s. AUHAGEN 1991). Dies wird besonders deutlich daran, daß in deutschen Roten Listen die Kategorie "4, selten - potentiell gefährdet" sehr unterschiedlich angewendet wird und daß die Trennung zwischen "stark gefährdet" und "gefährdet" oft nicht nachvollziehbar ist.

Darüberhinaus besteht ein Hauptmangel deutscher Roter Listen in der Verwendung einer Ordinalskala für die Gefährdungskategorien, die automatisch eine Rangfolge suggeriert. Dies steht jedoch in krassem Widerspruch zu den tatsächlichen Gegebenheiten. Gerade die Arten der Gruppe „4 - selten, potentiell gefährdet“ stellen einen naturschutzpolitisch außerordentlich wertvollen Teil der Fauna und Flora dar und sind eine wesentliche Bereicherung der Biozönose - wenn man das Schlagwort von der Artenvielfalt, die Lebensqualität bedeuten soll, ernst nimmt.

Natürlich spielt diese Gruppe in der Gesamtbilanz des Naturhaushaltes rein quantitativ eine untergeordnete Rolle - da sind die verbreiteten und häufigeren Arten von viel entscheidenderem Gewicht für dessen Funktionieren. Natur kann jedoch nicht nur quantitativ beurteilt werden, kein noch so ausgeklügeltes Kochrezept ist dazu in der Lage. Deshalb müssen diese seltenen Arten einen ihrer Bedeutung angemessenen Platz in den Bewertungsprozeduren erhalten.

Dies ist jedoch mit der in Deutschland bisher gebräuchlichen und auch entsprechend angewendeten Ordinalskala kaum möglich. Deshalb erscheint es dem Verfasser viel sinnvoller, die international üblichen Kategorien und Kriterien zu verwenden. Ansätze dazu sind in einigen jüngeren Veröffentlichungen bereits festzustellen. So verwenden EBERT (1991) und HEINICKE (1993) die Kategorie R - rare, BERG & WIEHLE (1993) fügen eine Kategorie „Verbreitung und Gefährdung ungenügend bekannt“ hinzu und nehmen ebenso wie MÜLLER-MOTZFELD (1992, 1993) eine Zuordnung der deutschen Gefährdungskategorien zu den im IUCN Red Data Book verwendeten vor. Diesem Vorgehen wird im Rahmen dieser Liste gefolgt.

Des besseren Verständnisses wegen seien an dieser Stelle die internationalen Kategorien der IUCN wiedergegeben, dazu in Klammern die Bedeutung laut deutscher Roter Liste:

- Ex** – **extinct** = erloschen (ausgestorben)
ehemals autochtone Arten, die trotz intensiver Nachsuche in den letzten 50 Jahren nicht nachgewiesen wurden.
- E** – **endangered** = gefährdet (vom Aussterben bedroht)
Arten, die in Gefahr sind auszusterben und deren Überleben unwahrscheinlich ist, wenn die Ursachen für ihre Gefährdung weiter wirken;

d.h. Arten, deren Anzahl (Individuenzahl) auf ein kritisches Niveau gesunken ist oder deren Lebensräume so drastisch reduziert wurden, daß für sie eine unmittelbare Gefahr des Aussterbens besteht.

V – vulnerable = schutzbedürftig, empfindlich
(stark gefährdet und gefährdet)

Arten, die in naher Zukunft der E-Kategorie zugerechnet werden müssen, wenn die Ursachen für die Gefährdung weiter wirken; d.h. Arten, deren meiste Populationen abnehmen aufgrund von Übernutzung bzw. umfassender Zerstörung der Lebensräume oder anderen Umweltstörungen bzw. verschiedenster widriger Faktoren.

R – rare = selten (selten, potentiell gefährdet)

Arten mit kleinen Populationen, die nicht den Kategorien E bzw. V angehören, aber einem Risiko unterliegen; d.h. Arten, die gewöhnlich geographisch sehr zersplitterte Areale oder Lebensräume aufweisen oder die sehr „dünn“ über ein größeres, ausgedehntes Gebiet verteilt sind.

Neben diesen, mit den in deutschen Listen üblicherweise verwendeten etwa vergleichbaren Kategorien, empfiehlt die IUCN die Anwendung weiterer Einstufungen:

I – indeterminate = unsicher, unbestimmt

Arten, die verdächtigt werden, zu einer der vorigen Kategorien zu gehören, aber es liegen zu wenig Informationen vor, um zu sagen zu welcher.

O – out of danger = (wieder) außer Gefahr

Arten, die früher in einer der vorstehenden Kategorien geführt wurden, aber durch Schutzmaßnahmen derzeit relativ gesichert sind oder bei denen die Ursachen für die Bedrohung aufgehört haben zu wirken.

Anzumerken ist, daß die Kategorie I im Sinne der Definition von HEATH (1981) verwendet wird. Die von der IUCN darüber hinaus noch angegebene Kategorie K - *insufficiently known* (ungenügend bekannt) ist damit weitgehend deckungsgleich, so daß auf eine getrennte Anwendung der Kategorien I und K verzichtet werden kann.

Die Verwendung der Kategorie O muß zwangsläufig im Rahmen der Ersterarbeitung einer Roten Liste entfallen. Es erscheint auch recht schwierig zu beurteilen, ob bei dem gegenwärtig ungebrochenen Trend der Übernutzung der Landschaft eine solche Aussage überhaupt sachlich richtig sein kann. Die alleinige Ausweisung von Naturschutzgebieten und Nationalparks ist m.E. kein hinreichender Schutz für die Arten, wenn nicht die allgemeinen, weit und großräumig vorhandenen Gefährdungsursachen, die ja auch zum Teil auf diese

Gebiete einwirken (z.B. Luftverschmutzung), eliminiert werden. Dagegen wird durch die Anwendung der Kategorie I ein realistischeres Bild gezeichnet. Insbesondere bei großen bzw. schwierig zu bearbeitenden Gruppen lassen sich oft aufgrund des unvollständigen Datenmaterials keine gesicherten und eindeutigen Zuordnungen vornehmen.

Dennoch bestand auch für diese Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns der primäre Wunsch, sie in der Verwendung der Kategorien vergleichbar mit anderen Listen des Landes und der BRD zu halten. Deshalb wurde zusätzlich die Kategorisierung nach den Regeln der IUCN innerhalb der Checkliste (s. Pkt. 5) eingefügt. Dadurch kommt es zu Differenzen, da für einige Arten der gegenwärtige Kenntnisstand eigentlich noch keine sichere Zuordnung erlaubt, die deutschen Kategorien aber eine Entscheidung erforderten.

Es wäre wünschenswert, bei künftigen Neubearbeitungen von Roten Listen dem internationalen Vorgehen zu folgen.

Nachfolgendes Schema veranschaulicht die Bestandssituationen und deren zeitliche Entwicklung für die einzelnen Kategorien.

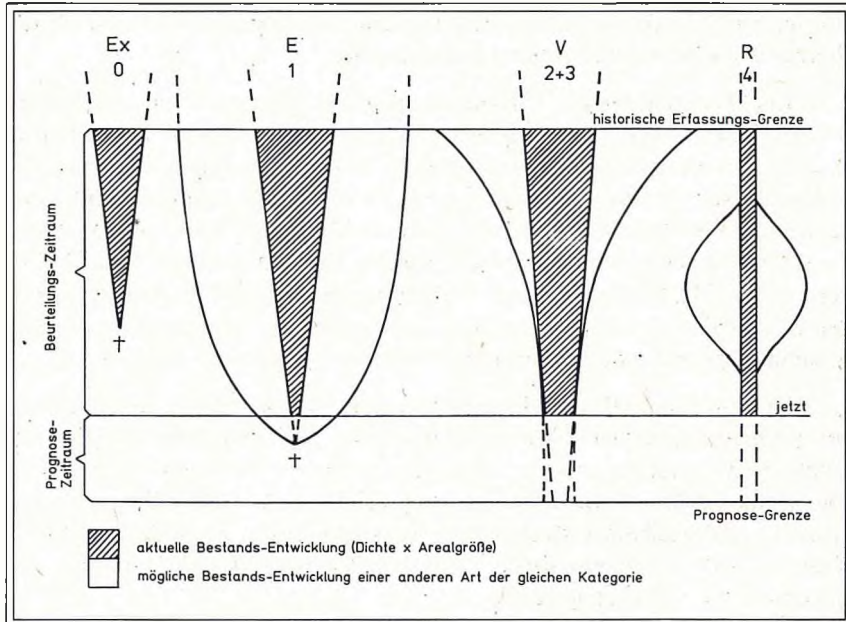


Abb. 1

Schema zur Verdeutlichung objektiver Grundlagen für die Festlegung von Gefährdungskategorien (nach MÜLLER-MOTZFELD 1992)

Einige Anmerkungen dazu sollen die Vorgehensweise im Rahmen dieser Liste erläutern.

