

**Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera)
des nördlichen und mittleren Regierungsbezirks Braunschweig
unter Einschluß des niedersächsischen Harzes**

1. Tagfalter (Diurna)

**The Macrolepidoptera of the Northern and Central Administrative District
of Brunswick Including the Harz Mountains (Lower Saxony)**

1. Butterflies (Diurna)

Von

GERHARD SCHMIDT

Summary

For the first time since HARTWIEG (1958), a compilation of butterflies forming the first section of a four-part work on the macrolepidoptera of the area is presented. All 90 species of butterflies verified since 1969 in the area investigated, together with 10 species which have disappeared, are discussed. Descriptions are given of the ecology, distribution and phenology for each species, based on information obtained almost exclusively from first-hand observations in the area. In the chapter on ecology, some new indications on biotope dependence, population dynamics and habitat structure are given. Under "Bemerkungen", the degree to which certain species in the area are endangered, and possible reasons for this, are indicated.

The present situation is summarized in a closing appraisal and illustrated in a diagram: In the last 30 years there has been a rapid decrease in both the number of species of butterflies found in the area and in their individual numbers. 66 (73%) of the 90 species occurring there are on Lower Saxony's Red List, 37 (41%) of these in Categories 1 and 2 (threatened with extinction or endangered to a high degree).

Inhalt

1. Einleitung.....	518
Mitarbeiter.....	521
2. Untersuchungsgebiet.....	522
Grenzen und naturräumliche Gliederung.....	522
Klima.....	523
Lebensräume.....	524
3. Untersuchungsmethode.....	534
4. Darstellung.....	535

5. Die Tagfalterarten.....	536
6. Diskussion.....	im nächsten Heft
7. Zusammenfassung.....	im nächsten Heft
8. Literatur.....	im nächsten Heft

1. Einleitung

Über die Verbreitung der Macro- und Microlepidopteren in der Umgebung Braunschweigs, mehr noch über ihre Verbreitung im Harz bzw. in einzelnen seiner Teilgebiete, sind etliche Arbeiten erschienen, an denen sich eine intensive Beobachtungs- und Sammeltätigkeit bis zurück ins 19. und sogar bis ins 18. Jahrhundert verfolgen läßt: RÜLING (1786), SAXESEN (1834), SPEYER, AD. & AUG. (1858), HEINEMANN (1863), JORDAN (1886), HOFFMANN (1888), SCHWARZE (1888), REINECKE (1905, 1912) und BORNEMANN (1912) seien hier als die wichtigsten genannt. In einem unveröffentlichten Manuskript hinterließ HERMANN KOHLENBERG (ca. 1930) seine Beobachtungsergebnisse. Die in 60jähriger Tätigkeit gewissenhaft gesammelten Beobachtungen PETRYS im Harz wurden erst nach dessen Tod 1932 von RAPP (1936) veröffentlicht. Erwähnt zu werden verdienen schließlich auch Dr. BENNO VON HOLWEDE, PAUL VON OTTO, Dr. WILHELM WOLF, RUDOLF BUSSE, KARL DITTMER und H. HARTMANN, die in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts die Tradition fortsetzten und mit ihrem Datenmaterial Beiträge zur Erforschung der Fauna leisteten.

Für unser 20. Jahrhundert ist die wissenschaftliche Erforschung der Schmetterlingsfauna einschließlich der Microlepidopteren der Umgebung Braunschweigs und des Harzes fest mit dem Namen Dr. jur. FRITZ HARTWIEG (1877-1962) verbunden (Abb. 1): Er trat dem 1900 gegründeten „Entomologischen Verein Braunschweig“ bei, übernahm 1906 dessen Vorsitz und leitete ihn über mehr als ein halbes Jahrhundert hinweg bis zu seinem Tode.

HARTWIEG faßte 1930 erstmals alle erreichbaren Daten zu einer „Schmetterlingsfauna des Landes Braunschweig und seiner Umgebung“ zusammen. Er orientierte sich dabei an den Grenzen des Herzogtums Braunschweig. Diese alle Macro- und Microlepidopteren unfassende Fauna wurde 28 Jahre später 1958 revidiert und um das in der Zwischenzeit erarbeitete Datenmaterial ergänzt. HARTWIEG blieb auch hier an den Grenzen des ehemaligen Herzogtums Braunschweig orientiert. Bis heute bildet diese Fauna für unser Gebiet die Grundlage faunistischer Arbeit.

Nach einem Beitrag WARNECKES (1960) zur Fauna des Harzes fügte in jüngerer Zeit MAX (1977) alle Daten aus dem westlichen und östlichen Teil des Harzes zu einer Lokalfauna zusammen. Auch MEINEKE (1979; 1984) widmete sich u.a. der Tagfalterfauna des Harzes und seiner südlichen Randbereiche. Über Neufunde von Macrolepidopteren seit 1958 berichtet SCHMIDT (1982).

Die vorliegende Fauna wurde in mehrfacher Hinsicht auf eine neue Basis gestellt: Die Grenzen des UG wurden gemäß der heutigen Gliederung Niedersachsens in Regierungsbezirke neu gezogen (Abb. 2). Ferner sollte die Fauna nicht durch Daten belastet werden, die bereits bei HARTWIEG (1958) nachzulesen sind. Mit dem Jahre

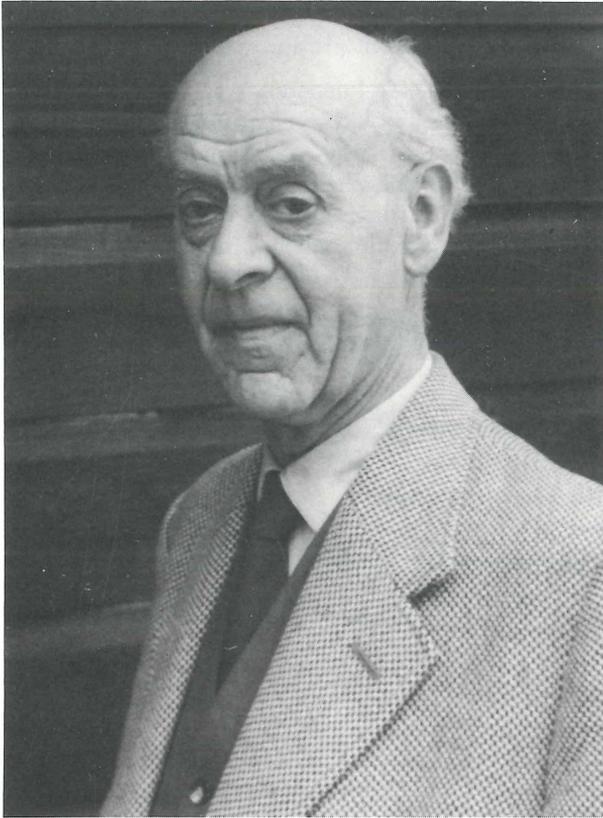


Abb. 1: Dr. jur. Fritz Hartwig (1877-1962).

1958 wurde daher eine zeitliche Zäsur gesetzt. Nur wo es sinnvoll erschien, Trends in der Bestandsentwicklung über größere Zeiträume zu verfolgen, wurde auf ältere Daten zurückgegriffen.

Von entscheidender Bedeutung ist, daß eine bloße Aufzählung von Ortsnamen nicht mehr genügen konnte. Besonderes Gewicht wurde auf für den Schutz unserer Umwelt praktisch verwertbare Daten gelegt. Mit möglichst detaillierten Angaben zur Ökologie der einzelnen Arten, zum Grad der Standorttreue, zur Populationsdynamik, Biotopbindung und Habitatstruktur wurde den Erfordernissen des Umwelt- und Naturschutzes Rechnung getragen. Dabei wurden fast ausschließlich die im UG gewonnenen Erkenntnisse zugrunde gelegt. Nur in wenigen Fällen wurden zum Vergleich einige in anderen Gebieten gesammelte Beobachtungen herangezogen.

Die Kenntnis der Biologie einzelner Arten unter Einschluß aller (!) Entwicklungsstadien, ihrer artspezifischen Habitatansprüche und ihrer Populationsdynamik sind die Voraussetzungen für einen wirksamen Schmetterlingsschutz. Daher wurde in einem Abschnitt über die Phänologie auch auf die Lebensweise der Raupen hingewiesen, soweit diese im UG aufgefunden und beobachtet werden konnten.

heute als Folge der großflächigen Lebensraumzerstörung zu beklagen ist. Dennoch sollte der Sammler in heutiger Zeit sehr kritische Maßstäbe an sich selbst anlegen.

Gedacht sei an dieser Stelle der verstorbenen Lepidopterologen, die in den letzten 30 Jahren faunistisch im Gebiet besonders aktiv waren: ERICH WISSEL (1902-1979), WALTER MEHLAU (1912-1979) und RUDOLF SINRAM (1896-1985) aus Braunschweig sowie WOLFGANG GLEBER (1913-1987) aus Wolfenbüttel. Sie haben nicht zu schließende Lücken hinterlassen. So ist z.B. die Bearbeitung der Microlepidopteren des Gebietes heute schon nicht mehr möglich. Einige ihrer Daten konnten für diese Fauna noch verwendet werden.

Mitarbeiter

Die vorliegende Fauna konnte nur durch die bereitwillige Unterstützung der Mitglieder der 1978 durch Umbenennung des „Entomologischen Vereins Braunschweig“ aus ihm hervorgegangenen „Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Braunschweig“ (EAB) und weiterer in der Umgebung Braunschweigs tätiger Lepidopterologen entstehen, die in dankenswerter Weise ihre wertvollen Beobachtungen und Erfahrungen zur Verfügung gestellt haben. Ihnen sei an dieser Stelle sehr herzlich gedankt.

Mitglieder der EAB:

Werner Bruer, Braunschweig (BR)
Wolfgang Gleber (†), Wolfenbüttel (GL)
Marko Kekemenis, Braunschweig (KE)
Helmar Kluck, Wolfsburg (HK)
Frank Reupke, Braunschweig (RE)
Gerhard Schmidt, Cremlingen (GS)
Lothar Schmidt, Wedtlenstedt/Vechelde (LS)
Michael Singer, Vienenburg (SI)
Wolfgang Stangor, Braunschweig (ST)
Klaus Suchon, Braunschweig (SU)
Uwe Völker, Braunschweig (VÖ).

Nicht-Mitglieder:

Günter Frischke, Ehmén/Wolfsburg (FR)
Dr. Walter Gremmel, Delmenhorst (GR)
Dirk Hamborg, Wolfsburg (HA)
Kurt Kleindienst, Jemke/Wolfsburg (KK)
Jochen Köhler, Hitzacker (KÖ)
Martin Krüger, Schladen (KR)
Ilona Kunze, Salzgitter-Salder (KU)
Volker Lewanowsky, Jemke/Wolfsburg (LE)
Dr. Thomas Meineke, Bodensee/Herzberg (ME)
Karlheinz Müller-Köllges, Oberaurach (MK)

Rolf Odendahl, Krefeld-Taar (OD)
Wolfgang Reichelt, Schladen (WR)
Wolfgang Rozicki, Westerbeck/Gifhorn (RO)
Eberhard Schunke, Salzgitter-Bad (ES)
Gerhard Seeleke, Wolfsburg (SE)
Rainer Theunert, Peine (TH)
Karl Urban, Rühren/Gifhorn (UR).

2. Das Untersuchungsgebiet

Grenzen und naturräumliche Gliederung

Die vorliegende Fauna bearbeitet das Gebiet des nördlichen und mittleren Regierungsbezirks Braunschweig unter Einschluß des niedersächsischen Harzes. Die Einteilung des UG selbst erfolgt nach naturräumlichen Gesichtspunkten. Nach den Kriterien des Niedersächsischen Forstplanungsamtes in Wolfenbüttel ist das UG in 4 Wuchsgebiete und 10 Wuchsbezirke zu gliedern, die sich jeweils klimatisch, bodenkundlich und vegetationskundlich deutlich voneinander unterscheiden (Abb. 2):

A. Das Ostniedersächsische Tiefland (A) umfaßt mit Teilen der Hohen Heide (HH), der Süd-Heide (SH) und der Ost-Heide (OH) ein großes Gebiet der Lüneburger Heide mit ihren ausgedehnten Flachlandschaften. Charakteristisch sind Heiden, Moore und Eichen-Birkenwälder, die leider heute weitgehend in Grün- oder Ackerland verwandelt oder durch Kierfenforsten ersetzt worden sind, aber auch die Urstromtäler der unteren Oker und Aller samt ihren Nebenflüssen mit heute nur noch kläglich Resten ehemaliger Sümpfe, Brücher und Auwaldungen.

B. Im Süden des von diluvialen Sanden beherrschten Ostniedersächsischen Tieflandes schließt sich die dem gesamten deutschen Mittelgebirgszug vorgelagerte Nordwestdeutsche Berglandschwelle (B) an, eine überwiegend ackerbaulich genutzte Zone fruchtbarer Lößablagerungen. Interessantester Wuchsbezirk ist das Ostbraunschweigische Hügelland (BH) mit etlichen noch weitgehend bewaldeten Höhenzügen, z.B. Elm, Dorm, Asse, Oder und Harlie, und mit einigen noch ausgedehnten Laubwaldgebieten, z.B. dem Lappwald. Stellenweise konnten sich sogar Kalkhalbtrockenrasen entwickeln. Einige ausgedehnte Waldlandschaften neben kleineren Feuchtbiotopen sind noch im Ostbraunschweigischen Flachland (OF) anzutreffen, z.B. Querumer Wald, Forst Lehre (Kampstüh) und Waldgebiete um Wolfsburg, Vorsfelde und Helmstedt. Dagegen ist das Gebiet der Niedersächsischen Lößböden (NL) relativ waldarm: Baum- und strauchlose "Kultursteppen" überziehen weite Landstriche, gelegentlich von kleineren Gehölzen und wenigen Flachmooren unterbrochen.