1. Der Beurteilungszeitraum darf nicht zu kurz gewählt werden. Zehn Jahre, wie in einigen Roten Listen noch üblich, sind zumindest für Insekten keine angemessene Zeitspanne. Aus der Populationsökologie ist bekannt, daß sich die Entwicklung von Populationen eng gekoppelt an großklimatische Prozesse vollziehen, die teilweise in Zyklen von bis zu 50 Jahren ablaufen. Daher sollte dieser Zeitraum zugrunde gelegt werden, ehe eine Art als ausgestorben oder verschollen bezeichnet wird. Dies schließt nicht aus, daß in Ausnahmefällen auch einmal eine Art als ausgestorben gewertet werden muß, wenn die Zerstörung oder starke Veränderung der wenigen Lebensräume zum Verschwinden dieser Art führte und aus zoogeographischen o.a. Gründen ein weiteres Vorkommen relativ sicher auszuschließen ist.

2. Problematisch bleibt die Wahl des Prognosezeitraumes. Wird er zu kurz angesetzt, so würden - bei strenger Handhabung - kaum Arten der E-Kategorie zuzuordnen sein. Ohnehin bleibt ein gewisses Maß an Spekulation bei der Aussage, wann denn nun „bei Weiterwirken der bestehenden gegenwärtigen Ursachen für die Gefährdung einer Art“ diese aussterben wird. Entscheidend ist dabei die qualitative Seite dieses Prozesses. Die zeitliche Begrenzung ist dann von untergeordneter Bedeutung und aus rein pragmatischen Gründen für die Erarbeitung einer solchen Roten Liste anzusehen.

3. Eine Unterteilung der V-Kategorie in „stark gefährdet“ und „gefährdet“ ist unnötig. Einerseits entzündeten sich gerade daran bei den oft üblichen Expertenfragen die heftigsten Diskussionen, in deren Ergebnis meist Kompromisse geschlossen werden. Andererseits ist es für die heutige Schutzstrategie unerheblich, ob die Art früher mehr oder weniger häufig und flächendeckend vorkam. Entscheidend ist vielmehr die Tatsache, daß nachweisbare Populationsverluste und ein Rückgang in der Verbreitung in jüngster Zeit vonstatten gingen und somit eine Gefährdung dieser Art besteht, die Anstrengungen für die Erhaltung der verbliebenen Lebensräume der Art erforderlich machen.

4. Die größten Unterschiede zwischen den einzelnen Roten Listen gibt es bei der Anwendung der R-Kategorie. Es lassen sich zahlreiche Belege dafür anführen, wo trotz der an sich eindeutigen textlichen Definition der tatsächliche Gebrauch völlig davon abweicht (jüngstes Beispiel ist die soeben erschienene „Rote Liste der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns“). Im Sinne der IUCN-Kategorie sollen in dieser Roten Liste folgende zwei Möglichkeiten der Bestandssituation verstanden werden:

a) Arten mit sehr wenigen, lokal begrenzten Vorkommen, die aber über den Beurteilungszeitraum keine wesentliche Bestandsabnahme zu verzeichnen haben. Typische Vertreter sind *L.coridon*, *C.alceae*, *C.palaemon*, *C.minimus*.

b) Arten, die eine weitere Verbreitung aufweisen, aber im gesamten Verbreitungsgebiet sehr selten, oft über lange Zeiträume hinweg nicht nachgewiesen werden. Typischer Vertreter: *A.crataegi*.

Dabei ist es in beiden Fällen möglich, daß zwischenzeitlich eine Art eine kurzzeitige deutliche Häufigkeits- und Verbreitungszunahme zeigt und dann wieder auf den normalen Bestand zurückgeht. So sind die sich in großen Zeitabständen wiederholenden Massenvermehrungen und -vorkommen von *A.crataegi* allgemein bekannt, während in den Zeiträumen dazwischen die Art äußerst selten auftritt.

5. Wie alle Schemata, so hat auch dieses seine Grenzen. Es kann daher nur ein Hilfsmittel für die fachliche Entscheidung auf der Grundlage eines möglichst umfassenden faunistischen Kenntnisstandes sein. Im Einzelfall muß dann nach der quantitativen faunistischen Analyse und den ökologischen Ansprüchen der Art entschieden werden. Eine Benachteiligung einer dieser beiden Komponenten muß zu Fehlschlüssen führen. Dabei sollte künftig in deutschen Roten Listen der Mut aufgebracht werden, durch den Gebrauch der I-Kategorie auf nicht ausreichendes Wissen und bestehenden Forschungsbedarf aufmerksam zu machen.

3. Gefährdungsursachen

Mehr und mehr setzen sich auch in Deutschland Rote Listen durch, die über die bloße Einstufung der Arten in eine Gefährdungskategorie hinaus noch weitere Informationen enthalten, die dem Anwender Hilfe für einen sachgerechteren Umgang mit der Liste sein können. Praktisch wird damit das internationale Red Data Book-Konzept in verkürzter Form angewendet. Es wäre wünschenswert, entsprechende kommentierte Rote Listen im Sinne des Red Data Books auch in Deutschland zu erstellen.

Im Rahmen der Aufstellung der Roten Listen für Insekten sind im Landesfachausschuß Entomologie Mecklenburg-Vorpommerns Vorschläge erarbeitet worden, die zusätzliche Angaben zu Habitatansprüchen, Substratbindungen und mögliche Gefährdungsursachen enthalten und die in allen Roten Listen für Insekten Mecklenburg-Vorpommerns Anwendung finden sollten - soweit dies die Spezifik der zu bearbeitenden Gruppe zuläßt.

Aus diesem Grunde wurde für die Tagfalter auf die Anwendung des bekannten und sehr praktikablen Konzeptes der Zuordnung zu ökologischen Formationen (BLAB & KUDRNA 1982) verzichtet, da für die meisten Insektengruppen entsprechende Arbeiten nicht vorliegen bzw. eine solche Vorgehensweise nicht relevant ist.

Die Tagfalter sind in besonderem Maße von der Art und Weise der menschlichen Landnutzung betroffen, sind sie doch zu einem sehr großen Teil auf offene, reich strukturierte Bereiche angewiesen. So ist es nicht verwunderlich, daß sie in der Kulturlandschaft mit extensiven Nutzungsformen in Land- und Waldwirtschaft des 18./19. Jahrhunderts offensichtlich ein Optimum an Lebensbedingungen vorfanden. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts vollzog sich international ein tiefgreifender Wandel in der Art und Weise der menschlichen Landnutzung: Mechanisierung, Chemisierung, Mineraldünger- und Biozideinsatz, Regulierung (Absenkung) des Wasserhaushaltes - kurz, die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft.

Mehrere große Wellen gingen auch über unser Land, die letzte zog in den 70er Jahren die wohl tiefgreifendsten negativen Veränderungen vor allem in den Feuchtgrünlandbereichen nach sich - die komplexe Melioration.

Parallel dazu vollzog und vollzieht sich eine allgemeine Eutrophierung der Umwelt durch ein Überangebot an Nähr- und Schadstoffen im Boden, im Wasser und in der Luft. Dieser Prozeß zeigt eindeutig steigende Tendenz, und es ist der Zeitpunkt absehbar, wo die allgemeine Eutrophierung der alles dominierende Gefährdungsfaktor sein wird.

Dies führte zwangsläufig zu einem weltweiten, wenn auch regional durchaus unterschiedlich ausgeprägten Artenrückgang. Seit Beginn der 60er Jahre ist dieser Prozeß zunehmend Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei wurde sehr schnell klar, daß die Hauptursache für den allgemeinen Artenrückgang in der Zerstörung der Lebensräume der Arten zu suchen ist. HEATH (1981) machte dafür drei Hauptaspekte verantwortlich: die Entwässerung von Feuchtgebieten, die Intensivierung der Grünlandnutzung und der Forstwirtschaft. Als weitere Gefährdungsursachen benannte er u.a. die Luftverschmutzung, den Pestizideinsatz, die allgemeinen Klimaveränderungen und die Zersiedlung der Landschaft.

Im einzelnen ist es sehr schwer, die konkreten Ursachen für den Rückgang einer Art zu belegen. Hier wären aufwendige und langjährige Untersuchungen nötig, die z. Zt. niemand bezahlen kann und will.

Es bleibt daher oft nur der empirische Schluß aus einer möglichst großen Anzahl von Freilandbeobachtungen vieler Entomologen. Ebenso läßt sich in gewissem Sinne auch aus der Gefährdung des Habitates auf die der daran gebundenen Arten schließen. Die nachfolgende Liste der verwendeten Abkürzungen für Gefährdungsursachen, Habitats und Substratbindungen stellt somit den gegenwärtigen Stand der Diskussion dieser Problematik dar.

Gefährdungsursachen

- Fw – Intensivierung der Forstwirtschaft
- Lw – Intensivierung der Landwirtschaft
- Mo – Eingriffe in Moore (z.B. Torfabbau)
- Me – Melioration/Grundwasserabsenkung
- Bi – Biozideinsatz
- Nu – Nutzungsänderung auf Grenzstandorten
Trockenbereiche - Aufforstung, zu hohe Beweidungsintensität u.a.
Feuchtgebiete - Grünlandintensivierung, Umbruch u. Umwandlung in Ackerland u.a.
- Su – natürliche Sukzession durch Nutzungsaufgabe
- Gu – Gewässer-/Ufereingriffe
- Ks – Küstenschutz
- To – Urlauber/Tourismus
- Z – Habitatzerstörung infolge Überbauung, Mülldeponierung u.ä.
- ? – z.Zt. unklar, allgemeine Eutrophierung der Umwelt?

Natürliche Einflüsse

- A – Arealveränderung (Rückzug bzw. Oszillation)
- R – Reliktvorkommen
- G – Grenzart, Verbreitungsgrenze in Mecklenburg-Vorpommern von
 - n: Norden
 - o: Osten
 - s: Süden
 - w: Westen erreichend

Habitate

- D – Dünen
- H – Heiden (Zwergstrauch- u. Kiefernheiden)
- TR – Trocken- u. Magerrasen
- NM – Niedermoore
- AM – Arm- und Zwischenmoore
- FS – Feuchtgebiete (allgemein) /Sümpfe
- FW – Feuchtwiesen u. -weiden extensiv genutzt
- SW – Salzwiesen u. -weiden
- G – Gewässer (allgemein)
- FG – Fließgewässer
- KG – Kleingewässer
- UF – Uferbereiche
- KÜ – Küsten
- SF – Spülfelder
- W – Wälder (allgemein)
- BW – Bruchwälder/Bruchmoore
- LW – Laub- und Mischwälder
- GF – Gebüschformationen incl. Feldgehölze, Hecken u.ä.
- NW – Nadelwälder
- RF – Ruderalfluren u.a. stark anthropogen überformte Gebiete (z.B. Gärten)

Weitere ökologische Charakterisierungen

- ps – psammophil (sandliebend)
- xe – xerothermophil (wärme- und trockenheitsliebend)
- th – thermophil (wärmeliebend)
- hy – hygrophil (feuchtigkeitsliebend)
- ty – tyrphophil (torfliebend)
- tb – tyrphobiont (torfgebunden)

- hp – halophil (salzliebend)
 hb – halobiont (salzgebunden)
 sy – synanthrop

Dabei soll mit dem Symbol ? angedeutet werden, daß eine genauere Benennung der konkreten Ursache für den Rückgang der Art z.Zt. nicht möglich ist. Vielmehr ist in diesen Fällen oft die allgemeine Eutrophierung in Kombination mit anderen Faktoren als Ursache zu vermuten, jedoch schwer nachzuweisen.

4. Artenliste

Kategorie 0

Ausgestorben oder verschollen (Ex – extinct)

Bestandssituation:

- Arten, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind, oder
- verschollene Arten, deren Vorkommen früher belegt worden sind, die jedoch seit längerer Zeit (mindestens seit 50 Jahren) nicht mehr nachgewiesen wurden, bei denen daher der begründete Verdacht besteht, daß ihre Populationen erloschen sind.

Ihnen muß bei Wiederauftreten besonderer Schutz gewährt werden.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitat	Gefährdungsursache
<i>Colias palaeno</i> Hochmoor-Gelbling	AM;tb	Mo, Me; R, Gno
<i>Erebia aethiops</i> Graubindiger Mohrenfalter	W, NW	Fw, Bi; Gso, A
<i>Erynnis tages</i> Dunkler Dickkopffalter	GF, H, W	?; A
<i>Everes argiades</i> Kurzschwänziger Bläuling	GF, TR, W	?; Gs, A
<i>Glaucopsyche alexis</i> Alexis-Bläuling	W, GF, TR; xe	?; A
<i>Hamearis lucina</i> Perlbinde	W, GF; th	Fw, Nu, Bi
<i>Lopinga achine</i> Gelbringfalter	LW, MW; th	?; A*

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitat	Gefährdungsursache
<i>Lycaena helle</i> Blauschillernder Feuerfalter	FW, NM; hy, ty	Me, Lw, Nu, Su
<i>Maculinea arion</i> Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	TR, H, GF; xe	?
<i>Melitaea didyma</i> Roter Scheckenfalter	TR, H, GF; xe	?, Su, Nu; Gso
<i>Nymphalis xanthomelas</i> Östlicher Großer Fuchs	LW, BW, GF; hy	?; Gso, A
<i>Pyrgus alveus</i> Sonnenröschen-Würfel- Dickkopffalter	TR, H, GF; th	Nu, Su
<i>Pyrgus carthami</i> Steppenheiden-Würfel- Dickkopffalter	TR, H; xe	Nu, Su; Gso, A
<i>Pyrgus serratulae</i> Schwarzbrauner Würfel- Dickkopffalter	GF, TR; xe	Nu, Su; Gs, A
<i>Pyronia tithonus</i> Rotbraunes Ochsenauge	LW, GF, H; th	?, Fw, Nu; Gsw
<i>Satyrium spini</i> Kreuzdorn-Zipfelfalter	GF, TR; xe	Nu, Su, Z; Gs

Kategorie 1

Vom Aussterben bedroht (E – endangered)

Bestandssituation:

- Arten, die heute nur noch in Einzelvorkommen oder wenigen, isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten;
- Arten, deren Bestände durch langen, anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche Größe zusammengeschmolzen sind oder deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil des heimischen Areals extrem hoch ist. Das Überleben dieser Arten ist in Mecklenburg-Vorpommern unwahrscheinlich, wenn die verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen des Menschen nicht unternommen werden bzw. wegfallen.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung dieser Kategorie aus.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitat	Gefährdungsursache
<i>Apatura ilia</i> Kleiner Schillerfalter	LW, MW; th	Fw, Bi; Gso
<i>Argyronome laodice</i> Grünlicher Perlmutterfalter	AM, FW, FS; ty	Mo, Me, Su; Go
<i>Boloria aquilonaris</i> Hochmoor-Perlmutterfalter	AM;tb	Mo, Me, Su; R
<i>Clossiana dia</i> Magerrasen-Perlmutterfalter	GF, TR, W; xe	Su, Nu, Bi; Gso
<i>Clossiana euphrosyne</i> Silberfleck-Perlmutterfalter	W; th	?, Fw, Bi
<i>Erebia medusa</i> Rundaugen-Mohrenfalter	W	?; Gs
<i>Fabriciana niobe</i> Mittlerer Perlmutterfalter	H, GF, TR, W; th	Nu, Su, Bi, Fw
<i>Hipparchia hermione</i> Kleiner Waldportier	H, NW, TR; xe	Fw, Bi, Su; Gs
<i>Hipparchia statilinus</i> Eisenfarbener Samtfalter	D, H, NW; xe, ps	Nu, Su, Z, To; Gs
<i>Hypodryas maturna</i> Eschen-Scheckenfalter	LW, BW	?, Me, Fw
<i>Lasiommata maera</i> Braunauge	W; th	?, Fw; A
<i>Leptidea sinapis</i> Tintenfleck-Weißling	W, GF, TR; th	?, Nu, Su, Bi
<i>Limenitis populi</i> Großer Eisvogel	LW, BW, MW	Fw, Bi
<i>Maculineaalcon</i> Lungenenzian-Ameisenbläuling	NM, AM, FW; ty	Me, Mo, Lw, Nu, Su
<i>Mellicta aurelia</i> Grasheiden-Scheckenfalter	FW; ty, th	Me, Lw, Nu, Su; Gso
<i>Mellicta neglecta</i> Übersehener Scheckenfalter	FW; hy, ty	Lw, Me, Nu, Su
<i>Mesoacidalia aglaja</i> Großer Perlmutterfalter	W, GF, H	Fw, Bi
<i>Minois dryas</i> Blaukernauge	NM, FS, FW; hy	Me, Lw, Nu, Su; Gs
<i>Proclassiana eunomia</i> Randring-Perlmutterfalter	FW; hy, ty	Me, Lw, Nu, Su; R

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Gefährdungsursache
<i>Thymelicus acteon</i> Mattscheckiger Braundickkopffalter	GF, TR, NW; xe	Nu, Su, Z; Gso

Kategorie 2

Stark gefährdet (V – vulnerable)

Bestandssituation:

- Arten mit niedrigen Beständen
- Arten, deren Bestände nahezu im gesamten einheimischen Verbreitungsgebiet signifikant zurückgehen oder regional verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Gefährdungsursache
<i>Coenonympha tullia</i> Großes Wiesenvögelchen	FW, NM, AM; ty, hy	Me, Mo, Lw, Nu, Su
<i>Fabriciana adippe</i> Feuriger Perlmutterfalter	W	Fw, Bi
<i>Hesperia comma</i> Komma-Dickkopffalter	H, TR, GF, W; th	Lw, Nu, Su
<i>Hypodryas aurinia</i> Goldener Scheckenfalter	FW, NM, W; hy	Lw, Fw, Me, Nu, Su, Bi
<i>Hyponephele lycaon</i> Kleines Ochsenauge	GF, H, TR, NW; xe	Fw, Nu, Su; Gs
<i>Lycaena alciphron</i> Violetter Feuerfalter	TR, GF, W, FW; th	Nu, Su, Z, Me; Gs
<i>Lycaena dispar</i> Großer Feuerfalter	FW, FS, NM, U; hy	Me, Lw, Nu, Su, Gu; Gs
<i>Lycaena hippothoe</i> Lilagold-Feuerfalter	FW, W; hy	Fw, Me, Nu, Su
<i>Mellicta athalia</i> Wachtelweizen-Scheckenfalter	W	Fw, Bi
<i>Melitaea diamina</i> Baldrian-Scheckenfalter	FS, NM, AM; ty, hy	Me, Mo, Nu, Lw

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Gefährdungsursache
<i>Plebejus argus</i> Geißklee-Bläuling	H, TR, D, AM; th	Nu, Su, Mo, Z
<i>Vacciniina optilete</i> Hochmoor-Bläuling	AM; tb	Mo, Me, Su; R

Kategorie 3

Gefährdet (V – vulnerable)

Die Gefährdung besteht in großen Teilen des einheimischen Verbreitungsgebietes.

Bestandssituation:

- Arten mit regional niedrigen oder sehr niedrigen Beständen
- Arten, deren Bestände regional bzw. vielerorts lokal zurückgehen oder total verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Gefährdungsursache
<i>Apatura iris</i> Großer Schillerfalter	W	Fw, Bi
<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	W	Fw, Bi
<i>Aricia agestis</i> Kleiner Sonnenröschenbläuling	TR, GF, H, D; xe	Su, Nu, Bi, Z
<i>Carterocephalus silvicolus</i> Schwarzfleckiger Golddickkopffalter	LW, BW; hy	Fw, Bi
<i>Coenonympha arcania</i> Weißbindiges Wiesenvögelchen	W, GF, TR	Fw, Nu, Su, Bi
<i>Coenonympha glycerion</i> Rotbraunes Wiesenvögelchen	NW, GF, H; th	Fw, Nu, Su, Bi; Gs
<i>Cyaniris semiargus</i> Violetter Waldbläuling	GF, W, TR; th	Fw, Nu, Su, Bi

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitat	Gefährdungsursache
<i>Hipparchia semele</i> Ockerbindiger Samtfalter	H, TR, GF, NW; th	Fw, Bi, Su, Nu
<i>Limenitis camilla</i> Kleiner Eisvogel	LW, BW, MW	Fw
<i>Lycaeides idas</i> Ginster-Bläuling	H, GF, W, AM; th	Nu, Su, Fw
<i>Melitaea cinxia</i> Wegerich-Scheckenfalter	GF, TR, W; th	Lw, Fw, Nu, Su, Bi, Z
<i>Nymphalis antiopa</i> Trauermantel	W, H	Fw, Bi
<i>Nymphalis polychloros</i> Großer Fuchs	W, GF, RF	Fw, Nu, Bi, Z
<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	TR, RF, GF, FW	Lw, Nu, Su, Bi, Z
<i>Quercusia quercus</i> Blauer Eichenzipfelfalter	LW, MW, GF	Fw, Bi
<i>Satyrium ilicis</i> Brauner Eichenzipfelfalter	LW, MW, GF; th	Fw, Bi
<i>Satyrium w-album</i> Ulmen-Zipfelfalter	LW, BW, MW, GF	Fw, Bi

Kategorie 4

Selten, potentiell gefährdet (R – rare)

Arten, die im Gebiet nur wenige Vorkommen besitzen, und Arten, die in kleinen Populationen am Rand ihres Areals leben bzw. die sehr „dünn“ über ein größeres, ausgedehntes Gebiet verteilt sind (sehr selten auftreten), sofern sie nicht bereits wegen ihrer aktuellen Gefährdung zu den Gruppen 1-3 gezählt werden. Auch wenn eine aktuelle Gefährdung heute nicht erkennbar ist, sind solche Arten doch allein aufgrund ihres räumlich eng begrenzten oder seltenen Vorkommens potentiell gefährdet.



Abb. 2

Ein Kleinod der heimischen Tagfalterfauna ist der Randring-Perlmutterfalter *Proclissiana eunomia*. Dieses Eiszeitrelikt ist vom Aussterben bedroht, kommt es doch nur noch an zwei lokal begrenzten Bereichen in den mecklenburgisch-vorpommerschen Flußtalmooren vor (Flügeloberseite).



Abb. 3

Proclissiana eunomia (Flügelunterseite).



Abb. 4

Extensiv genutzte Feuchtwiesen und -weiden auf Niedermoor (ein- bis zweimalige Mahd ohne Mineraldüngereinsatz, gelegentliche Nachbeweidung mit Rindern) stellen den Lebensraum des Übersehenen Scheckenfalters *Mellicta neglecta* dar. Die wenigen, letzten Vorkommen dieser Art befinden sich alle in den großen Flußtalmooren des östlichen Landesteiles, so daß *M. neglecta* als vom Aussterben bedroht angesehen werden muß.



Abb. 5

Der Goldene Scheckenfalter *Hypodryas aurinia* besiedelt feuchte, moorige Wiesen mit Beständen der Futterpflanze (Teufelsabbiß – *Succisia pratensis*). Daneben kommt es auf Kahlschlägen in feuchteren Laub-Mischwäldern gelegentlich zu Massenvermehrungen der Art, die jedoch nach wenigen Jahren völlig zusammenbrechen. Seine ursprünglichen Lebensräume sind durch Entwässerung und intensive Grünlandnutzung weitestgehend verlorengegangen, so daß *H. aurinia* als stark gefährdet anzusehen ist.



Abb. 6

Bereits längere Zeit aufgelassene Niedermoorbereiche (Feucht- und Streuwiesen) mit Beständen des Kleinen Baldrians *Valeriana dioica* sind die letzten Rückzugsgebiete für den Silberscheckenfalter *Mellicta diamina*. Das fast völlige Verschwinden der Streuwiesen und der damit verbundenen extensiven Nutzungsform solcher nasser Standorte hat diese ehemals als weit verbreitet angesehene Art in ihrem Bestand stark gefährdet.



Abb. 7

Praktisch vor dem Aussterben steht der Große Eisvogel *Limenitis populi*. Die früher als Charakterart der großen, feuchten Laub- und Mischwälder insbesondere des vorpommerschen Raumes angesehene Art ist hier seit 15 Jahren nicht mehr nachgewiesen worden. Die veränderten Nutzungsformen der Forstwirtschaft, insbesondere das systematische Vernichten der sogenannten Forstunkräuter (wozu die Futterpflanze – kleine, verkrüppelte Espensträucher *Populus tremula* – gehört), verbunden mit gleichzeitigem Herbizideinsatz zum „Frei“-Halten der Waldwegränder, haben zu dieser bedauerlichen Situation geführt.



Abb. 8

Früher besiedelte der Kleine Eisvogel *Limenitis camilla* praktisch jeden nicht zu trockenen Wald bzw. Forst. Auch diese Art hat den forstwirtschaftlichen Intensivierungsmaßnahmen erheblichen Tribut zollen müssen. Dunkelwaldwirtschaft mit Koniferenkulturen und insbesondere die Beseitigung der Forstunkräuter unter Herbizideinsatz, wozu die Futterpflanzen (Geißblattarten) des Kleinen Eisvogels gehören, haben dazu geführt, daß die Art als gefährdet anzusehen ist.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitats	Gefährdungsursache
<i>Aporia crataegi</i> Baumweißling	W, MW, GF, RF	Fw, Bi
<i>Carcharodus alceae</i> Malvendickkopffalter	TR, RF; th	Lw, Nu, Su, Z; Gs
<i>Carterocephalus palaemon</i> Gelbwürfeliges Dickkopffalter	LW, BW; hy	Fw, Bi
<i>Cupido minimus</i> Zwergbläuling	TR, GF; xe	Nu, Su, Z
<i>Fixsenia pruni</i> Pflaumen-Zipfelfalter	GF, TR, W; xe	Fw, Bi, Z, Nu
<i>Lysandra coridon</i> Silbergrüner Bläuling	TR; xe	Nu, Su, Z; Gs
<i>Mellicta britomartis</i> Östlicher Scheckenfalter	GF, W, FW; th	?
<i>Pontia daplidice</i> *) Resedaweißling	TR, H, RF; xe	Nu, Su, Bi, Z; Gs

*) *P.daplidice* gilt i.a. im gesamten norddeutschen Tiefland als Wanderart. Lediglich im bereits klimatisch deutlicher kontinental getönten Bereich entlang des Odertales ist die Art bodenständig. In Mecklenburg-Vorpommern betrifft dies einige lokal begrenzte Flugstellen in der Ückermünder Heide südlich des Oderhaffs. Die hier vorgenommene Eingruppierung trifft nur für diesen Bereich zu, ansonsten gilt die Art als Wanderart. Dabei ist auch noch genau abzuklären, ob es sich tatsächlich um *P.daplidice* handelt oder diese lokalen Vorkommen möglicherweise der östlichen Art *P.callidice* zuzurechnen sind (REINHARDT, pers. Mitteilung). Aus diesen Gründen kommt es zu der unterschiedlichen Eingruppierung im Rahmen der Checkliste (Kategorie I).