C. Mit dem Unteren Weser-Leine-Bergland (UW) ragt das geologisch, botanisch und faunistisch andersartige, landschaftlich recht reizvolle Wuchsgebiet des Weserberglandes (C) mit einem kleinen Zipfel keilförmig zwischen Harz und Nordwestdeutscher Berglandschwelle in das UG hinein. Es umfaßt das Tal der Innerste mit den Bergen um Salzgitter, den Lichtenbergen, den Barenbergen bei Lutter,

dem Hainberg und den faunistisch interessanten dem Nordharzrand vorgelagerten und deutlich vom eigentlichen Harz abgesetzten Vorbergen bei Langelsheim, Goslar und Bad Harzburg.

D. Der Niedersächsische Harz (D) bildet als das letzte Wuchgebiet des UG naturgemäß aufgrund seiner geologischen Beschaffenheit und stellenweise erreichten Höhenlagen — der Bruchberg erreicht eine Höhe von 928 m — den schärfsten Kontrast zu den 3 anderen Wuchsgebieten. Das tritt auch floristisch und faunistisch in Erscheinung. Laubwälder erreichen hier nur eine Höhenlage von etwa 500-600 m, die höheren Lagen werden von der Fichte beherrscht. Die Hochmoore der höchsten Lagen liegen bereits im Bereich der natürlichen Baumgrenze. Als Hoher Ober- und Mittelharz (HO) unterscheidet sich dieser auf die Hochlagen beschränkte Wuchsbezirk deutlich von den von Laubwäldern bedeckten und von Flußläufen durchzogenen Lagen unterhalb 600 m, die in 2 weitere Wuchsbezirke unterteilt werden, den nördlichen und westlichen Oberharz (NO) und den örtlich bereits sehr milden südlichen Mittelharz (SM).

Klima

Mitteleuropa liegt heute im Bereich eines humiden, gemäßigten Großklimas. Das war nicht immer so. Innerhalb der auf die letzte pleistozäne Kälteperiode folgenden Wärmeperiode des Holozäns (Nacheiszeit), einem Zeitraum von bisher ca. 10000 Jahren, wechselten mehrfach wärmere und trockenere (kontinentale) mit kühleren und feuchteren (ozeanischen) Klimaphasen ab.

Verglichen mit vielen anderen Teilen Mitteleuropas zeichnet sich der größte Teil Nordwestdeutschlands, d.h. vor allem Niedersachsens, klimatisch durch seine Zugehörigkeit zum ozeanischen Klimabereich aus, für den die Nähe des Meeres ausschlaggebend ist. Bezeichnend sind vor allem feuchtkühle Sommer, milde Winter und geringe Temperaturschwankungen. Trotz der relativen Einheit der Klimate Niedersachsens durch den Einfluß des Meeres lassen sich doch in Abhängigkeit von der relativen Entfernung zum Meer, der orographischen Vielgestaltigkeit, den verschiedenen Bodenarten und -typen und schließlich den Vegetationsverhältnissen zahlreiche klimatische Unterschiede feststellen, die bereits HOFFMEISTER (1937) dazu bewogen haben, Niedersachsen in 8 Klimakreise und zahlreiche Unterkreise aufzuteilen. Diese regionalen Klimaunterschiede bilden auch für GÖRGES (1969) die wichtigste Voraussetzung für die Ausscheidung von 8 forstlichen Wuchsbereichen und zahlreichen Wuchsbezirken in Niedersachsen. Im West-Ost-Gefälle vom ozeanischen über einen subozeanischen und subkontinentalen bis zum kontinentalen Klimabereich im Osten Mitteleuropas liegt das UG in einer Übergangszone: Subozeanische Klimatelemente vermischen sich mit subkontinentalen.

Der zentrale Teil des UG, Ostbraunschweigesches Flach- (OF) und Hügelland (BH), weisen unter allen Klimaten Niedersachsens die stärkste kontinentale Einfärbung auf. Das läßt sich deutlich an den mittleren Temperaturwerten, den relativ starken jährlichen Temperaturschwankungen und den relativ geringen Niederschlagswerten ablesen (Tab. 1). Mit diesen Werten läßt sich in Niedersachsen nur noch die eben-

Tab. 1: Klimawerte für die Wuchsbezirke des Untersuchungsgebietes nach GÖRGES (1969). Abk. für die Wuchsbezirke siehe Abb. 2.

	HH	SH	OH	OF	BH	NL	UW	NO	HO	SM
Mittlere Niederschlagssumme im Jahr in l/m ²	730	650	630	600	650	630	800	1150	1400	1100
Mittlere relative Luftfeuchtigkeit im Jahr in %	81	80	80	79	79	80	82	85	86	84
Mittlere Jahrestemperatur in °C	8	8,4	8	8,5	8,6	8,5	8,2	5,5	4,5	6
Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur in °C	16,7	17	17,3	17,4	17,4	16,8	16,8	16,5	16	16,8
Mittlere Zahl der Frosttage im Jahr	100	85	90	80	85	75	85	135	160	125
Mittlere Zahl der Tage im Jahr mit Schneedecke	43	40	40	40	40	38	42	95	115	90

falls stark kontinental eingefärbte Ost-Heide (OH) vergleichen, die teilweise ebenfalls zum UG gehört. Aufgrund orographischer Gegebenheiten schwanken im BH zwar die Werte — im Elm liegen z.B. die Niederschlagswerte höher als im übrigen Gebiet —, doch die mittlere Niederschlagsmenge von nur 530 mm am Heeseberg wird in keinem anderen Gebiet Niedersachsens unterschritten. Hier wirkt sich bereits deutlich der Einfluß des mitteldeutschen Trockengebietes östlich des Harzes aus.

Obwohl gewisse maritime Züge nicht fehlen, lassen die durchschnittlichen Sommer- und mittleren Julitemperaturen, die mittleren jährlichen Temperaturschwankungen und die durchschnittlichen Niederschlagsmengen während des Sommers und im Jahresdurchschnitt auch in der Ost-Heide (OH) den Einfluß des östlichen Trockengebietes erkennen. Etwas höhere Luftfeuchtigkeit und geringere Wärme kennzeichnen den im übrigen ähnlichen Wuchsbezirk der Süd-Heide (SH), während im ganzen Bezirk der Hohen Heide (HH) beachtliche Humidität herrscht.

Bedingt durch die orographischen Verhältnisse weichen die Klimawerte des Niedersächsischen Harzes (D) von denen der übrigen Klimate Niedersachsens stärker ab. Das ihm eigene Mittelgebirgsklima ist gekennzeichnet durch niedrige Sommer- und Jahrestemperaturen, durch geringe jährliche Temperaturschwankungen und durch häufigere und stärkere Niederschläge und starken Schneereichtum. Bemerkenswert sind die unterschiedlichen Niederschlags- und Temperaturwerte, die am Gebirgsfuß und in Brockenhöhe gemessen werden. Der Frühling kehrt in den höheren Lagen des Harzes 3-4 Wochen später ein als am Gebirgsfuß.

Lebensräume

Mitteleuropa gehört aus vegetationskundlicher Sicht zur ausgedehnten Zone des gemäßigten Waldgürtels. Ursprünglich waren rund 90% dieses Gebietes fast lückenlos vom Wald bedeckt. Bei einer Charakterisierung der Lebensräume unter entwicklungsgeschichtlichem Aspekt muß beachtet werden, daß von dieser Urlandschaft buchstäblich kein Fleckchen mehr geblieben ist. Reizvoll und daher schützenswert erscheint aber uns gerade das vom Menschen geschaffene bunte Mosaik aus Feldern, Heiden, Wiesen, Weiden und Wäldern. Selten haben wir die Wahl zwischen einer Kultur- oder Naturlandschaft, fast immer nur zwischen einer naturfernen oder naturnahen Kulturlandschaft. Ein entscheidender Unterschied besteht

darin, daß die Lebensräume der letzteren entweder immer noch in wesentlichen Elementen die ursprünglichen Verhältnisse erkennen lassen (z.B. durch Berücksichtigung natürlicher Standortbedingungen) oder daß sich über Jahrhunderte hinweg ein \pm stabiles Gleichgewicht zwischen Mensch und natürlicher Umwelt entwickelt und erhalten hat (z.B. in der Lüneburger Heide). Trotz aller Mißwirtschaft vergangener Jahrhunderte ist dieses Gleichgewicht erst in den letzten rund 100 Jahren mit zunehmender Geschwindigkeit in so beklemmender und z.T. irreparabler Weise gestört worden, daß wir darin eine Bedrohung unserer eigenen Lebensgrundlagen erblicken.

Ursprünglich waldfreie Zonen

Jenseits der natürlichen Nässe- und Trockengrenze des Waldes gab es auch im Urzustand unserer Landschaft neben dem Wald einige waldfreie Zonen. Für das UG ist die Nässegrenze von besonderer Bedeutung: Wo dauerhaft das Grundwasser an oder über die Oberfläche trat und Sauerstoffmangel eine Bewaldung verhinderte, entstanden die ausgedehnten Hochmoore des nordwestdeutschen Flachlandes, einige der ausgedehntesten liegen bzw. lagen im UG in A: Eine riesige Ausdehnung besaß das Große Moor bei Gifhorn. Kümmerliche Reste sind geblieben (Abb. 3). Einige abgetorfte Flächen geringen Umfangs werden „renaturiert“. Verschwindend klein sind die verbliebenen Reste des Hahnenmoores bei Müden (Aller). Dasselbe gilt für Oerreler — und Ochsenmoor. Das letzte größere Gagelstrauchmoor des UG ist durch Grundwasserabsenkung bedroht. Die meisten Moore wurden in Grün- und Ackerland verwandelt. Das Absinken des Grundwasserspiegels begünstigt das Vordringen der Birke bis in die verbliebenen Moorreste hinein. In jüngster Zeit bemüht man sich um die Erhaltung der letzten Moorreste des UG. Von ihnen hängt das Schicksal des im UG fast ausgestorbenen Moor-Wiesenvögelchens (*Coenonympha tullia*) ab. Auch der Hochmoor-Bläuling (*Vacciniina optilete*) und die Flachland-Rasse des Hochmoor-Perlmutterfalters (*Boloria aquilonaris*) sind im UG vom Aussterben bedroht. Günstiger zu beurteilen ist die Situation der Hochmoore des Oberharzes, wo die geographische Lage eine ähnlich katastrophale Entwicklung verhindert hat (Abb. 4). Hier sind die Populationen des Hochmoor-Perlmutterfalters weniger gefährdet.

Im Bereich der Fluß- und Stromauen bildeten sich jenseits der Nässegrenze des Waldes Flachmoore und Wiesensümpfe: Die charakteristische Randvegetation der zuweilen eingelagerten Stillwasserflächen reicht vom Schilfgürtel über Binsen- und Seggen- bis zu Riedgras- oder Pfeifengraswiesen. Die letzteren sind die Lebensräume des Sumpfwiesen-Perlmutterfalters (*Clossiana selene*) und des Violetten Silberfalters (*Brenthis ino*). Noch kommen beide Arten im UG vor, mußten aber in die Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Arten aufgenommen werden. Wenige Altarme der Oker bei Volkse (nördl. von Braunschweig) erinnern noch an eine solche ursprüngliche Flußauenlandschaft, wenig blieb davon im Bereich des Urstromtales der Aller (Barnbruch, Drömling).

Relativ unbedeutend ist für das UG ursprünglich waldfreies Gebiet jenseits der Trockengrenze des Waldes. In unserem humiden Klimabereich handelt es sich dabei um wenige kleinflächige Lebensräume auf flachgründigen Böden über Gesteins-



Abb. 3: Renaturiertes Hochmoor bei Neudorf-Platendorf/Gifhorn. Einer der letzten stark gefährdeten Hochmoorreste im Ostniedersächsischen Tiefland (A). Foto 10.7.1989.



Abb. 4: Relativ unberührtes Brockenfeld-Hochmoor, ca. 870 m ü.NN. Lebensraum einiger hochspezialisierter Schmetterlingsarten. Foto 11.7.1989.

schichten, die dem Wald keine Chance gegeben haben. Dies sind Abbruchkanten, z.B. in der südlichen Oker- und Harzauen, Felsbänder und Schroffen im Harz bzw. in dessen Randbereich, wo Gips und Kalk an die Oberfläche treten. Ersatzgesellschaften von ähnlicher Bedeutung für einige Schmetterlingsarten konnten sich in vielen stillgelegten Steinbrüchen entwickeln, z.B. im nördlichen und südlichen Randbereich des Harzes. Die günstigen mikroklimatischen Bedingungen locken auch wärmeliebende Schmetterlingsarten an, die auf diese Lebensräume sonst nicht unbedingt angewiesen sind. Hier konnte sich im UG der wärmeliebende Wiesenknopf-Würfelfalter (*Spialia sertorius*) ansiedeln. Die waldfreien Oasen um Felskanten im Oberharz sind der Lebensraum des Braunauges (*Lasiommata maera*).

Die klimatische Obergrenze des Waldes wird im Harz nur auf DDR-Gebiet oberhalb 1000 m um den Brocken herum erreicht.

Waldgesellschaften

Geschlossene Hochwälder sind als Lebensräume für Tagfalter ungeeignet. Zu wertvollen Lebensräumen für diese werden sie erst durch ihre Saum- und Mantelstrukturen, durch Waldmäntel und Krautsäume, die den Wald nicht nur nach außen begrenzen, sondern als innere Waldmäntel und -säume auch Schneisen, Schläge, Lichtungsfuren und Wege begleiten und begrenzen und ökologisch wertvolle Übergangszonen bilden.

Knapp 30% des Landes sind heute noch vom Wald bedeckt. Viele der verbliebenen Wälder (viele Kiefernforsten und Pappelwälder) haben ökologisch kaum eine Bedeutung. Sie lassen sich eher als Holzäcker bezeichnen.