Kategorie B.2

Vermehrungsgäste bzw. Wanderarten (W) und Irrgäste (I)

Arten, deren Fortpflanzungsgebiete normalerweise außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns liegen, die sich hier jedoch in Einzelfällen oder sporadisch vermehren bzw. Arten, die jährlich in unser Gebiet einfliegen und sich hier fortpflanzen, deren Nachkommen jedoch in unseren Wintern meist zugrunde gehen oder im Herbst zurückwandern.

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Status
<i>Colias crocea</i> Wander-Gelbling	Ubiquist	W
<i>Colias hyale</i> Weißklee-Gelbling	Ubiquist	W
<i>Cynthia cardui</i> Distelfalter	Ubiquist	W
<i>Iphiclides podalirius</i> Segelfalter	TR, GF; xe	I; A, Gs
<i>Vanessa atalanta</i> Admiral	Ubiquist	W

Fragliche Nachweise

Wissenschaftl. Name Deutscher Name	Habitate	Quelle
<i>Coenonympha hero</i> Wald-Wiesenvögelchen	LW, BW; hy	BOLL 1855, RÜHL 1895
<i>Colias alfacariensis</i> Hufeisenklee-Gelbling	TR; xe	REISSINGER 1960
<i>Lysandra bellargus</i> Himmelblauer Bläuling	TR, H; xe	SCHMIDT 1879
<i>Maculinea nausithous</i> Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	FW; hy	REINHARDT 1983
<i>Maculinea teleius</i> Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling	FW; hy	REINHARDT 1983

5. Checkliste der Tagfalter von Mecklenburg-Vorpommern

Nachfolgende Liste enthält alle Tagfalterarten, die auf dem Territorium des heutigen Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen wurden bzw. für die sich entsprechende Hinweise in der Literatur finden - unabhängig davon, ob diese Angaben sich aus heutiger Sicht als richtig bzw. überhaupt noch als nachprüfbar erwiesen haben. In letzterem Fall wird dies unter der Spalte „Kategorie“ mit einem Fragezeichen vermerkt (fraglicher, in der Regel sehr alter Nachweis). Zusätzlich wird bei jeder Art die Nummer der betreffenden Art aus dem hierzulande weitverbreiteten und genutzten Standardwerk für die Schmetterlinge von M. KOCH („Wir bestimmen Schmetterlinge.“ Band 1) angegeben, um dem mit der neuen Nomenklatur und Systematik nicht so vertrauten Anwender den Umgang mit dieser Liste zu erleichtern. Jede Art wird außerdem mit ihrem deutschen Namen wiedergegeben, auch wenn er sich als ziemliches Wortungeheuer darstellt. An sich genügt für die eindeutige Benennung der wissenschaftliche Name, doch hat sich gerade in der gutachterlichen Praxis die Gepflogenheit herausgebildet, dem Nichtfachmann (z.B. Politikern) das Verständnis entsprechender Listen und Arbeiten durch deutsche Namen der beschriebenen Arten zu erleichtern. Dies ist zweifellos nicht bei allen Tiergruppen sinnvoll (s. MÜLLER-MOTZFELD, 1993). Die Tagfalter gehören jedoch zu den Gruppen, wo eine solche Handhabung denkbar ist. Leider gibt es auch hier eine Vielzahl von verschiedenen deutschen Namen für die einzelnen Arten, die zudem noch regional recht unterschiedlich verwendet werden. Deshalb wurde im Rahmen dieser Liste auf die Checkliste der Tagfalter der BRD von REINHARDT et. al (1993) zurückgegriffen, weil hier erstmalig von einem Fachkollegenkreis der gesamten Bundesrepublik Deutschland ein einheitlicher Sprachgebrauch gefunden wurde - auch wenn man sich für den einen oder anderen deutschen Namen glücklichere Lösungen gewünscht hätte.

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
<i>Familie Hesperiiidae</i> (Dickkopffalter)		
135	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771) Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	4 R
134	<i>Carterocephalus silvicolus</i> (Meigen, 1829) Schwarzfleckiger Golddickkopffalter	3 V
133	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771) Spiegelfleck	–
138	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761) Braunkolbiger Braundickkopffalter	–

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
136	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1806) Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	–
137	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775) Mattscheckiger Dickkopffalter	1 E
140	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1785) Komma-Dickkopffalter	2 V
139	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853) Rostfarbiger Dickkopffalter	–
132	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758) Dunkler Dickkopffalter	0 Ex
123	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780) Malven-Dickkopffalter	4 R
125	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Würfel-Dickkopffalter	–
130	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1803) Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	0 Ex
128	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1840) Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	0 Ex
127	<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813) Steppenheiden-Dickkopffalter	0 Ex
<i>Familie Papilionidae</i> (Ritterfalter)		
1	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) Schwalbenschwanz	3 I
2	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758) Segelfalter	B.2
<i>Familie Pieridae</i> (Weißlinge)		
16	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758) Tintenfleck-Weißling	1 E
12	<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761) Hochmoor-Gelbling	0 Ex
13	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758) Weißklee-Gelbling	B.2
13a	<i>Colias alfacariensis (australis)</i> (Ribbe, 1905) Hufeisenklee-Heufalter	?
14	<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785) Wander-Gelbling	B.2

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
11	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758) Zitronenfalter	–
5	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758) Baumweißling	4 R
6	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) Großer Kohlweißling	–
7	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Kohlweißling	–
8	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758) Grünaderweißling	–
9	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758) Resedaweißling	4 I
10	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758) Aurorafalter	–

Familie Nymphalidae (Edelfalter)

44	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) Großer Schillerfalter	3 V
45	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Kleiner Schillerfalter	1 E
46	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764) Kleiner Eisvogel	3 V
48	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758) Großer Eisvogel	1 E
53	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758) Großer Fuchs	3 V
54	<i>Nymphalis xanthomelas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Östlicher Großer Fuchs	0 Ex
55	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758) Trauermantel	3 I
51	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758) Tagpfauenauge	–
49	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758) Admiral	B.2
50	<i>Cynthia (Vanessa) cardui</i> (Linnaeus, 1758) Distelfalter	B.2
52	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Fuchs	–

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
56	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758) C-Falter	–
57	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758) Landkärtchenfalter	–
81	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758) Kaisermantel	3 V
80	<i>Argyronome laodice</i> (Pallas, 1771) Grünlicher Perlmutterfalter	1 E
77	<i>Mesoacidalia aglaja</i> (Linnaeus, 1758) Großer Perlmutterfalter	1 E
79	<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Feuriger Perlmutterfalter	2 V
78	<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758) Mittlerer Perlmutterfalter	1 E
76	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758) Kleiner Perlmutterfalter	–
74	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775) Mädesüß-Perlmutterfalter	–
71	<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel, 1908) Hochmoor-Perlmutterfalter	1 E
68	<i>Procllossiana eunomia</i> (Esper, 1799) Randring-Perlmutterfalter	1 E
69	<i>Clossiana selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Braunscheckiger Perlmutterfalter	–
70	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758) Silberfleck-Perlmutterfalter	1 E
72	<i>Clossiana dia</i> (Linnaeus, 1767) Magerrasen-Perlmutterfalter	1 E
60	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758) Wegerich-Scheckenfalter	3 V
62	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1799) Roter Scheckenfalter	0 Ex
67	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789) Baldrian-Scheckenfalter	2 V
65	<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775) Wachtelweizen-Scheckenfalter	2 V
65a	<i>Mellicta neglecta</i> (Pfau, 1962) Übersehener Scheckenfalter	1 E
64	<i>Mellicta britomartis</i> (Assmann, 1847) Östlicher Scheckenfalter	4 I