Nicht zufällig liegen die in weitgehend ursprünglicher Form erhaltenen oder relativ naturnahen Waldgesellschaften des UG sowohl nahe der Nässe- als auch der Trocken- und klimatischen Obergrenze des Waldes, wo zunächst der Widerstand gegenüber allen Kultivierungsversuchen am größten war. Andererseits setzte die Zerstörung dann in der Neuzeit umso drastischer ein.

Von den ursprünglichen Weich- und Hartholzauen an Oker und Aller ist heute leider so gut wie nichts mehr erhalten geblieben. An die ehemaligen Weichholzauen aus Silber-, Grauweiden und Schwarzpappeln erinnern nur klägliche Reste (z.B. bei Volkse und im Drömling). Hartholzauen aus Eschen, Grauerlen, Ulmen und Traubeneichen gab es bis vor kurzem in fast ursprünglicher Form noch in einem Teil des niedersächsischen Drömlings. Leider wurden sie rücksichtslos zerstört. In ihnen lagen die optimalen Lebensräume einiger unserer schönsten Tagfalter: Großer Eisvogel (*Limenitis populi*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*) und Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*). Auch der Eschen-Schneckenfalter (*Euphydryas maturna*) besiedelte hier die feuchtwarmen, mit Jungeschen bestandenen inneren Waldmäntel. Sie alle mußten nach der Zerstörung der Auwälder auf suboptimale Lebensräume ausweichen, bis auch diese verschwanden.

Ein anderer Waldtypus, der sich auf dem Sonderstandort organischer Naßböden entwickeln konnte, hat für unsere Tagfalter nur eine untergeordnete Bedeutung: Sowohl auf von Fließgewässern abgeschnittenen Sümpfen und Torfen als auch in den Schwemmlandschaften der Stromtäler (Oker, Aller), z.B. im Drömling, als auch in

ehemaligen Mooren (z.B. im Großen Moor) entwickelten sich die im UG weit verbreiteten Erlen- und Birkenbruchwälder, erstere auf mehr basischen, letztere auch auf stark sauren Böden. In den luftfeuchten, halbschattigen Waldmantelbereich dieser Bruchwälder legt mit Vorliebe der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) seine Eier an Faulbaumgebüsch.

Ein besseres Los als den Auwäldern war im UG den Fichtenwäldern an der klimatischen Obergrenze im Hochharz beschieden. Vor allem im Bereich der Moore finden wir in den höchsten Lagen des Harzes noch recht ursprüngliche an Heidelbeersträuchern reiche Waldgesellschaften, die dank der orologischen Bedingungen nicht zum monotonen Fichtenhochwald umgestaltet werden konnten, sondern durch ihr lockeres Gefüge mit einem Anteil offener, mooriger Flächen auch bedrohten Falterarten geeignete Lebensräume bieten können. Der Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*), der im Flachland hochgradig gefährdet ist, findet hier noch ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten.

Die meisten Wälder des UG kann man heute kaum noch als naturnah bezeichnen. Das relativ walddreiche Ostbraunschweigische Hügelland (BH) und Flachland (OF) bieten aber noch einige Beispiele eines relativ naturnahen feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes, der in der natürlichen Folge der Waldgesellschaften an die Hartholzaue anschließt und für den größten Teil des UG die natürliche Klimaxgesellschaft bildet. Teile des Querumer Waldes, Esseröder Forstes, des Stadtwaldes bei Wolfsburg, des Barnbruchs und des Lappwaldes bei Helmstedt gehören zu dieser wertvollen Waldgesellschaft, die nur in wenigen Gebieten der Bundesrepublik anzutreffen ist. Großer Eisvogel, die beiden Schillerfalterarten und der Eschen-Schneckenfalter haben nach der Vernichtung der Auwäldungen hier z.T. wenigstens suboptimale Ersatzbiotope gefunden und für lange Zeit überleben können. Reich strukturierte Waldmäntel und Krautsäume bieten verschiedenen Perlmutterfaltern Lebensraum, wie dem Kaisermantel (*Argynnis paphia*), dem Großen Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*) und dem Veilchen-Perlmutterfalter (*Clossiana euphrosyne*). Innere und äußere Saumgesellschaften besiedeln der Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapis*) und der Aurorafalter (*Antocharis cardamines*), ausgedehnte Lichtungsfluren bevorzugt der Baumweißling (*Aporia crataegi*). Unter den Satyriden ist das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) ein typischer Waldfalter, der oft auf sehr kleinflächigen Lichtungen zu finden ist. Unter den Nymphaliden bevorzugen vor allem Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und Großer Fuchs (*N. polychloros*) die inneren Säume des Waldes. Unter den Lycaeniden haben sich Zipfelfalter, wie z.B. Eichenzipfelfalter (*Thecla quercus*), Eichenbusch-Zipfelfalter (*Nordmannia ilicis*), Pflaumenzipfelfalter (*Strymonidia pruni*) und Nierenfleck (*Thecla betulae*) diesem Lebensraum angepaßt. Für viele aus der offenen Kulturlandschaft verdrängte Falterarten sind hier günstige Ersatzbiotope entstanden. Der ökologische Wert dieses Lebensraumes kann gar nicht überschätzt werden.

Leider hat sich die Entwicklung der Waldwirtschaft nach dem 2. Weltkrieg vom reich strukturierten Mittelwald (z.T. Bauernwälder) zum Hochwald entsprechend den meisten Staatsforsten sehr ungünstig ausgewirkt. Hinzu kam das Ausholzen der Randzonen und der Waldwegebau. Waldwege wurden asphaltiert, Gräben vernichteten die Krautsäume und die Strauchschicht. Großer Eisvogel, die Schillerfalter

und der Eschen-Scheckenfalter sind heute aus den Wäldern des UG teilweise oder ganz verschwunden. Ein trauriges Beispiel bietet in dieser Hinsicht der Timmerlaher Busch westlich Braunschweigs. Auch im Drömling haben waldbauliche Maßnahmen zu einem starken Bestandsrückgang der genannten Arten geführt.

Wo der Boden trockener wird und zugleich kalkhaltiger, gewinnt die Rotbuche die Vorherrschaft. Auch sie bildet im UG auf den Kalkhöhenzügen des Ostbraunschweigischen Hügellandes (Elm, Asse, Oder, Dorm, Elz), im Weser-Leine-Bergland und in den Randbereichen des Harzes stellenweise Beispiele ursprünglicher Buchenwaldgesellschaften, die durch ihre ganz spezifische Gras- und Krautflora, ihre Frühlingsgeophyten gekennzeichnet sind. Beeindruckend ist ihr Reichtum an unterschiedlichen Ausprägungen (Subassoziationen und Fazies). Ein Rest des Ölper Waldes liefert ein Beispiel für den sog. Buchenhallenwald.

Die Randzonen dieser Wälder werden gern vom Leguminosen-Weißling besiedelt. Optimale Verhältnisse findet hier das Waldbrettspiel. Gern besiedelt der Veilchen-Perlmutterfalter diesen Waldtyp. Im Südharz lebte im Randbereich dieser Wälder die Raupe des Schwarzen Apollon (*Parnassius mnemosyne*) am Mittleren Lerchensporn. Der Falter ist noch heute im Grenzbereich auf DDR-Gebiet zu finden.

Im Randbereich des Harzes erreicht die Rotbuche eine Höhenlage von ca. 600 Metern und unterliegt dann dem Konkurrenzkampf der Fichte. Leider ist der größte Teil der Fichtenwälder des Harzes durchforsteter Nutzwald. Statt eines natürlichen Reichtums an Lichtungen, an Sträuchern und Kräutern, statt eines unterschiedlichen Altersstufenaufbaues finden wir größtenteils einen monotonen Stangenholzwald vor. Wo die Randzonen noch eine üppige Vegetation aufweisen, treffen wir auch noch den Dukatenfalter an (*Heodes virgaureae*). Wo sich angesichts günstiger Lichtverhältnisse eine kräftige Grasflur entwickeln konnte und blütenreiche Säume nicht fehlen, fliegt noch einer unserer wenigen Mohrenfalterarten, der Große Mohrenfalter (*Erebia ligea*). In nassen Mädesüßfluren der Fichtenwaldzone hat sich auch der Violette Silberfalter (*Brenthis ino*) angesiedelt.

Als letzte für das UG bedeutende Waldgesellschaft, die sich als natürliche Klimaxgesellschaft auf den mageren, bodensauren Sanden der Lüneburger Heide entwickeln konnte, sei der Birken-Eichenwald genannt. Nährstoffarmut und Säuregrad des Bodens geben hier den Birken-Eichenwäldern einen deutlichen Konkurrenzvorteil vor der sonst konkurrenzstärksten Baumart, der Rotbuche. Leider wurden die meisten dieser natürlichen Wälder durch künstliche Kiefernforsten ersetzt, doch gibt es um Winkel und vor allem nördlich von Gifhorn, z. B. bei Repke, noch Beispiele dieses Waldtyps. Im Randbereich und um Alleebäume war hier der Kleine Waldportier zu finden, der leider seit Jahrzehnten verschollen ist. Das Rostbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) siedelte hier in den gebüschreichen Randzonen. Auch der Trauermantel war nicht selten anzutreffen, ebenso der Brombeer-Zipfelfalter (*Callophrys rubi*). Letzterer findet aber auch Entwicklungsmöglichkeiten in den an die Stelle der ursprünglichen Birken-Eichenwälder getretenen Kiefernforsten, soweit diese sich im Laufe vieler Jahrzehnte und durch umweltbewusste waldbauliche Maßnahmen ihrerseits zu ökologisch wertvollen Lebensgemeinschaften entwickeln konnten. Leider erwecken allzu viele dieser Kiefernforsten den Eindruck lebensfeindlicher Holzäcker.

Ersatzgesellschaften

Da Niedersachsen ursprünglich fast vollständig von Wald bedeckt war, sind fast alle waldfreien Landesflächen und ihre Lebensgemeinschaften Ersatzgesellschaften, d.h. sie sind an die Stelle der ursprünglichen Waldlandschaft getreten, sind anthropogenen bzw. zoogenen Ursprungs. Sich selbst überlassen, würden sie sich über verschiedene Sukzessionsgesellschaften letztlich zu einer Klimaxgesellschaft des Waldes zurückentwickeln. Ein Hauptproblem für den Naturschutz besteht darin, daß viele noch naturnahe Lebensgemeinschaften der offenen Kulturlandschaft auf die alten, wirtschaftlich aber weniger rentablen Nutzungsformen angewiesen sind, wenn sie nicht in Kürze aus unserer Landschaft verschwinden sollen.

Zu den ökologisch wertvollsten Ersatzlandschaften des UG und zugleich ganz Niedersachsens gehört die Lüneburger Heide (Abb. 5). Einst aus der Waldweide hervorgegangen, sorgten Schafe für ihre Verjüngung und hielten den Wald fern. Die relative Nährstoffarmut, zu der vielfach das „Plaggen“ (Abtragen der Pflanzendecke) führte, gehört ebenfalls zu den Voraussetzungen, unter denen die Heidelandschaft lange erhalten blieb. Die Heidelandschaft des UG ist bereits durch zunehmende Verbuschung bis auf kleinflächige Reste zusammengeschrumpft. In der Umgebung Gifhorns ist nur eine einzige größere, bisher noch offene Heidefläche bei Winkel zu entdecken. Hier lagen früher die Lebensräume des Eisenfarbigen Samtfalters (*Hipparchia statilinus*), der heute in Niedersachsen ausgestorben ist. Immer seltener wird die einst häufige Rostbinde (*Hipparchia semele*). Auch das Kleine



Abb. 5: *Calluna*-Heide bei Winkel/Gifhorn. Eine der wenigen noch offenen Heideflächen im Raum Gifhorn. Foto 10.7.1989.

Ochsenauge (*Hyponephele lycaon*) ist seit fast 20 Jahren nur noch einmal beobachtet worden. Unter den Lycaeniden sind als Bewohner dieses Lebensraumes der Silberfleck-Bläuling (*Plebejus argus*) und noch mehr der Gemeine Heidewiesen-Bläuling (*P. idas*) stark bedroht. An den Kleinen Waldportier sei nochmals erinnert, der als anspruchsvoller Biotopkomplex-Bewohner aus der Heidelandschaft des UG verschwunden ist.

Zu den wertvollsten, zugleich aber am stärksten gefährdeten Lebensgemeinschaften gehören die im UG nur sehr lokal und kleinflächig anzutreffenden Magerrasen basischer Böden, die Kalkhalbtrockenrasen. Auch hier wurde der Wald einst gerodet, um freie Flächen für die Viehhaltung zu gewinnen. Vielerorts hat bereits zunehmende Verbuschung als erstes Stadium der Rückentwicklung zum Wald eingesetzt. Die Volltrockenrasen südlicher Breiten gehören zu den an Schmetterlingen reichsten Lebensgemeinschaften überhaupt. Auf unseren Halbtrockenrasen finden wir nur einen kleinen Bruchteil jener Artenfülle. Besonderes Interesse verdient als einer der westlichsten Ausläufer östlicher Steppenrasengesellschaften der Heeseberg (Abb. 6) mit seinen floristischen Besonderheiten (z.B. Frühlingsadonisröschen). Die anderen Halbtrockenrasen des Ostbraunschweigischen Hügellandes und den nördlichen und südlichen Harzvorlandes sind \pm den Trespenhalbtrockenrasen (Abb. 7) zuzuordnen.

Die wenigen Halbtrockenrasen nördlich des Harzes haben für einige Nachfalterarten eine besondere Bedeutung. Immerhin sind auch einige Tagfalter, wie der Rote



Abb. 6: Halbtrockenrasen am Heeseberg im Kreis Helmstedt. Ein westlicher Ausläufer östlicher Steppenrasengesellschaften. Foto 12.7.1989.

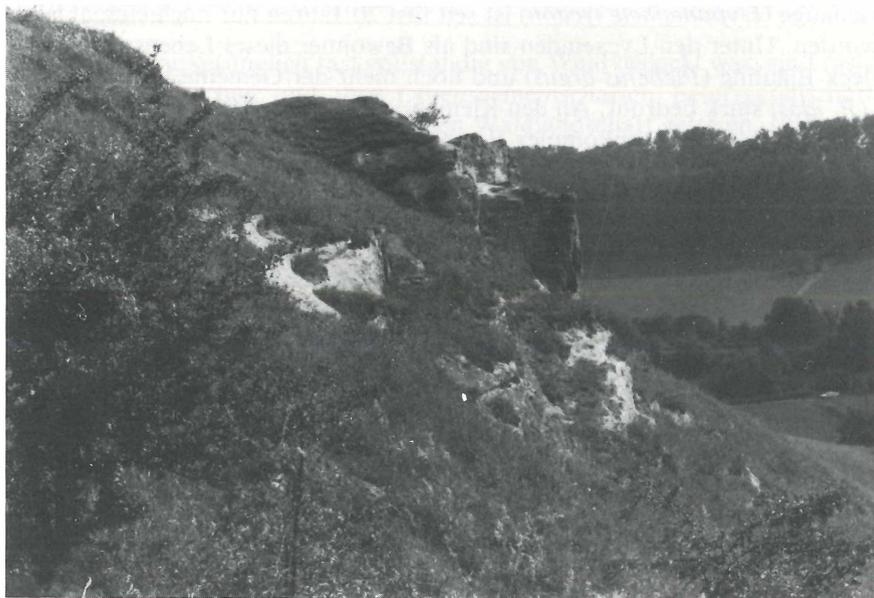


Abb. 7: Kalkhalbtrockenrasen bei Bartolfelde nahe Bad Lauterberg mit Beständen von *Anthyllis vulneraria* und *Hippocrepis comosa*. Einige Tagfalterarten finden hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze im UG. Foto 12.7.1989.

Würfelfalter (*Pyrgus sertorius*) und der Mattscheckige Dickkopffalter (*Adopaea acteon*) auch nördlich des Harzes noch anzutreffen und streng an diesen Biotoptyp gebunden. Gern besiedeln der Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) und der Silberfleck-Bläuling (*Plebejus argus* L.) diesen Biotoptyp, während der Schwarzfleckige Bläuling (*Maculinea arion*), der Felsenfalter (*Chazara briseis*) und der Esparsettenbläuling (*Polyommatus thersites*) hier nicht mehr beobachtet werden konnten.

Schon im südlichen Harzvorland erreichten die Halbtrockenrasen eine floristische Ausprägung, die sie für Tagfalterarten, die im UG nördlich des Harzes fast oder ganz fehlen, zu geeigneten Habitaten werden läßt: Zwergbläuling (*Cupido minimus*), Steinkleebläuling (*Polyommatus dorylas*) und Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*) haben sich dort angesiedelt, auch der Schwarzfleckige Bläuling (*Maculinea arion*) kann dort noch beobachtet werden.

Die besondere Bedeutung der Halbtrockenrasen nördlich des Harzes liegt darin, daß sie im Bereich einer gebietsweise großflächig fast völlig ausgeräumten Landschaft zu Zufluchtstätten geworden sind für Arten, die auf intensiv genutzten Grünlandflächen oder in modern bewirtschafteten Ackerfluren nicht mehr überleben können. Zuflucht hat hier z.B. teilweise der Schwalbenschwanz (*Papilion machaon*) gefunden. Dasselbe gilt für etliche Grasfalter, die gern die Randzonen der Halbtrockenrasen mit Beständen höherwüchsiger Gräser besiedeln. Dazu gehören z.B. Schachbrett (*Melanargia galathea*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und Mauerfuchs (*Lasiommata megera*). Brauner Würfelfalter (*Nemeobius lucina*) und Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapsis*) besiedeln die gebüschreichen Randbe-

reiche. Sogar für Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und Skabiosen-Schekkenfalter (*Euphydryas aurinia*) sind hier Ersatzbiotope entstanden, obwohl ihre eigentlichen Lebensräume einem ganz anderen Ökotypus angehören. Beide Arten sind ursprünglich Feuchtbiotop-Bewohner und im UG vom Aussterben bedroht.

Leider drohen die Halbtrockenrasen aus unserer Landschaft zu verschwinden. Die Gefahr besteht nicht nur in unzureichenden Pflegemaßnahmen, sondern vor allem in einer zunehmenden Nitrifizierung des Bodens, die nicht nur Folge der Überdüngung angrenzender Nutzflächen (Äcker, Wiesen) ist, sondern das Nitrat dringt z.T. mit dem Regen aus der Luft in den Boden ein.

Den wenigen kleinflächigen Magerrasengesellschaften des UG stehen die weit über das UG verbreiteten zumeist künstlich mit Nährstoffen angereicherten und intensiv genutzten Grünlandgesellschaften gegenüber, die Wiesen und Weiden. Verheerend hat sich hier der Übergang von extensiver zu intensiver Bewirtschaftung ausgewirkt. Reich war ehemals nicht nur das Artengefüge einer solchen extensiv genutzten Wiesen- oder Weidefläche, es gab zugleich auch eine je nach Standort und ehemaliger Klimaxgesellschaft (z.B. Hartholzaue, Eichen-Hainbuchenwald usw.) ungewöhnlich große Bandbreite unterschiedlicher ökologischer Ausprägungen (Verbände, Assoziationen usw.). Nur daran kann man ermessen, was die Entwässerung von Naßwiesen, was Wiesendüngung und Güllewirtschaft und was intensive Nutzungsformen (vorverlegte und mehrmalige Mahd, Aufgabe einschuriger Streuwiesen, Rotationsnutzung) für fatale Auswirkungen auf unsere Tagfalterfauna haben.

Wenige schnell- und hochwüchsige Wirtschaftsgräser (z.B. Glatthafer, Kammgras, Fuchsschwanz) haben die große Zahl konkurrenzschwächerer Grasarten verdrängt, ebenso aber auch zahlreiche Blütenpflanzen und Kräuter, die z.T. die wiederholte Mahd nicht überstehen. Es fehlen nicht nur den Tagfaltern die notwendigen Blütenpflanzen, auch ihre Raupen haben bis zur nächsten Mahd nicht einmal die für ihre Entwicklung erforderliche Zeit. Besonders nachteilig wirkt sich offenbar die vorverlegte Mahd aus, da viele Schmetterlingsraupen der Grasfluren erst Anfang bis Mitte Juni ihre Entwicklung bis zur Puppe oder zum Falter durchlaufen haben.

Alarmierend ist daher der Rückgang vieler Perlmutter- und Schekkenfalterarten. Aus unseren Naßwiesen, den Pfeifengraswiesen (ehemals Bruchwälder) und Dotterblumenwiesen (ehemals Auwälder), die meisten durch Entwässerung und Düngung in Glatthaferwiesen verwandelt worden sind, ist der Braunfleck-Perlmutterfalter (*Cossiana selene*) fast verschwunden. Kaum begegnet man in den Randzonen noch dem Großen Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*). Nur wo ungemähte Naßwiesen als Mädesüßwiesen aus der Nutzung genommen wurden, konnte sich der Violette Silberfalter (*Brenthis ino*) weiter entwickeln. Er ist als einzige Art sogar häufiger geworden. Skabiosen- und Silber-Schekkenfalter (*Euphydryas aurinia* und *Melitaea diamina*) dagegen sind aus den nördlichen Teilen des UG verschwunden. Seit Jahrzehnten schon konnte auch der Gemeine Schekkenfalter (*Melitaea cinxia*) nicht mehr beobachtet werden. Früher überall häufige Grasfalterarten, z.B. Großes Ochsenauge, Schornsteinfeger und Kleines Wiesenvögelchen, mußten auf Ersatzbiotope (s. Halbtrockenrasen) ausweichen, andere sind fast ganz verschwunden, z.B. das Rostbraune Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*).

Von geringerer Bedeutung für unsere Tagfalter sind die großflächigen Ruderalfluren des UG, die Randzonen der Getreide- und Hackfruchtäcker. Bedeutung kommt bzw. kam allerdings den früher zahlreicheren Getreide- und Ackerunkrautfluren im Randbereich zu. In ihnen konnten sich die für die Tagfalter so wichtigen Saugpflanzen entfalten. Compositen aller Arten gehören zu den beliebtesten, aber auch Leguminosen, Labiaten und Cruciferen werden gern besucht. Auch die Raupen vieler Arten, z.B. des Großen und Kleinen Kohlweißlings (*Pieris brassicae*, *P. rapae*) sind oft an den Cruciferen im Saumbereich der Ruderalfluren zu finden. Dort und an zahlreichen gestörten Stellen zwischen den Ackerfluren leben die Raupen des Kleinen Fuchses (*Aglais urticae*) an Brennesseln, des Distelfalters (*Vanessa cardui*) an Disteln und an etwas feuchteren Stellen die des Tagpfauenauges (*Inachis io*). Die Saugpflanzen im Bereich der Ruderalfluren locken auch oft in großer Zahl vagabundierende Falterarten und Arten angrenzender Biotope an, z.B. die Goldene Acht (*Colias hyale*), den Resedafalter (*Pontia daplidice*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und Admiral (*Vanessa atalanta*), um nur einige zu nennen. Darin dürfte die Bedeutung der Ruderalfluren für unsere Tagfalter liegen.

Schließlich soll die zunehmende Bedeutung der aus der Nutzung genommenen nährstoffärmeren Brachen für einige Tagfalterarten hervorgehoben werden. Wo sich Leguminosen angesiedelt haben, stellt sich hier mit Vorliebe die Goldene Acht (*Colias hyale*) und der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*) ein. Ihre Raupen finden auf diesen Ersatzbiotopen gute Entwicklungsmöglichkeiten. Gern leben hier auch Mauerfuchs (*Lasioommata megera*) und die andernorts verdrängten Grasfalterarten (Raupen an Gräsern), aber auch Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und andere.

3. Untersuchungsmethode

Die Beobachtung der Imagines gilt für die vorliegende Fauna als das am häufigsten zugrunde gelegte Indiz für das Vorkommen einer Tagfalterart im UG. Neuere biologische Kenntnisse, vor allem Erkenntnisse auf ökologischem Gebiet, ermöglichten dabei eine effektivere Anwendung dieser Methode, als das in früheren Jahren möglich war. Zu wichtigen Kriterien für gezielte Suchaktionen wurden für viele Arten Standorttreue, Habitatansprüche und Verbreitung der Raupennahrungspflanze im UG.

Das ständig wachsende Interesse daran, biologische Erkenntnisse durch Zucht zu gewinnen, führte in letzter Zeit dazu, sich auch den Präimaginalstadien und deren Lebensbedingungen zuzuwenden. So konnte z.B. aufgrund der Kenntnis der Biologie das Vorkommen beider *Apatura*-Arten (Schillerfalter) und des Großen Eisvogels (*Limenitis populi*) viel leichter durch die Suche der L1/L2-Raupen an den winterlich-kahlen Zweigen ihrer Futterpflanzen nachgewiesen werden als durch Beobachtung der Falter selbst. Auch bei einigen Zipfelfalterarten, die als Imagines oft der Beobachtung entgehen, führte diese gezielt angewendete Methode vielerorts im UG zum Nachweis der Art.

Da im UG leider nur wenige Faunisten wirklich aktiv sind, wurden alle im UG ansässigen und irgendwie erreichbaren Entomologen aufgesucht und um ihre Beobachtungsergebnisse gebeten. Diese Methode der Datenbeschaffung wurde auch auf die ausgedehnt, die bis vor kurzem im UG ansässig waren, heute aber ihren Wohnsitz außerhalb des UG haben.

Wie bei einem so großen UG zu erwarten, konnten nicht alle Gebietsteile gleichmäßig intensiv untersucht werden. Relativ gut erforscht sind Ostbraunschweigesches Hügel- und Flachland sowie der Harz mit seinen nördl. und südl. Vorbergen. Für weite Teile der Süd- und Ostheide läßt sich m.E. noch dasselbe sagen. Die Gebiete westlich Braunschweigs wurden von kleinflächigen Teilgebieten (z.B. Timmerlaher Busch) abgesehen faunistisch stets sehr stiefmütterlich behandelt. Das Gebiet der Niedersächsischen Löß-

börden hat nur wenige zu Exkursionen gereizt. Im Raum Peine sind auch nur wenige Faunisten tätig. Auch das Gebiet des Weser-Leine-Berglandes um Salzgitter und Ringelheim wurde vergleichsweise wenig von Faunisten untersucht.

4. Darstellung

Die Besprechung der einzelnen Arten wurde nach folgenden Gesichtspunkten gegliedert:

1. Die wissenschaftlichen Namen und die systematische Reihenfolge richten sich nach HIGGINS & RILEY (1978). In Klammern ist die Numerierung nach FORSTER & WOHLFAHRT (1955) hinzugefügt. Soweit nicht allgemein bekannte deutsche Namen verwendet werden konnten, wurden die in den RL gebräuchlichen übernommen.

Im Kleindruck und ohne laufende Nummer erscheinen verschollene Arten, die seit mindestens 20 Jahren im UG nicht mehr nachgewiesen werden konnten und Zufallsbeobachtungen von Arten, die normalerweise nicht im UG auftreten sowie zweifelhafte Angaben.

Die Angaben zur individuellen Variabilität beziehen sich ausschließlich auf das UG. Es wurde nur auf besonders markante Erscheinungen hingewiesen.

2. Die Angaben zur Ökologie beziehen sich ebenfalls ausschließlich auf das UG. Nur wenn eine Art im UG kaum beobachtet werden konnte, wurden zur Orientierung allgemeine Angaben zur Ökologie mit Hinweis auf die Literatur herangezogen.