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
63	<i>Mellicta aurelia</i> (Nickerl, 1850) Grasheiden-Scheckenfalter	1 E
58	<i>Hypodryas maturna</i> (Linnaeus, 1758) Eschen-Scheckenfalter	1 E
59	<i>Eurodryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775) Goldener Scheckenfalter	2 V
<i>Familie Satyridae</i> (Augenfalter)		
22	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758) Schachbrettfalter	–
25	<i>Hipparchia hermione</i> (Linnaeus, 1767) Kleiner Waldportier	1 E
27	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758) Ockerbindiger Samtfalter	3 V
28	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766) Eisenfarbener Samtfalter	1 E
29	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763) Blaukernaue	1 E
20	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777) Graubindiger Mohrenfalter	0 Ex
18	<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Rundaugen-Mohrenfalter	1 I
37	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758) Großes Ochsenauge	–
38	<i>Hyponphele lycaon</i> (Kühn, 1774) Kleines Ochsenauge	2 V
35	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758) Schornsteinfeger	–
36	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1758) Rotbraunes Ochsenauge	0 Ex
42	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758) Kleines Wiesenvögelchen	–
43	<i>Coenonympha tullia</i> (O.F. Müller, 1764) Großes Wiesenvögelchen	2 V
39	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1761) Wald-Wiesenvögelchen	?
41	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761) Weißbindiges Waldvögelchen	3 V

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
40	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788) Rotbraunes Wiesenvögelchen	3 V
30	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758) Waldbrettspiel	–
31	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767) Mauerfuchs	–
33	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758) Braunauge	1 E
34	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763) Gelbringfalter	0 Ex

Familie Lycaenidae (Bläulinge)

82	<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758) Perlbinde	0 Ex
83	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758) Grüner Zipfelfalter	–
90	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758) Nierenfleck-Zipfelfalter	–
89	<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758) Blauer Eichenzipfelfalter	3 V
86	<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779) Brauner Eichenzipfelfalter	3 V
85	<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782) Ulmen-Zipfelfalter	3 V
84	<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Kreuzdorn-Zipfelfalter	0 Ex
88	<i>Fixsenia pruni</i> (Linnaeus, 1758) Pflaumen-Zipfelfalter	4 I
97	<i>Lycaena helle</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Blauschillernder Feuerfalter	0 Ex
95	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761) Kleiner Feuerfalter	–
92	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803) Großer Feuerfalter	2 V
91	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758) Dukaten-Feuerfalter	–
96	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761) Brauner Feuerfalter	–

Nr. b. KOCH	Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Kategorien MV / IUCN
94	<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775) Violetter Feuerfalter	2 V
93	<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus 1761) Lilagold-Feuerfalter	2 V
98	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775) Zwergbläuling	4 R
99	<i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771) Kurzschwänziger Bläuling	0 Ex
122	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758) Faulbaum-Bläuling	—
117	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761) Alexis-Bläuling	0 Ex
118	<i>Maculinea alcon</i> (Denis & Schiffmüller, 1775) Lungenenzian-Ameisenbläuling	1 E
121	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758) Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	0 Ex
119	<i>Maculinea teleius</i> (Bergsträsser, 1779) Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	?
120	<i>Maculinea nausithous</i> (Bergsträsser, 1779) Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	?
100	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758) Geißklee-Bläuling	2 V
101	<i>Lycaeides idas</i> (Linnaeus, 1761) Ginster-Bläuling	3 V
106	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775) Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	3 V
103	<i>Vacciniina optilete</i> (Knoch, 1781) Hochmoor-Bläuling	2 V
116	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775) Violetter Waldbläuling	3 V
110	<i>Plebicula amanda</i> (Schneider, 1792) Prächtiger Bläuling	—
114	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761) Silbergrüner Bläuling	4 R
113	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775) Himmelblauer Bläuling	?
108	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775) Hauhechel-Bläuling	—

6. Bilanz und Bewertung

Insgesamt wurden auf dem Territorium des heutigen Landes Mecklenburg-Vorpommern 109 Tagfalterarten nachgewiesen, den Anteil der gefährdeten Tagfalter an der Fauna Mecklenburg-Vorpommerns gibt Abb. 10 wieder. Von fünf weiteren Arten liegen unsichere und nicht nachprüfbare Mitteilungen aus der älteren Literatur vor, die z.T. auch nicht in das heutige Verbreitungsbild der Arten passen, so daß Fundortverwechslungen oder Bestimmungsfehler zu vermuten sind. Daher werden diese fünf Arten nicht zum Bestand der Tagfalterfauna Mecklenburg-Vorpommerns gezählt.

Immerhin müssen bereits 15 Arten (= 13,8 %) als ausgestorben betrachtet werden, weitere 20 Arten (= 18,3 %) gelten als vom Aussterben bedroht. Somit befinden sich insgesamt 35 Arten (= 32,1 %) - also ein Drittel des Gesamtbestandes - in einer für den Naturschutz äußerst kritischen, im Prinzip unrettbaren Situation. Ein weiteres Drittel wird in den Kategorien 2 bis 4 (V und R) geführt, so daß praktisch nur noch 37 Arten (= 34 %) gegenwärtig nicht als gefährdet gelten. Darunter befinden sich allerdings weitere 5 Arten (Vermehrungs- und Irrgäste), die nicht bodenständig in unserem Land sind, obwohl mit *Cynthia cardui*, *Vanessa atalanta* und *Colias hyale* in guten Flugjahren durchaus häufige Arten dazugehören.

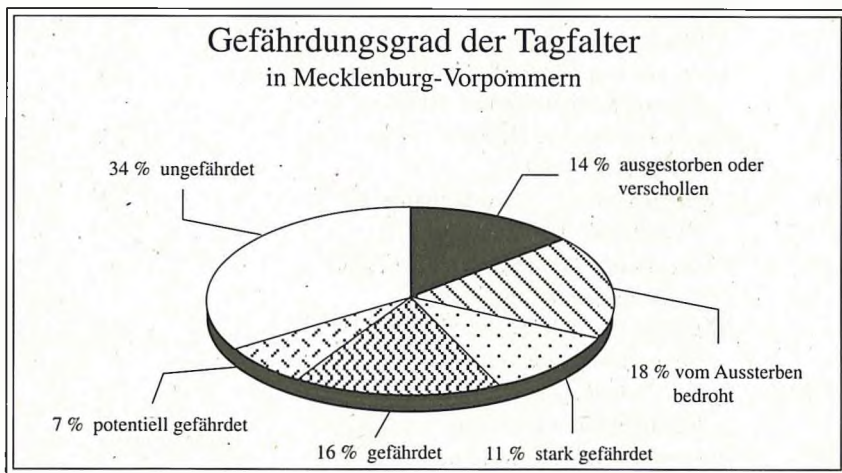


Abb. 10

Anteile gefährdeter Arten an der Tagfalterfauna Mecklenburg-Vorpommerns

Ein Vergleich mit den benachbarten Bundesländern (s. Tab.1) ergibt eine weitgehende Übereinstimmung des Gesamtgefährdungsgrades mit der Brandenburger Liste. So stimmen z.B. die Zahlen in den Kategorien 0 und 1 fast überein. Auffallende Unterschiede treten auch hier in der Kategorie 4 (R – rare) auf. Dies erklärt sich jedoch relativ einfach aus der Tatsache, daß in Mecklenburg-Vorpommern viele Arten ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreichen (Ostsee) und somit naturgemäß ein nur noch inselartiges Verbreitungsbild zeigen. Dies betrifft vor allem xerothermophile Arten. Bezogen auf die Gesamtlandesfläche sind in den ausgedehnten Grund- und den meisten Endmoränengebieten Trocken- und Magerstandorte ausgesprochen selten bzw. oft so kleinräumig vertreten, daß die daran angepaßten Tagfalter nur wenige entsprechende Lebensräume vorfinden.

Tab. 1 Vergleich des Gefährdungsgrades der Tagfalterfauna Mecklenburg-Vorpommerns mit dem der deutschen Nachbarländer (0-4 = Anteil der gefährdeten Arten, ungef. = Anteil der ungefährdeten Arten, Ges. = Gesamtartenzahl)

Land	M-V	Brandenburg GELB- RECHT, WEIDLICH	Niedersachsen LOBEN- STEIN	Schleswig- Holstein HEYDE- MANN, STUNING	Hamburg STÜBIN- GER	Berlin (West) GERST- BERGER et.al.
Kat.	1993	1992	1986	1982	1983	1991
0	15/13,8%	16/14,0%	11/ 9,1%	7/ 8,8%	22/27,2%	30/27,8%
1	20/18,3%	18/15,8%	35/28,9%	15/18,8%	20/24,7%	17/15,7%
2	12/11,0%	19/16,7%	20/16,5%	17/21,2%	16/19,7%	3/ 2,8%
3	17/15,6%	20/17,6%	18/14,9%	15/18,8%	6/ 7,4%	12/11,1%
4	8/ 7,3%	3/ 2,6%	11*/9,1%	23/28,7%	–	–
0-4	72/66,0%	76/66,7%	95/78,5%	77/96,3%	64/79,0%	62/57,4%
ungef.	37/34,0%	38/33,3%	26/21,5%	3/ 3,7%	17/21,0%	46/42,6%
Ges.	109/100%	114/100%	121/100%	80/100%	81/100%	108/100%

*) in der Roten Liste Niedersachsens wird eine Kategorie 5 „bei anhaltender Lebensraumzerstörung gefährdet“ verwendet, die aber inhaltlich sehr verschieden zur allgemein gebrauchten Kategorie R (rare, potentiell gefährdet) ist.