Die Angaben zur Ökologie berücksichtigen 3 für die Lebensbedingungen der einzelnen Arten entscheidende Aspekte: Standorttreue bzw. Biotopbindung, Populationsdynamik und Habitatstruktur. Viele Erkenntnisse auf diesem Gebiet sind neu.

3. Aufgeschlüsselt nach den 4 Wuchsgebieten des UG (Abb. 2) wird die Verbreitung jeder Art angegeben. Dabei wird nach Möglichkeit auf Verbreitungstyp (Deckungsgrad des Vorkommens), Häufigkeit und Bestandentwicklung aufmerksam gemacht. Einzelne Fundortangaben wurden nur dann hinzugefügt, wenn es sich um lokale und/oder seltene Arten handelte. Aus Gründen des Naturschutzes wurde in einigen Fällen auf zu genaue Fundortangaben verzichtet.

4. Die Angaben zur Phänologie beziehen sich wiederum nur auf das UG. Genannt werden Generationsfolge und Flugzeit, in vielen Fällen auch die exakten Erscheinungsdaten der Imagines. Auf phänologische Unterschiede zwischen den Generationen wird hingewiesen.

Soweit bekannt, wird auch auf die Generationsfolge und Erscheinungszeit der Raupen hingewiesen. Die Nahrungspflanzen der Raupen werden nur insofern aufgezählt, als sie für das UG in Betracht kommen. Im allgemeinen werden nur Futterpflanzen genannt, an denen im UG auch wirklich Raupen gefunden worden sind.

5. Unter „Bemerkungen“ folgen kanappe vergleichende Angaben zur Verbreitung der einzelnen Arten in den angrenzenden Nachbargebieten (NF), Angaben der Gefährdungskategorien, denen die bedrohten Arten in den Roten Listen (RL) Niedersachsens (LOBENSTEIN 1986) (Nds) und der Bundesrepublik (BLAB et al. 1984) (BRD) zugeordnet sind, und aus Beobachtungen im UG gewonnene Erkenntnisse über die möglichen Gefährdungsursachen (GU) der einzelnen Arten.

Folgende Nachbarfaunen wurden berücksichtigt: BERGMANN 1952, FINKE 1938, GROSS 1950, PETERSEN & DEPPE 1982, REINHARDT 1982 und 1983, RETZLAFF 1973, REUHL 1972, WARNECKE 1955-56 und BOMBUS. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland. - Bd. 2 (1957-87), Hamburg. Darin: ALBERS, ANDERSSON, BRUNNE, CARLSOHN, JACKH, JUNGE, KEMPAS, KLÜSS, KÖHLER, LINZ, ROGGENBUCK, TIEDEMANN, WARNECKE, WEGNER, WINDERLICH.

Verwendete Abkürzungen:

Verbreitung: sl = sehr lokal, l = lokal, verbr. = verbreitet;

Fundorte: Im. = Imago, R. = Raupe, BS = Braunschweig, GF = Gifhorn, GS = Goslar, HE = Helmstedt, OHA = Osterode, PE = Peine, SZ = Salzgitter, WOB = Wolfsburg, WF = Wolfenbüttel;

Häufigkeit: ss = sehr selten, s = selten, ns = nicht selten, h = häufig, sh = sehr häufig;

Wuchsgebiete und Wuchsbezirke siehe Abb. 2.

RL = Rote Liste, NF = Nachbarfaunen, GU = Gefährdungsursachen, UG = Untersuchungsgebiet.

5. Die Tagfalterarten

Papilionidae — Ritterfalter

Papilioninae — Ritterfalter i.e. S.

1 (1) *Papilio machaon* LINNAEUS, 1758 — Schwalbenschwanz

P. machaon gorganus FRUHSTORFER, 1922, ist die im UG fliegende Unterart. Sie unterscheidet sich von der *Nomonat*-Unterart durch stärkere Ausdehnung der dunklen Zeichnungselemente. Die Art variiert im UG nur geringfügig.

Ökologie: Unstete, vagabundierende Art, die auf der Suche nach Saugpflanzen oder günstigen Ablageplätzen oft weite Entfernungen zurücklegt. Im UG ein Biotopkomplexbewohner, d.h. Paarungsplätze (gern um sonnige Hügel), Saugplätze (z.B. Kleefelder) und Eiablagestellen (Umbelliferen an sonnigen Stellen) sind nicht identisch. Als typischer r-Strategie ist die Populationsgröße nicht von einer bestimmten Populationsdichte abhängig. Bestandsentwicklung im UG über große Zeiträume stark fluktuierend, zugleich aber unverkennbar negativ aufgrund zunehmender Isolation geeigneter Biotope.

Verbreitung: Die Art wurde vagabundierend in fast allen Teilgebieten in offener Landschaft beobachtet, am häufigsten in den warmen Hügellandschaften (BH, C, Randzonen von D). Keine Daten liegen aus den höheren Lagen des Harzes vor (MAX 1977). Auffallend ist eine nach 1972 einsetzende Beobachtungslücke. Erst ab 1981 wird *P. machaon* im gesamten UG wieder häufiger beobachtet. Heute keineswegs mehr „überall“ (HARTWIEG 1958): In den intensiv genutzten Flachlandschaften des UG gebietsweise nur noch sehr vereinzelt beobachtet. Angesichts anhaltender Umweltzerstörung und Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung scheinen sich Präferenzen herausgebildet zu haben: Halbtrockenrasen, ungestörtes „Ödland“ und aus der Nutzung genommene Flächen (Brachen) gewinnen als Rückzugsgebiete eine besondere Bedeutung. Sie werden von den ♀♀ zur Eiablage aufgesucht und ermöglichen den Präimaginalstadien eine ungestörte Entwicklung.

Fundorte: **A:** 16.VII.1959, 1 Im., Heiliger Hain b. Wahrenholz (MK); 18.VII.1959, 1♂, Winkel (MK); VII.1969, 1♂, Allerwiesen b. WOB (RO); V.1970, 1♂, Hasselbachtal b. WOB (RO); VII.1970, 1♀, Jemke/GF (KK); VII.1970, 7♂♂ + 5♀♀, WOB-Hellwinkel (Kleingärten) (RO); VII.1970, 2♀♀, Hasselbachtal b. WOB (RO); VIII.1970, 3 R. an Möhre u. Dill, WOB-Stadt (RO); VII.1971, 1♀, Neudorf-Platendorf/GF (RO); VIII.1971, 4 R. an Gartenmöhre, Ehmen/WOB (FR); 28.VI.1972(!), 1 Im., Gr. Moor b. GF (OD); VII.1972, Im., Winkel (BR); VIII.1982, 2 Im., WOB-Detmerode (HA); 31.VII.1983, 1♀, Almke/WOB (RO); 1986, Im., WOB-Detmerode (HK); VIII.1986, 2 Im., Drömling (GS); 11.IX.1987, 1 Im., WOB-Detmerode (HA).

B: 20.V.1958, 1 Im., BS-Ölper (MK); 26.V.1958, 1 Im., Kampstüb b. Lehre (GS); 15.VII.1959, 1 Im., BS-Schapen (MK); 14.IX.1960, 10 R. auf Möhrenfeld, BS-Watenbüttel (MK); 13.VIII.1961, 1 Im., BS-Ölper (MK); 13.VII.1968, 5 R. an *Silaum silaus*, Weddel/WF (GS); IX.1969, mehrere R. an Wilder- u. Gartenmöhre, BS-Waggum (LS); 18.V.1970, 3 Im., Ösel b. WF (GL); VI. + IX.1970, R. an Möhren, BS-Waggum (LS); VII.1970, 1 Im., Raffteich b. BS (BR); 1971-73, R. regelmäßig in BS-Lehndorf (BR); VI.1972, R. an Möhren, BS-Waggum (LS); VII.1972, mehrere Im., BS-Riddagshausen (BR); 1973, 1 Im., Timmerlaher Busch b. BS (BR); VII.1977, mehrere Im., Saalsdorf/HE (VÖ); 15.V.1978, 1 Im., BS-Waggum (LS); VIII.1980, mehrere R. an Gartenmöhre, Wahrstedt/Velpke (HOPPE), R. + Im. dort regelm. in folg. Jahren; 24.VII.1983, 1 Im., Flechtorf/HE (RO); 7.VIII.1983, 1 Im., Dorm b. Gr. Steinum/HE (RO); 1983 u. 1984, R. + Im., Heeseberg/HE (GS; HA); 21.VII.1987, Im., Lappwald b. HE (RE); 27.VIII.1987, 1 Im., Weddel/WF (GS).

C: Ab 1981 häufiger (KR); 4.VIII.1982, 1 Im., Othfresen (GS); 1984, 1 Im., Heerter Klärteich (NIE-MEYER); 1985, 1 Im., Othfresen (NIEMEYER); 1986 ff., mehrere Im., Lichtenberge (KU).

Phänologie: Bivoltin: in 2 Gen. M V - A VI (-E VI, 1 Im. 28.VI.) und M VII - M IX (15.7.-11.9.) beobachtet, 2. Gen. häufiger, 1. Gen. oft kaum beobachtet. Raupen wurden M VI - M VII (13.7.) und in IX am häufigsten an Wilder- und Gartenmöhre (*Daucus carota*) gefunden, oft auch an Wiesensilge/Roßkümmel (*Silaum silaus*) — heute nur noch selten im UG — und Pastinak (*Pastinaca sativa*), gelegentlich an Dill (*Anethum graveolens*). Im UG kommen weiter in Betracht: Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Sumpfhhaarstrang (*Peucedanum palustre*), letztere bes. in der Heide.

Bemerkungen: In allen NF beobachtet, im nördl. Nds. jahrweise vermutlich zugewandert (WARNECKE 1955), im Süden häufiger und beständiger (z.B. Weserbergland). RL: Nds.: A2, BRD: A3. GU: Insektizide, intensivere Düngung (in Möhrenkulturen), Vernichtung von Umbelliferen-Beständen an Weg- und Straßenrändern, intensiven Grünlandbewirtschaftung.

(2) *Iphiclides podalirius* LINNAEUS, 1758 — Segelfalter

Diese Art wurde nach 1958 nirgends im UG beobachtet. Es ist anzunehmen, daß sie im Raum SZ bodenständig war. Die Angaben HARTWIEG's (1958) für Bad Harzburg und Bärenkopf (Vorharzhöhenzug, 300 m) waren offenbar aus seiner Fauna von 1930 übernommen, für den Nachtrag „sehr selten geworden“ (1958) lassen sich keine Belege finden. Doch soll die Art noch bis 1957 am Bärenkopf bei Liebenburg gefunden worden sein (WR). Der Biotop ist heute zerstört.

In Mitteleuropa besiedelt *I. podalirius* nur die extrem xerothermen Gebiete mit submediterranen Standortbedingungen der Futterpflanze *Prunus spinosa*. Mikroklimatisch begünstigte Ablageplätze sind prallsonnige Hänge mit krüppelwüchsigen Schlehenbeständen (vgl. WEIDEMANN 1986, S. 125-126). Die in Niedersachsen verschollene Art ist noch in dem ausgedehnten Trockengebiet des östlichen Harzvorlandes bodenständig. Genannt werden Aschersleben (PATZAK 1969) und Eisleben (BERGMANN 1952). REINHARDT (1982) erwähnt für das Gebiet der DDR „wenige Populationen südlich der Linie Nordharz-Berlin-Frankfurt/Oder“. Stärkere Vorkommen erst im Thüringer Raum und bei Dresden.

Im südlichen Niedersachsen muß die Art noch in den ersten Jahrzehnten nach 1900 im Leine-Weser-Bergland bodenständig gewesen sein: Belegt sind Populationen für den Deister (PEETS 1908), die Hildesheimer Berger (BODE 1907), Steinberg, Kuckuck und Himmelsberg bei Alfeld in den Jahren 1922/1923 (GROSS 1947/1950), Bodenwerder und Holzminden (HARTWIEG 1930), Höxter und Warburg (UFFELN 1908), Osnabrück („bis 1902 häufig“, RETZLAFF 1973) usw.

Für den Rückgang der Art mögen neben klimatischen Gründen auch Kulturmaßnahmen (Vernichtung von ablagebegünstigten Schlehenbeständen warmer Kalkgebiete (s.o.)) verantwortlich gewesen sein. RL: BRD: A1.

Parnassiinae — Apollofalter

(6) *Parnassius mnemosyne* LINNAEUS, 1758 — Schwarzer Apollofalter

Parnassius mnemosyne hercynianus PAGENSTECHE (hessisch-hercynischer Formenkreis).

Nach 1958 konnte *P. mnemosyne* noch bei Wieda/OHA nachgewiesen werden. Er wurde bei der Station Stöberhai am 4.6.1960 (MAX 1977) beobachtet und soll dort noch bis 1965 festgestellt worden sein (WR, GR). Durch Fichtenanpflanzungen wurde der Biotop zerstört. Erlenanpflanzungen vernichteten einen weiteren Biotop im Raum Bad Sachsa-Walkenried/OHA, wo die Art ebenfalls noch bis etwa 1965 festgestellt wurde (GR). Vor 1958 wurde die Art im Bereich des niedersächsischen Harzes auch bei Lonau (HARTWIEG 1958), im Siebental „am Wege nach dem Knollen“, bei Bad Lauterberg, am Jagdkopf bei Wieda und bei Zorge (BERGMANN 1952, MAX 1977) beobachtet.

Der Verbreitungsschwerpunkt der Raupenfutterpflanze *Corydalis intermedia* liegt in den südöstlichen Harztälern auf DDR-Gebiet, wo *P. mnemosyne* auch heute noch besonders im Ilfelder Tal, Bode- und Selketal zu finden ist.

Im Anschluß an das Vorkommen im Ilfelder Tal könnte die Art auch wieder einmal im niedersächsischen Teil des Harzes gesichtet werden. Als potentieller Lebensraum ist die Buchenwaldregion (200-600 m) anzusehen. Buschige und staudenreiche Randzonen mit reichlichem *Corydalis intermedia*-Bestand — bei Osterode z.B. auch heute noch (WR) — und eventuell Farnkräutern als Ablagemedium gehören zu den wichtigsten Voraussetzungen einer eventuellen Wiederansiedlung. Doch wird von vielen Seiten auf das Fehlen geeigneter Biotope in jüngster Zeit hingewiesen (BR, GR, WR). Vielerorts — so bei Lonau (GS, WR) — konnte die Futterpflanze nicht mehr nachgewiesen werden. Die Vernichtung der Lebensräume durch Fichten- und Erlenanpflanzungen hat entscheidend zum Verschwinden der Art beigetragen. Außerhalb des Harzes liegen die nächsten Flugplätze in der Röhn und am Vogelsberg. — RL: Nds: A1, BRD: A1.

Pieridae — Weißlinge

Pierinae — Echte Weißlinge

2 (7) *Aporia crataegi* LINNAEUS, 1758 — Baumweißling

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering. Flügel der ♀♀ infolge dünner Beschuppung oft fast durchsichtig.

Ökologie: Biotopbindung gering. Eine innerhalb des Verbreitungsgebietes vagabundierende Art, die als r-Strategie fast überall und jahrweise in beträchtlicher Zahl im UG auftritt, um für Jahre oder Jahrzehnte wieder zu verschwinden. Nach EITSCHBERGER (1973) Binnenwanderer 1. Ordnung. Habitatstruktur recht verschieden, vorzugsweise auf Schlägen, Lichtungsfluren, in Heiden, auf Waldwiesen und im Saumbereich der Waldlandschaften, gern auch in ungepflegten Obstbaumkulturen.

Verbreitung: Die wenigen konstanten Populationen des UG liegen außerhalb des eigentlichen Kulturlandes, z.B. auf buschigen Schlägen, in verbuschter Heidelandschaft und innerhalb der Waldgebiete auf ungenutzten Waldwiesen. Die Art kommt vor allem in A und B, auch in C, aber kaum in D vor. Nach HARTWIEG (1958) „früher recht selten, in letzter Zeit häufiger“. Die von HARTWIEG genannten Fundorte liegen in A und B. Nach 1958 wurde der Falter jahrelang wenig beobachtet, er tauchte dann an sehr verschiedenen Orten auf, doch nur noch s in Obstbaumkulturen, wo er vor 1958 (z.B. bei Hordorf) oft beobachtet werden konnte.

Fundorte: A: 17.IV.1969, Raupennest an *Crataegus*, Winkel/GF (MK); 16.IV.1960, Raupennest an *Crataegus* (60 R.), Winkel (MK); 8.VI.1963, 4♂♂, Rieseberg/HE (MK); 1970-80 bei Winkel-Leiferde, Wahrenholz, Neudorf-Platendorf/GF (BR); VI.1969, Massenflug (ca. 200 Im.), Rügen-Parsau/GF (RO); 1971 ff., Im. + R., h an *Sorbus*, ss an *Crataegus* und *Prunus spinosa*, h im Drömling, Barnbruch, Hehlinger Holz/WOB bis heute (RO); seltener und nur bis 1980 bei Hattorf, im Hasselbachtal, am Rabenberg, bei Detmerode/WOB (RO); 24.VI.1977, 2 Im., Gamsen/GF (GS); VI.1978 u. 79, sh, Drömling (BR); 1980 ff, vielerorts seltener (RO); 31.V.1981, 3♂♂, 14.VI.1986, 1♀, 15.VI.1986, 1♂, Alt-Isenhagen/GF (am Kanal) (RO); 22.VI.1986, 3♂♂ u. 1♀, Oerrel/GF (RO); 1986 ff., ns, Drömling (HK); dort an mehreren Stellen 1981 bis heute (RO).

B: 16.VI.-10.VII.1958, mehrmals h beobachtet, Lehre (Kampstüh)/HE (GS); 6.VII.1959, sh, Lehre (Kampstüh) (MK); 1960, Raupennest an *Malus*, Wendhausen/HE (GS); V.1965, mehrere Im. e.l., BS-Waggum (LS); 1970-80, festgestellt im Ölper Wald, Querumer Wald, Timmerlaher Busch, Oder, Elm/BS und WF (BR); 24.VI.1977, h, BS-Waggum (RE); 15.VI.1978, mehrere Im., Flechtorf (Beienroder Holz)/HE (GS); 2.VII.1979, 2 Im., Lehre (Kampstüh)/HE (VÖ); 10.V.1980, R. (Nest), Lappwald/HE (VÖ); 26.VI.-30.VI.1980, mehrere Im., Wahrenholz (Heiliger Hain)/GF (VÖ); 2.VI.1981, 25 Im., Lappwald/HE (GL); 19.VI.1985, 2♂♂, Lappwald/HE (RO); 12.VI.1988, ca. 15 Im., Lappwald/HE (GS).

Phänologie: Univoltin. Flugzeit im VI/VII (31.5.-15.7.) im Anschluß an die Obstbaublüte. In großer Zahl wurden die Falter wiederholt schlafend an blühenden Weidenröschen auf einer Waldlichtung beobachtet (GS). Auch Massenfleüge kommen vor (RO). — Raupennester wurden im UG im Herbst und Frühjahr (vor allem Mai) am zahlreichsten an *Sorbus aucuparia*, doch auch an *Prunus*, *Malus* und *Crataegus* gefunden.

Bemerkungen: In allen NF verbr., nach Norden und besonders im Küstenbereich aber merklich seltener. RL: Nds: A3, BRD: A4. GU: Vernichtung alter Streuobstwiesen; Insektizideinsatz in Obstbaumkulturen.

3 (8) *Pieris brassicae* LINNAEUS, 1758 — Großer Kohlweißling

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Die ♀♀ der 1. Gen. (f. *chariclea* STEPHENS, 1827) fallen durch gelbliche HfI auf. VfI.-Spitze der 2. Gen. (f. *lepidii* RÖBER) tiefer schwarz.

Ökologie: Biotopbindung gering. Kulturfolger (Kohlanbau) und vagabundierender r-Strategie mit Tendenz zur Massenwanderung. Nach EITSCHBERBER (1973) Binnenwanderer 1. Ordnung. Die Neigung zu explosionsartiger Vermehrung wird im allgemeinen durch entsprechenden Parasitierungsgrad reguliert. Habitate: Im UG vor allem über staudenreichem Brachland, in Saumgesellschaften der Ackerfluren, an Weg- und Feldrainen, Waldsäumen, in Parks, ungepflegten Gärten und an gestörten Plätzen (Schutthalden) beobachtet.

Verbreitung: Auch heute noch über alle Teilgebiete verbreitet und örtlich und jahrweise vor allem in der 2. Gen. h, jedoch seltener als vor 1958. Früher überall h auf Kohl-, Klee- und Luzernefeldern, heute mehr auf unbebautem Gelände, auf Brachen, Schuttplätzen und an Waldrändern. Gern aufgesucht werden die Saugpflanzen hoher Staudensäume. Beliebt sind *Lythrum*- und *Sonchus*-Arten.

Phänologie: Bivoltin. 1. Gen. fliegt im IV-VI (2.4-20.6.), 2. Gen. vom VII-VIII (2.7-30.8.). Einige späte Beobachtungen könnten auf eine 3. Generation im UG hindeuten. Die 1. Gen. ist oft ss. — Als Raupen-Nahrungspflanzen der 1. Gen. kommen im UG etliche senföhlhaltige Wildkräuter in Betracht: *Alliaria officinalis* (sh), *Sinapis arvensis* (h), *Sisymbrium* (h), *Cardamine* (h), seltener kommen vor: *Descurainia*, *Alyssum*, *Raphanus*, *Arabis hirsuta* und *A. glabra*. In Gärten wurden Raupen an *Lunaria rediviva*, *Hesperis* und *Matthiola* gefunden (GS). Die Raupen der 2. Gen. wurden im UG an *Brassica*-Zuchtformen und *Tropaeolum majus* gefunden. *Alyssum* kommt in Betracht.

Bemerkungen: In allen NF noch als h aufgeführt. Noch nicht gefährdet. Von Vögeln werden alle senföhlhaltige Pflanzen fressenden Raupen gemieden. Infolge der Raupenvernichtung auf Kohlfeldern und des hohen Parasitierungsgrades tritt die 1. Gen. gewöhnlich s auf.

4 (9) *Artogeia rapae* LINNAEUS, 1758 — Kleiner Kohlweißling

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Individuelle „Formen“, die HARTWIEG (1958) nennt (*leucotera* STEPH., *immaculata* COCK., *flavida* PETERSON) wurden auch in jüngster Zeit beobachtet. Die 1. Gen. (f. *metra* STEPH.) besitzt leicht weiß bestäubte und kleinere Apikalflecken als die 2. Gen. (f. *rapae*) die HfI-US ist dunkler.

Ökologie: Biotopbindung gering. Vagabundierende Art, als r-Strategie und Kulturfollower überall in der offenen Kulturlandschaft des UG. *A. rapae* besiedelt bebauten und unbebauten Acker- und Gartenland und vor allem deren Saumgesellschaften. Häufig wird die Art auf Brachen, in Staudenfluren und Unkrautfluren um Ortschaften beobachtet, wo geeignete Saugpflanzen reichlich vorhanden sind (z.B. *Lythrum*, Compositen aller Art).

Verbreitung: Unverändert h in allen Teilgebieten, nicht aber im eigentlichen Hochharz.

Phänologie: 2 bis 3 Gen. im UG, die sich zeitlich überschneiden. Wird daher vom IV bis X in allen Monaten beobachtet. Die 1. Gen. ist meistens recht s, die 2. Gen. h bis sh, Massenansammlungen wurden ns im Herbst auf Kleefeldern oder in staudenreichen Saumgesellschaften beobachtet. — Im UG bevorzugte Raupen-Nahrungspflanzen: *Sisymbrium*, *Alliaria*, *Brassica*, besonders Wirsingkohl (GS). In Betracht kommen noch: *Tropaeolum majus* und *Lepidium ruderales*, evtl. auch *Matthiola*. *Arabis* und *Turritis* treten im UG selten auf.

Bemerkungen: In allen NF verbr. und h. Bisher nicht erkennbar gefährdet. Die Raupen der 2. Gen. werden auf Kohlfeldern vermutlich stark dezimiert (Insektizideinsatz). Das dürfte ein Grund für die relativ seltene 1. Gen. sein.

5 (12) *Artogeia napi* LINNAEUS, 1758 — Rapsweißling, Heckenweißling
Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Es wurden sehr kleine Exemplare der 3. Gen. (f. *aestivoautumnalis* L. MÜLLER) beobachtet (GS). Auch treten Tiere mit extrem gelber HFl-US auf. Stärkere Flügelader-Bestäubung und gelbliche HFl-US unterscheidet die 1. Gen. (f. *napi* L.) von der 2. Gen. (f. *napaeae* ESP.).

Ökologie: Biotopbindung gering. Als typischer r-Strategie wird die Art überall in der offenen Landschaft des UG angetroffen. In der bebauten Kulturlandschaft werden die ungepflegten Saumgesellschaften bevorzugt. Häufiger als *A. rapae* wird *A. napi* in Waldnähe und im Waldbereich angetroffen. Hier fliegt die Art gern am Waldsaum, auf Lichtungen, auf Schlägen, krautigen Schneisen und Waldwegen, besonders an heißen Tagen. In Staudensäumen kommt es ns zu Massenansammlungen.

Verbreitung: Unverändert h bis sh über alle Teilgebiete verbreitet.

Phänologie: Im UG 2, jährweise auch 3 Gen.: 1. Gen. im IV/V, 2. Gen. im VII/VIII bis IX; häufig zeitliche Unterscheidungen. 1. Gen. deutlich seltener. Dagegen tritt die Art im Spätsommer an geeigneten Saugplätzen (z.B. Saumgesellschaften feuchter Standorte mit reichlich *Lythrum*, Leguminosen und Compositen, wie *Carduus*, *Sonchus* usw.) oft in großer Zahl auf (Barnbruch, Drömling u.ä.O.). Die Raupen von *A. napi* wurden im Gegensatz zu denen von *A. rapae* mehr an schattigen und halbschattigen Stellen gefunden, z.B. im lichten Waldbereich und an Waldwegen sowie in schattigen Gärten, im Wald an *Alliaria petiolata*, in Gärten z.B. an *Sisymbrium*. Im UG kommen weiter in Betracht: *Erysimum*, *Lepidium*, *Sinapis*, *Raphanus*, *Lunaria*, *Matthiola* und *Brassica oleracea*-Zuchtformen.

Bemerkungen: In allen NF h, keine Gefährdung erkennbar.

6 (14) *Pontia daplidice* LINNAEUS, 1758 — Resedaweißling

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering.

Ökologie: Im UG nicht bodenständiger Wanderfalter. Nach EITSCHBERGER (1973) Binnenwanderer 1. Ordnung. Typischer r-Strategist mit geringer Biotopbindung. Habitats: Wandernde Falter wurden im UG vor allem auf xerothermen Magerrasen, steinigem Trockenrasen und Brachäckern beobachtet, doch auch an weniger typischen Orten.

Verbreitung: In den vergangenen Jahrzehnten wurde die Art noch seltener als vor 1958 beobachtet, doch liegen einige Meldungen aus den Teilgebieten A und B vor, zahlreicher wird sie in Randgebieten des Ostharzes beobachtet (vgl. MAX 1977).

Fundorte: **A:** VII/VIII.1959, Im., Stüde/GF (MEHLAU); 26.VI.1960, mehrere Im., Weißes Moor/Stüde/GF, an der Straße (MK); 9.VII.1972, 1 ♀, Wesendorf/GF (RO); 6.IX.1977, 1 ♀, Jembke/GF (KK).