Die z.T. erheblichen Unterschiede zu den Listen der übrigen Nachbarbundesländer dürften im wesentlichen auf zwei Ursachen zurückzuführen sein:

1. hat die Intensität der Flächennutzung und damit der Zerstörung von Naturräumen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR noch nicht den Grad wie in den alten Bundesländern erreicht,
2. dürfte die bereits weiter oben diskutierte unterschiedliche Handhabung und Interpretation der Gefährdungskategorien hier zum Ausdruck kommen.

So fehlt die R-Kategorie in den Listen Niedersachsens, Hamburgs und (West-) Berlins vollständig. Die verschiedene Handhabung läßt sich wohl am deutlichsten an der Zahl der nicht eingestuften, also der ungefährdeten Arten ablesen. Auffallend sind auch die geringen Gesamtartenzahlen Schleswig-Holsteins und Hamburgs, was im Falle des Stadt-Staates ja noch eher verständlich ist. Völlig aus dem Rahmen fällt allerdings der Gesamtgefährdungsgrad in der Liste Schleswig-Holsteins, dies kann nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich das Land bei der gegenwärtigen Überarbeitung der Roten Liste der üblichen Vorgehensweise anschließt.

Bei der näheren Betrachtung der Gefährdungsursachen und der natürlichen Einflüsse ergibt sich folgende Rangfolge in der Häufigkeit der Vergabe in der Roten Liste:

1. Veränderungen der Standortbedingungen durch Nutzungsänderung oder Nutzungsaufgabe
2. Intensivierung der Forstwirtschaft
3. Biozideinsatz
4. Grenzarten
5. Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooreingriffe
6. direkte Habitatzerstörungen
7. Intensivierung der Landwirtschaft
8. z.Zt. unklare Ursachen, wahrscheinlich allgemeine Eutrophierung
9. Arealveränderungen
10. Reliktarten

Dabei stehen die anthropogen bedingten Veränderungen der Lebensräume durch Nutzungsänderung bzw. -aufgabe deutlich an der Spitze der Ursachen, gefolgt von dem Ursachenkomplex „Intensivierung der Forstwirtschaft“ und dem Biozideinsatz. Der hintere Rangplatz des Ursachenkomplexes „Intensivierung der Landwirtschaft“ relativiert sich sofort dadurch, daß die anthropogen bedingten Standortveränderungen (Pos. 1), der Biozideinsatz (Pos. 3), die Entwässerung von Feuchtgebieten (Pos. 5) und die Habitatzerstörung (Pos. 6) zu einem nicht unerheblichen Teil ebenfalls auf das Konto der veränderten Nut-

zungsformen der Landwirtschaft gehen. Es wurden im Rahmen dieser Untersuchung unter Intensivierung der Landwirtschaft im engeren Sinne intensivere Methoden der Land- und Grünlandbearbeitung verstanden (Mahd- und Beweidungsregime, Bodenbearbeitungstechnologien usw.).

Somit rangieren die Gefährdungsursachen, die mit der Intensivierung der Landnutzung in Land- und Forstwirtschaft insgesamt zusammenhängen, eindeutig an der Spitze.

Am stärksten sind hiervon die Tagfalterarten der Trockenstandorte betroffen. Sie gelten bereits vollständig als gefährdet (s. Tab. 3), dicht gefolgt von den Arten der Feuchtgebiete und der Moore.

Beide Gruppen besiedeln die nährstoffarmen - trockenen und feuchten - Standorte. Diese Bereiche waren schon immer durch menschliches Einwirken besonders betroffen. Bedrohten in der Vergangenheit die komplexe Melioration, die allgemeine Übernutzung und der Einsatz von Bioziden diese Arten, so dürften künftig mit der gewaltigen Umstrukturierung der hiesigen Landwirtschaft zwei parallel laufende Prozesse diese Tagfaltergruppen beeinträchtigen:

- a) Einerseits wird auf den ertragsschwachen (= nährstoffarmen) Standorten die Aufgabe jeglicher Nutzung in gewaltigen Größenordnungen stattfinden, so daß es langfristig zu gravierenden Auswirkungen kommen wird;
- b) andererseits wird auf den übrigen Flächen die Nutzungsintensität auf (alt)bundesdeutsches Niveau gehoben und damit den entsprechenden Arten so gut wie keine Überlebenschance gegeben.

Gleichzeitig ist mit einem erhöhten Flächenverbrauch für Gewerbeansiedlungen und damit oft mit der Zerstörung gerade solcher ertragsarmer Standorte in Ortsrandlagen (= „Ödland“) zu rechnen.

Bei den Trockenstandorte besiedelnden Arten betrifft dies wie bereits aufgeführt vor allem solche, die hier an ihrer Verbreitungsgrenze leben und oft nur noch inselartig vorkommen (*Pontia daplidice*, *Hipparchia hermione*, *Hipparchia statilinus*, *Lysandra coridon* und *Thymelicus acteon*). Dagegen haben die Feuchtgebietsarten im norddeutschen Tiefland eigentlich einen Verbreitungsschwerpunkt. Ausgedehnte Flußtalmoore, große Niedermoorbereiche und zahlreiche Zwischen- und Armmoore boten dieser Artengruppe in der Vergangenheit ausreichenden Lebensraum. Wenn nun aber bereits 79 % dieser einstmals doch mehr oder weniger großflächig verbreiteten Arten als gefährdet eingestuft werden müssen, so ist dies das wohl deutlichste Alarmsignal.

Dennoch sind in Mecklenburg-Vorpommern noch die größten bzw. einzigen Bestände des norddeutschen Raumes solcher Feuchtgebietsarten wie *Minois dryas*, *Argyrognome laodice*, *Procllossiana eunomia*, *Hypodryas aurinia*, *Mellicta neglecta*, *Mellicta aurelia* und *Lycaena dispar* zu verzeichnen.

Tab. 3: Prozentualer Anteil gefährdeter Tagfalterarten nach ökologischen Gruppen

	Gesamt- artenzahl	gefährdete Arten	prozentualer Anteil
Arten der Trockenstandorte (incl. Gehölzbereiche)	27	27	100 %
Arten der Feuchtgebiete und Moore	19	15	79 %
Waldarten incl. Gehölzbereiche	37	27	73 %
Offenlandbewohner	12	3	25 %
Ubiquisten	13	0	

Beunruhigend hoch ist auch bereits der Gefährdungsgrad der Waldarten - galten diese doch lange Zeit mit dem Wald als ein noch intakter Teil unserer Natur. Hier haben jedoch in den letzten 10 bis 15 Jahren die intensiveren Methoden der Forstwirtschaft (Kahlschlagwirtschaft, Koniferenmonokulturen, Melioration, Chemieinsatz, Wegebau einschließlich Versiegelung, Beseitigung von Mantel- und Saumstrukturen u.a.) sowie die allgemeine Umweltzerstörung (Waldsterben) sichtbare Spuren hinterlassen. Charakterarten der Wälder wie *Apatura ilia*, *Apatura iris*, *Limenitis populi*, *Mesoacidalia aglaja*, *Fabriciana adippe*, *Mellicta athalia*, ja selbst *Nymphalis polychloros* und *Argynnis paphia* sind heute nur noch selten zu finden bzw. stehen kurz vor dem Aussterben.

Dagegen liegt der Gefährdungsgrad der Arten der (Kultur-)Offenlandschaft noch relativ niedrig. Doch auch hier sind künftig negative Veränderungen nicht ausgeschlossen, geht der gegenwärtige Trend in der Landnutzung unverändert weiter.

Insgesamt sind die Aussichten/Überlebenschancen für die Tagfalterfauna unseres Landes als sehr problematisch einzuschätzen. Zwei Drittel des Bestandes sind bereits gefährdet, ein Drittel sogar in höchstem Maße. Wenn es nicht gelingt, den Gefährdungsprozeß, der zu dieser Situation führte, zu stoppen, werden sich künftige Rote Listen stets nur verlängern. Der politische Umbruch zu Beginn der 90er Jahre in Europa bietet andererseits auch die Chance, mit den alten, zerstörerischen Gewohnheiten und Lebensformen zu brechen. Im Interesse unserer Zukunft und der unserer Nachfahren muß eine Umorientierung in

der menschlichen Landnutzung erfolgen. Eine noch größere Intensivierung auf immer geringerer Anbaufläche führt unweigerlich in den Umweltkollaps. Es geht nicht ohne Verzicht und Zurücknahme sowohl des Intensitätsgrades der Nutzung und des Nährstoffeinsatzes als auch der Konsumbedürfnisse der Gesellschaft allgemein.