B: 20.V.1972, 1 ♂, Vienenburg (A. HÜBNER, in Sammlg. KR); 8.VIII.1976, 1 Im., Meinkot/HE (RO); 28.VIII.1977, 3 Im., Mackendorf/HE (RO); 3.IX.1977, 5 ♂ + 9 ♀, am Lappwald b. Helmst. (KK); 4.IX.1977, 1 Ex., Salsdorf/HE (LS); VII.1979, 1 Im., Finanzamt BS-Land (VÖ).

Phänologie: HARTWIEG (1958) beobachtete die Art „im V und VII bis IX“. Spätere Beobachtungen wurden in allen Monaten vom V-IX (20.5.-6.9) gemacht, besonders im VIII/IX (2. Gen.). Raupen wurden bisher im UG nicht gefunden. Im UG kommen als Futterpflanzen in Betracht: *Reseda lutea* und *luteola* (Verbreitung lückenhaft), *Descurainia sophia*, *Sisymbrium officinalis* (h im UG) und *Alyssum alyssoides* (l).

Bemerkungen: In allen NF als Wanderfalter s-ss. Nicht in RL, da nicht bodenständig.

7 (17) *Anthocharis cardamines* LINNAEUS, 1758 — Aurorafalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering, doch wurden beträchtliche Größenunterschiede beobachtet. Die HfI-US ist bei einzelnen Tieren recht blaß gefärbt.

Ökologie: Relativ standorttreue Art, im Gegensatz zu den meisten anderen Pieriden eher K- als r-Strategist, doch nur mit mäßiger Biotopbindung: Zur Eiablage werden bevorzugt luftfeuchte, halbschattige Saumstandorte an Waldrändern und -wegen aufgesucht. Die Art ist daher innerhalb des UG vor allem im Bereich feuchter, krautreicher Wälder des Querco-Carpinetum-Typs anzutreffen und wird dort oft in beträchtlicher Zahl beobachtet. Meistens fallen nur die partnersuchenden ♂♂ (patrolling-Flug) auf, die ♀♀ verhalten sich stiller und werden oft mit *Artogetia*-Arten verwechselt. Einzelexemplare werden überall in offener Landschaft und lichten Gärten beobachtet.

Verbreitung: In geeigneten Habitats unvermindert h über alle Teilgebiete verbr. und ± h, auch in hohen Lagen (Harz). Individuenstarke Populationen werden jährlich vor allem im Bereich der anmoorigen Waldlandschaften und feuchten Eichen-Hainbuchenwälder beobachtet, z.B. in A: Drömling, Barnbruch, Vogelmoor, Neudorf-Platendorf (RO) und in B: Kampstüh, Lappwald, Forst Essenrode (GS). Intensiv bewirtschaftete waldarme Landstriche werden kaum besiedelt. Vielerorts seit den 80er Jahren seltener infolge der Intensivierung von Forst- und Landwirtschaft (GS; RO).

Phänologie: Univoltine Art. Fliegt im UG ab M IV-M VI, wurde im Harz noch A VII beobachtet. Der Flugzeitbeginn fällt mit der Blütezeit des Löwenzahns und Wiesenschaumkrauts zusammen, an dem die Falter gern saugen. — Raupen wurden einzeln an halbschattigen Saumstandorten an *Cardamine pratensis* und *Alliaria petiolata* E VI/A VII gefunden, offene Wiesen sind als Ablageplätze nicht geeignet. Im UG kommen als Futterpflanzen evtl. auch *Descurainia sophia*, *Sisymbrium officinale* und *Lunaria redivia* (in Gärten) in Betracht.

Bemerkungen: In allen NF \pm h. Eine akute Gefährdung ist noch nicht zu erkennen, doch ist die Erhaltung ablagebegünstigter Saumstandorte (feuchte, halbschattige *Alliaria*-Krautsäume) im Bereich feuchter Waldlandschaften für die Erhaltung der Art von besonderer Bedeutung.

Coliadinae — Gelblinge

8 (19) *Gonepteryx rhamni* LINNAEUS, 1758 — Zitronenfalter
Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität sehr gering.

Ökologie: Wenig standorttreue Art, die vor allem im Herbst vagabundiert (vgl. EITSCHBERGER 1973), eher r- als K-Strategie. Habitate: Dem ♀ dienen luftfeuchte, halbschattige Waldmäntel verschiedenster Waldtypen mit Beständen der Futterpflanze *Frangula alnus* zur Eiablage. Falter werden jedoch überall in offener Landschaft angetroffen, bevorzugt werden aber Saumgesellschaften in Waldnähe, wo es im Spätsommer und Herbst an geeigneten Saugpflanzen oft zu stärkeren Konzentrationen kommt.

Verbreitung: Unverändert h über alle Teilgebiete verbreitet. Besonders h wird die Art z.B. im Bereich anmooriger Birken-Kiefernwälder in A und feuchter Eichen-Hainbuchenwälder in B beobachtet, wo im halbschattigen Waldmantelbereich *Frangula alnus* oft in großen Beständen zu finden ist.

Phänologie: Univoltin. Flugzeit: E VII - W - V/A VI 1989 vereinzelt schon ab E VI/A VII. Ab E VII werden die Falter oft in beträchtlicher Anzahl in üppigen Staudensäumen an *Lythrum*, Leguminosen und Compositen saugend beobachtet (z.B. in moorigen bzw. anmoorigen Heidegebenden). — Die Raupen wurden oft im Waldmantelbereich vor allem feuchter Eichen-Hainbuchenwälder (BH), Eichen-Birkenwälder (A) und Birken- und Kiefernbrücher (A), stets aber an absonnigen Standorten der Futterpflanze *Frangula alnus* (z.B. an Nordseiten). E VI/A VII erwachsen gefunden. *Rhamnus cathartica* kommt nur l im UG vor (z.B. im Dorm). Es wurde noch nicht überprüft, ob die Raupe auch daran lebt.

Bemerkungen: In allen NF. Bisher keine Gefährdung erkennbar.

9 (23) *Colias hyale* LINNAEUS, 1758 — Goldene Acht
Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Die Ausdehnung dunkler Zeichnungselemente kann beträchtlich variieren. Unterschiedlich ausgeprägt ist auch die Intensität der gelben Grundfarbe; besonder blasse ♀ ♀ wurden mehrfach im UG beobachtet.

Ökologie: Die Art wandert vorwiegend aus südlichen Gebieten zu, ist im UG jedoch auch bodenständig (vgl. EITSCHBERGER 1973). Als r-Strategie wenig biotop-

gebunden, kann im UG als vagabundierende Art überall in der offenen, sonnigen Kulturlandschaft angetroffen werden und wird als Kulturbegleiter jahrweise in größerer Zahl vor allem auf Klee- und Luzernefeldern beobachtet, wo sie an den Blüten saugt. Die wärmeliebende Art bevorzugt entschieden magere, nährstoffarme Kulturflächen, Magerrasen und Brachland mit größeren Beständen an Leguminosen (Klee, Luzerne), den Saug- und Raupenfutterpflanzen.

Verbreitung: Jahrweise in sehr unterschiedlicher Häufigkeit im gesamten UG in den bevorzugten Lebensräumen. Bis 1973 ziemlich regelmäßig z.B. in A + B (RO), besonders seit den 80er Jahren seltener (RO; GS). Einzelne Jahre, in denen die Art häufig auftritt, werden meistens von einer Reihe von Jahren abgelöst, in denen sie selten oder gar nicht beobachtet wird, zuletzt 1983 und 1986 häufiger.

Phänologie: Bivoltin. 1. Gen. in V, 2. Gen. in VIII/IX, gelegentlich E IX/X beobachtete Falter gehören evtl. einer 3. Gen. an. Die 1. Gen. wurde im UG stets ss beobachtet, oft gar nicht. — Die Raupe wurde bisher nicht gefunden. Im UG kommen als Futterpflanzen in Betracht: *Medicago sativa*, *Trifolium* und *Lotus corniculatus*. *Coronilla* und *Hippocrepis* kommen äußerst s vor.

Bemerkungen: In allen NF als Zuwanderer, zugleich aber bodenständige Art erwähnt. — RL: Nds: A5. GU: Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung, besonders Düngung.

(24) *Colias alfaciensis* VERITY (BERGER?), 1911 — Hufeisenklee-Heufalter

Es kann nicht entschieden werden, ob sich unter früher und heute beobachteten *C. hyale* nicht gelegentlich auch diese Art befand. Da *C. alfaciensis* aber streng biotopgebunden ist und Trockenrasen mit Beständen der Raupenfutterpflanze *Hippocrepis comosa* besiedelt, die im UG kaum vorkommt, ist sie nördlich des Harzes nicht zu erwarten, evtl. aber am Südhazrand. Die nächsten Fundorte liegen bei Nordheim (DEPPE 1982) und im Weserbergland (RETZLAFF 1973).

10 (26) *Colias crocea* FOURCROY, 1875 — Postillon

Im UG fliegt die Nominat-Unterart.

Ökologie: Im UG nur als Wanderfalter aus mediterranen und submediterranen Klimabereichen. Als sehr wärmeliebende und frostempfindliche Art in Mitteleuropa nicht bodenständig; als r-Strategie geringe Biotopbindung. Sie wird im UG als Kulturbegleiter auf Kalkhalbtrockenrasen und nährstoffarmen Luzernefeldern in warmer, sonniger Lage beobachtet.

Verbreitung: Auch vor 1958 wurde *C. crocea* ss beobachtet, trat jahrweise aber vereinzelt in den Teilgebieten A, B und C auf. Aus der Zeit nach 1958 wurden kaum Beobachtungen gemeldet.

Fundorte: A: VIII.1968, 1 ♂, Steimker Berg b. WOB (RO);

B: 6.XI.1958, 1 Im., Lappwald b. HE (GL); V.1975, 1 Im., Okeraue b. Schladen (KR); 8.VIII.1983, 1 Im. auf Luzernefeld, Werlaburgdorf (KR).

C: 13.IX.1958, 1 ♂, Langenberg/GS (GR); IX. 1981, 1 Im., Heerter Klärteich 3/Salzgitter (NITSCHKE).

Phänologie: „Im VI und VIII/IX auf Klee- und Luzernefeldern“ (HARTWIEG 1958), nach 1958 im V, VIII (2×), IX und XI (!) beobachtet. — Raupenfunde wurden nicht bekannt.

Bemerkungen: Als Wanderfalter in allen NF, doch überall ss bis vereinzelt, in nördlich angrenzenden NF offenbar lange nicht mehr beobachtet. Nicht in RL, da Wanderfalter.

Dismorphiinae — Leguminosen-Weißlinge (Senfweißlinge)

11 (28) *Leptidea sinapis* LINNAEUS, 1758 — Senfweißling

Der irreführende Name sollte besser durch Leguminosen-Weißling ersetzt werden (vgl. WEIDEMANN 1986). Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering.

Ökologie: Sehr standorttreu, ohne ausgeprägte Biotopbindung, doch im UG stärker an sonnige, geschützte und warme Waldsaumgesellschaften gebunden, z.B. an krautreichen oder buschigen, warmen Waldsüdrändern, gern in den Kalklandschaften. Die Art erreicht im UG nur eine geringe Populationsdichte.

Verbreitung: Fast nur in B, C und D äußerst l und s beobachtet. Es sind nur wenige Populationen bekannt. Auch vor 1958 „sehr selten und nur ganz vereinzelt“ (HARTWIEG 1958) nachgewiesen.

Fundorte: A: 9.V.1971, 1 ♀, Hasselbachtal b. WOB (RO).

B: 28.VIII.1958, 1 ♀, Bad Helmstedt (GL); 7.V.1960, 1 ♂, Oder (WISSEL); 11.VI.1972, 1 ♀, Lappwald b. HE (RO); ebendort 1 ♂ am 27.V.1973 (RO); VIII.1974, 2 ♂ ♂, Timmerlaher Busch b. BS (VÖ); ca. 25.V.1975, 2 ♂ ♂, Elm (BR); 22.V.1977, 1 ♂, Dorm b. HE (RO); 29.VII.1977, 2 Im., Timmerlaher Busch/BS (VÖ); 7-VIII.1981, 1 ♂, Dorm b. HE (GS); 1985 ff. (nicht 1989), mehrere Im., Lappwald b. HE (RE).

Phänologie: Bivoltin. Im V und IX beobachtet. Die Raupe wurde noch nicht gefunden. Als Futterpflanzen kommen im UG in Betracht: *Lotus corniculatus*, *Lathyrus vernus*, *L. pratensis* und evtl. *L. montanus* (ss im UG), *Trifolium arvense*. Bei Hamburg sogar an *Tropaeolum majus* gefunden (ANDERSSON 1958).

Bemerkungen: In den NF ebenfalls l und s, im nördlichen Nds. sl und ss und nur auf die östlichen Landesteile beschränkt (WARNECKE 1955), nach Süden häufiger. — RL: Nds: A2; GU: Sporadisches Vorkommen an der nordwestlichen Arealgrenze.

Nymphalidae — Edelfalter

Apaturinae — Schillerfalter

12 (90) *Apatura iris* LINNAEUS, 1758 — Großer Schillerfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering. Die Form *A. iris* f. *iole* SCHIFF. konnte mehrfach im UG festgestellt werden. Sie besitzt stark reduzierte weiße Binden auf den Flügeln.

Ökologie: Die standorttreue Art stellt hohe ökologische Ansprüche und erreicht meistens nur eine geringe Populationsdichte, in guten Habitaten auch eine mittlere. Sehr deutliche Bindung an einen bestimmten Biotopkomplex: Besiedelt werden die etwas kühlen und luftfeuchten und daher meistens absonnigen inneren und äußeren Waldmäntel feuchter Auwaldungen (im UG fast völlig zerstört) und anderer frischer bis feuchter Laubwälder verschiedenen Typs (z.B. Eichen-Hainbuchenwälder). Im Waldesinneren wurde er oft auf ± feuchten, breiten Waldwegen und Schneisen beobachtet, auf größeren Lichtungsfluren im Bereich des absonnigen und oft auch feuchten inneren Waldmantels. *A. iris* ist in seinen Habitaten an ablagebegünstigte *Salix caprea*-Bestände im halbschattigen Waldmantelbereich gebunden (d.h. an luft-

feuchte, kühle Standorte), des weiteren an Balz- und Paarungsplätze (im UG einzelnstehende oder herausragende höhere Bäume, gern Eichen) und an Saugplätze (feuchte Waldwege, Baumsäfte u.a.).