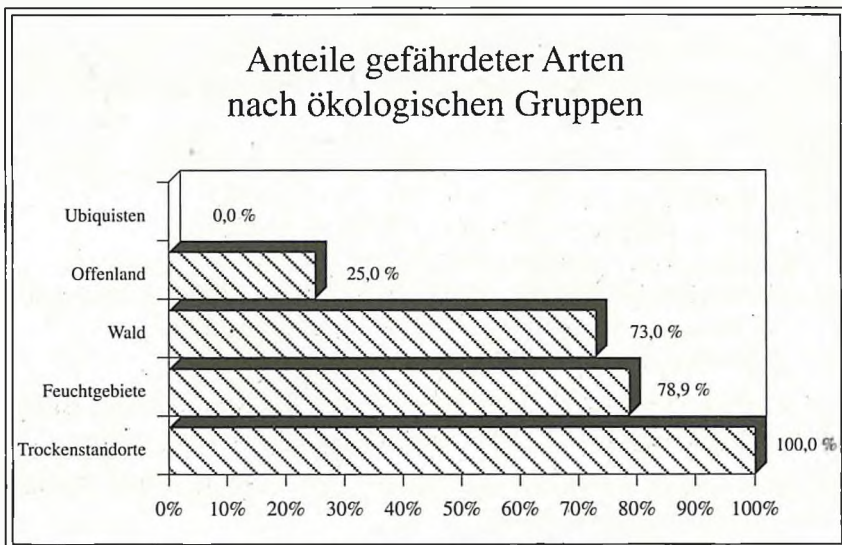


Abb. 11
Prozentuale Anteile gefährdeter Tagfalterarten nach ökologischen Gruppen

7. Literaturverzeichnis

AUHAGEN, A., PLATEN, R. & SUKOPP, H. (Hrsg., 1991): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin(West). - Landschaftsentw. u. Umweltforsch. S.6.

BERG, Ch. & WIEHLE, W. (1993): Rote Liste der gefährdeten Moose Mecklenburg-Vorpommerns. 1.Fassung. - Hrsg.: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

BLAB, J. & KUDRNA, O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - Kilda-Verlag, Greven.

BLAB, J., NOWAK, E. & TRAUTMANN, W. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Kilda Verlag, Greven.

BOLL, E. (1850): Übersicht der mecklenburgischen Lepidopteren. - Arch. Ver. Naturg. Mecklenb. **4**, 12-50.

1. Nachtrag dazu von SCHMIDT (1851), l.c., **5**, 124-159.
2. Nachtrag dazu von BOLL (1855), l.c., **9**, 158-161.
3. Nachtrag dazu von BOLL, SCHMIDT, UNGER (1856), l.c., **10**, 64-65.
4. Nachtrag dazu von SCHMIDT (1859), l.c., **13**, 153-157.
5. Nachtrag dazu von UNGER (1866), l.c., **20**, 87-111.

EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg., 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1+2: Tagfalter I+II. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

EITSCHBERGER, R., REINHARDT, R. & STEINIGER, H. (1991): Wanderfalter in Europa. - Atalanta **22**(1).

FRIESE, G. (1956): Die Rhopaloceren Nordostdeutschlands (Mecklenburg und Brandenburg). - Beitr. Ent. **6**, 53-100, 403-442, 625-658.

GELBRECHT, J. & WEIDLICH, M. (1992): Rote Liste Großschmetterlinge (*Macrolepidoptera*), Gefährd. Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, 97-114.

HEATH, J. (1981): Threatened *Rhopalocera* (Butterflies) in Europe. Council of Europe, Nature and Environment Series, No.23; Strasbourg.

HEINICKE, W. (1993): Vorläufige Synopsis der in Deutschland beobachteten Eulenfalterarten mit Vorschlag für eine aktualisierte Eingruppierung in die Kategorien der „Roten Liste“ (*Lepidoptera, Noctuidae*). - Ent.Nachr.Ber. **37**(2), 73-121.

-
- HENDRIKSEN, H.J & KREUTZER, IB (1982): The Butterflies of Skandina-
via in Nature. - Skandinavisk Bogforlag, Odense.
- HEYDEMANN, B. & STÜNING, D. (1982): Rote Liste der gefährdeten Wir-
bellosen-Arten in Schleswig-Holstein. 9. Schmetterlinge (*Lepidoptera*), Teil 1,
in : Rote Liste der Pflanzen und Tiere Schleswig-Holsteins. - Schriftenreihe des
Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holsteins Heft
5, 135-144.
- HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwest-
afrikas (2. Auflage). - Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin.
- HOMEYER, A. v. (1884): Vorkommen und Verbreitung einiger Macrolepi-
dopteren in Vorpommern und Rügen. - Stett.Ent.Ztg. **45**, 417-442.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. - Neumann Verlag, Leip-
zig Radebeul.
- KUDRNA, O. (1986): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die
Tagschmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der
Bundesrepublik Deutschland. - Nachr.Ent.Ver.Apollo Frankf. Suppl. **6**, 1-90.
- KUDRNA, O. (1986): Butterflies of Europe. Vol. 8. - AULA-Verlag Wiesbaden.
- LOBENSTEIN, U. (1986): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten
Großschmetterlinge. - Merkblatt Nr. 20. Niedersächsisches Landesverwal-
tungsamt.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1992): Die Rote Liste der Laufkäfer von Meck-
lenburg-Vorpommern (Expertenumfrage contra Computerfaunistik). - Natur-
schutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern **35 (1/2)**, 21-30.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1993): Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer
Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung; Hrsg.:Umweltministerium des Lan-
des Mecklenburg-Vorpommern. - Schwerin.
- PAUL, H. & PLÖTZ, C. (1872/1880): Verzeichnis der Schmetterlinge, welche
in Neuvorpommern und auf Rügen beobachtet wurden. - Mitt. Naturw. Ver.
Neuvorpomm. **4**, Makrolep.: 52-89. Nachtrag l.c., **12**, 78-80.
- PFAU, J. (1928): Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlinge Pommerns. - Abh.
Ber. Pommer. Nat. Ges. Stettin **9**, 203-263.
- REINHARDT, R. (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Lepidoptera -
Rhopalocera et Hesperidae* Teil II. - Ent.Nachr.Ber. **26**, Beiheft Nr.1.
- REINHARDT, R. (1985): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Lepidoptera -
Rhopalocera et Hesperidae* 1.Nachtrag. - Ent.Nachr.Ber. **29**, 265-268.

- REINHARDT, R. (1989): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Lepidoptera - Rhopalocera et Hesperidae* 2.Nachtrag. - Ent.Nachr.Ber. **33**, 103-110.
- REINHARDT, R. et.al. (1993): Übersicht zum Stand der faunistischen und bibliographischen Erfassung der Tagfalter in den deutschen Bundesländern mit einer Checkliste der Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland (*Lep., Rhopalocera*). - Ent.Nachr.Ber. **37** (4), 201-212.
- REINHARDT, R. & KAMES, P. (1982): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Lepidoptera - Rhopalocera et Hesperidae* Teil I. - Ent.Nachr.Ber. **26**, Beiheft Nr.1.
- REINHARDT, R. & THUST, R. (1988): Zur ökologischen Klassifizierung und zum Gefährdungsgrad der Tagfalter der DDR. - Ent.Nachr.Ber. **32** (5), 199-206.
- REINHARDT, R. & THUST, R. (1989): Rote Liste der Tagfalter der DDR (Stand: 31.Januar 1989). - Ent.Nachr.Ber. **33** (6), 245-254.
- REISSINGER, E. (1960): Die Unterscheidung von *Colias hyale* L. und *Colias australis* Veritry (Lep. Pieridae) - zugleich ein Beitrag zum Wanderfalterproblem. - Ent. Z. **70**, 117-131, 133-140, 148-156, 160-162.
- ROESLER, R. (1935): Beiträge zur mecklenburgischen Großschmetterlingsfauna mit besonderer Berücksichtigung der Rostocker Umgebung. - Arch. Ver. Naturg. Mecklenb. N.F. **9**, 31-58.
- SCHMIDT, F. (1879): Übersicht der in Mecklenburg beobachteten Macrolepidopteren. - Arch.Ver.Naturg.Mecklenb. **33**, 1-198. Register dazu l.c. 34, I-XXVII (1880).
- SPORMANN, K. (1907/1909): Die im nordwestlichen Neuvorpommern bisher beobachteten Großschmetterlinge , mit besonderer Berücksichtigung der näheren Umgebung Stralsunds. - Jahresber.Gymnas.Stralsund 1907, 1-56, und 1909, 1-36.
- STANGE, G. (1901): Die Macrolepidopteren der Umgebung von Friedland in Mecklenburg. - Wiss.Beil.Progr.Gymnas.Friedl.i.M. 1901, 1-87; Nachtrag dazu l.c., 1912, 1-17.
- STÜBINGER, R. (1983): Schutzprogramm für Tagfalter und Widderchen in Hamburg. - Schriftenreihe der Behörde für Bezirksangelegenheiten, Naturschutz und Umweltgestaltung der Freien und Hansestadt Hamburg 7/1983.
- URBAHN, E. & URBAHN, H. (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum - *Macrolepidoptera*. - Stett. Ent. Ztg. **100**, 185-826.