Verbreitung: Noch wurde *A. iris* in fast allen Teilen des UG nachgewiesen, doch besiedelt er in D nur die Laubwaldzone unterhalb 600 m. In A findet er nur lokal geeignete Habitate. Er tritt überall im UG heute nur noch sl, an wenigen Orten regelmäßig und vielerorts scheinbar nur noch gelegentlich in Einzelexemplaren auf. Es sind nur noch wenige einigermaßen stabile Populationen im UG bekannt. Aus vielen einst besiedelten Waldgebieten (z.B. in BH) ist er seit Jahrzehnten völlig verschwunden.

Fundorte: **A:** 1970 bis heute, regelmäßig, Drömling/GF und HE (BR); bis 1973/4, h, Drömling, danach seltener (durch Abholzungen, Anpflanzungen, Fang) (RO); in den 80er Jahren im Drömling wieder recht h (FR; BR); VII.1983, 5-10 Im., Drömling (HK); bis 1972, Leiferde/GF (BR); 4.VII.1985, 1♂, Barnbruch/WOB (RO).

B: Bis 1972, Timmerlaher Busch und Hondelage/BS (BR);; VII.1973, 1♂, Lappwald/HE (RO); 5./6. VII.1976, 2♂♂, Harliberg/GS (HÜBNER, in coll. KR); E der 1970er Jahre, vereinzelt, Timmerlaher Busch/BS (VÖ); VI.1980, R., Timmerlaher Busch (VÖ); 12.VII.1980, 1 Im., Hohnstedter Forst/WOB (VÖ); um 1980, 1 Im., Lehre (Kampstüh)/HE (BERNDT); 21.VII.1987, 1 Im., Lappwald/HE (RE); 28. VII.1988, 1 Im., Dorm/HE (SE).

C: 2.VII.1983, 1 Im., Lichtenberge/SZ (GROSS); 3.VII. und 10.VII. 1983, 2 Im., SZ-Bad (ES); bis 1989, regelmäßig, Lichtenberge/SZ (KU; BR).

D: Bis 1972, Wieda und Bad Sachsa/OHA (BR); 29.VI.1982, 1 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ); 1987, h, Bad Harzburg (WR); dort auch 1989 festgestellt (WR).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Als Falter von A VII - A VIII in Gen. beobachtet. In frühen Morgenstunden oft auf feuchten Waldwegen saugend angetroffen (Wasseraufnahme, auch an Tierkot). Die ♀♀ nehmen als Nahrung Baumsäfte und Blattlausausscheidungen auf. In den heißen Mittagsstunden halten sich die Tiere in Baumkronen auf. — Raupen wurden oft A VI erwachsen an feuchten Wald- und Waldwegrändern an *Salix caprea*-Büschen halbschattiger Standorte gefunden (GS). In den letzten Jahren wurden dort auch die überwinterten L2/L3-Raupen in Astgabeln oder an der Rinde gefunden (BR).

Bemerkungen: Die Art wird in allen NF beobachtet, doch meistens vereinzelt. Örtlich ist die rückläufige Bestandsentwicklung nicht zu übersehen. RL: Nds: A3; BRD: A3. GU: im UG brachen Populationen zusammen, nachdem Sanierungsmaßnahmen an und auf Waldwegen und an Waldrändern (Verbreiterung, Planierung und z.T. Asphaltierung der Waldwege, Beseitigung des in die Wege ragenden Buschwerks samt den *Salix caprea*-Beständen) eingeleitet worden waren. Nachteilig hat sich allgemein für die Art die Umwandlung alter Bauernwälder (Mittelwälder) in monotone, durchforstete und sanierte Hochwälder ausgewirkt, von der völligen Zerstörung ursprünglicher Auwälder ganz zu schweigen. — In jüngster Zeit wurde auch beobachtet, daß individuenstarke Meisenpopulationen eventuell durch Verzehr überwinterner Jungraupen eine *A. iris*-Population vernichten können (BR).

13 (91) *Apatura ilia* SCHIFFERMÜLLER, 1775 — Kleiner Schillerfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering, doch tritt im UG in etwa gleicher Häufigkeit wie die Normalform die Form *A. ilia* f. *clythie* SCHIFFERMÜLLER, 1775 mit gelbbraunen statt weißen Binden und rötlichem statt blauem Schiller auf.

Ökologie: Standorttreue Art mit hohen ökologischen Ansprüchen. Im UG nur geringe Populationsdichte. Wie *A. iris* stark biotopgebunden an einen bestimmten Biotopkomplex. *A. ilia* ist in denselben Waldgebieten beobachtet worden wie *A. iris* (z.B. in feuchten Auwäldern und frischen bis feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern), doch besiedelt *A. ilia* hier die sonnigen, wärmeren und auch etwas trockeneren Waldränder und Waldmäntel. Auch *A. ilia* benötigt ablagebegünstigte Standorte der Raupenfutterpflanze *Populus tremula*. Doch wurden die Raupen an sonnigen Standorten, z.B. am Waldsüdrand, und gern an vom Waldrand abgesetzten und bisweilen relativ kleinen Büschen gefunden (GS). Hinsichtlich der Ansprüche an Balz-, Paarungs- und Saugplätze konnten keine größeren Unterschiede zwischen *A. iris* und *A. ilia* festgestellt werden (s.o.).

Verbreitung: *A. ilia* erreicht im UG fast die nördliche bzw. nordwestliche Grenze seines Verbreitungsareals und wurde stets viel seltener beobachtet als *A. iris*. Als wärmeliebende Art fehlt er im Gegensatz zu *A. iris* im Harz fast ganz. Er wird nur gelegentlich in dessen Vorland beobachtet und ist seit langem dort verschollen (vgl. MAX 1977). In B und C trifft man ihn heute kaum noch an (keine neueren Daten), in A ist nur noch eine Population bekannt.

Fundorte: **A:** Bis ca. 1974, h, im gesamten Drömling/GF und HE, danach nur noch in einigen Teilen (RO); in den 80er Jahren wieder häufiger (FR); VII.1982 und bis heute h, Drömling (BR); VII.1983, 10-20 Im., (auch f. *clytie*), Drömling (HA).

B: Nach 1954 nur noch ss, Hordorf, Dibbesdorf, Essehof/BS und HE (GS).

D: Nach 1970, Bad Sachsa/OHA (BR).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Als Falter von A VII - A VIII beobachtet. Verhalten sehr ähnlich *A. iris*, doch wurde *A. ilia* mehr an sonnigen Stellen und gelegentlich entfernter vom Wald beobachtet, z.B. in Gärten (GS). — Raupen wurden bis A VI an *Populus tremula*-Büschern sonniger Standorte gefunden (s.o.) (BR, GS).

Bemerkungen: In südlich und westlich angrenzenden NF I und s, häufiger in der DDR; die Art wurde neuerdings auch bei Lüchow beobachtet (WEGNER 1974). RL: Nds: A1; BRD: A3. GU: wie bei *A. iris*.

Limnitiinae — Eisevögel

14 (93) *Limnitis populi* LINNAEUS, 1758 — Großer Eisevogel

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität der ♀ ♀ gering, der ♂ ♂ groß: Im UG wurden nicht selten ♂ ♂ mit bis auf wenige weiße Apikalflecke völlig erloschenen weißen Binden und Flecken beobachtet *L. populi* f. *tremulae* ESPER; ebenso konnten Individualformen in allen Übergängen beobachtet werden. Variabel (wenn auch weniger) ist auch die Ausdehnung und Anlage der roten Flügelrandzeichnung, die aber immer vorhanden ist.

Ökologie: Die standorttreue Art konnte im UG nur in niedriger Populationsdichte beobachtet werden, erreichte aber noch vor einigen Jahrzehnten bei optimalen Habitatverhältnissen örtlich auch eine mittlere. Die hohen ökologischen Ansprüche der Art drücken sich in der strengen Biotopbindung an einem bestimmten Biotopkomplex aus: Ähnlich *A. iris* besiedelt *L. populi* die luftfeuchteren Bereiche innerer und äußerer Waldmäntel von in möglichst ursprünglicher Form erhaltenen (kaum

noch vorhanden) oder naturnah bewirtschafteten feuchten bis mäßig trockenen Laub- und Laubmischwäldern unterschiedlichen Typs; im UG sind das Reste ursprünglicher Auwäldungen, z.T. auch deren Ersatzgesellschaften und alte Bauernwälder z.B. des Carpinions (heute nach Durchforstung und „Sanierung“ größtenteils in monotone Hochwälder umgewandelt). Hoch ist der Anspruch an ablagebegünstigte *Populus tremula*-Bestände, das sind kleine und größere Büsche im luftfeuchten Waldmantelbereich (z.B. an Gräben, in der Nähe feuchter Stellen, an tagsüber nicht dauernd besonnten Waldrändern), die aber aus diesem herausragen oder ihm unmittelbar vorgelagert sind und so einen freien Anflug ermöglichen (GS). Erforderlich sind ferner Balz- und Paarungsplätze (einzelnstehende oder herausragende) hohe Bäume) und Saugplätze (breite, feuchte Waldwege oder Wege in unmittelbarer Waldnähe vor jeglicher Sanierung oder gar Asphaltierung).

Verbreitung: Die rückläufige Bestandsentwicklung dieser einst mit Ausnahme der höheren Harzlagen fast über das ganze UG verbr. und lokal ns Art (z.B. im BH) hat bereits Anfang der 50er Jahre eingesetzt (vgl. HARTWIEG 1958), hat aber erst in den letzten beiden Jahrzehnten erschreckende Formen angenommen. So sind in B fast alle Populationen zusammengebrochen. Aus anderen Teilen des UG liegen neueste Daten nicht mehr vor. Die Beobachtungen der nächsten Jahre müssen zeigen, ob die Art im UG nicht bereits kurz vor dem Erlöschen steht.

Fundorte: **A:** Ende der 1960er und Anfang der 1970er Jahre, noch h, Drömling/GF und HE (RO); bis 1974, Drömling/GF-HE und Wittingen/GF (BR); bis Anfang der 70er Jahre, ns-h, WOB, Hasselbachtal (RO); 1970-79, Leiferde/GF (BR); VI.1977, 1 Im., Drömling (HA).

B: 1960er Jahre, Elm, Dorm, Lappwald/HE (RO); 20.VI.-2.VIII.1965-68, BS-Riddagshausen (Buchhorst), je 1-3 Im. (TESCHNER; BR; GS); VI/VII.1973-77, jährweise h, auch R., Timmerlaher Busch/BS (VÖ); bis ca. 1974, Timmerlaher Busch, Buchhorst/BS, Oder/WF und Lehre (Kampstüh)/HE (BR); bis 1977, Hattorfer und Beienröder Holz/WOB (RO); dort auch nach 1977 (FR); 20.VII.1978, 1 Im., Meine/GF (GS); 1979, 1 Im., Harliberg GS (HÜBNER, in coll. KR); 27.VI.1980, 2 ♂♂, Lehre (Kampstüh) (VÖ); 1968-70, h, Vienenburg/GS (WR); 1980er Jahre und noch heute, vereinzelt, GS (an 2 Stellen) (WR); 1980er Jahre und wohl bis heute, HE (FR).

D: bis 1974, Lonau/OHA (BR); 29.VI.1982, 1 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Als Falter ab M VI - A VIII (10.6-2.8.) beobachtet. Die ♂♂, die erst nach einigen Tagen paarungsbereit sind, erscheinen einige Tage vor den ♀♀ (vgl. WEIDEMANN 1988). Im UG wurden die Falter am häufigsten frühmorgens an ihren Saugplätzen auf feuchten Wegen am oder im Wald beobachtet, zu einer späteren Tageszeit nur noch ss. — Raupen wurden an z.T. sehr niedrigen Espenbüschen an zwar ganztägig besonnten, aber sehr bodenfeuchten Waldrändern bzw. an einem halbtägig besonnten, dafür aber weniger feuchten Waldrand gefunden (GS). Sie sind E V erwachsen.

Bemerkungen: Auch in den NF ist *L. populi* in den letzten Jahren immer seltener beobachtet worden, im Weserbergland z.B. nur noch „sehr vereinzelt“ (RETZLAFF 1973). In der Ostheide ist nur noch eine Population bekannt (WEGNER, mdl.). RL: Nds: A2; BRD: A2. GU: Für *L. populi* treffen annähernd dieselben Ursachen wie für *A. iris* zu. Nach Beobachtungen im UG reagiert *L. populi* besonders negativ auf Veränderungen bestimmter Waldmantelstrukturen: Vielerorts wurden alte Bauernwälder durchforstet und dabei die Bestände junger Espen im Waldmantel und im Übergangsbereich zur offenen Landschaft vernichtet (BR; RO; GS; VÖ). *L. populi* verschwand daraufhin sofort.

15 (95) *Limenitis camilla* LINNAEUS, 1763 — Kleiner Eisvogel

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering.

Ökologie: Die sehr standorttreue Art wurde im UG meistens in mittlerer Populationsdichte beobachtet, bisweilen in guten Habitaten (in früheren Jahren) auch in relativ hoher. Biotopbindung deutlich ausgeprägt. Besiedelt werden lichte, feuchte Laubwälder verschiedenen Typs mit viel Buschwerk und vor allem Beständen der Raupenfutterpflanze *Lonicera periclymenum*. Das Kronendach muß licht- und wärmedurchlässig sein. *L. camilla* wurde am häufigsten in Auwäldern, auwaldartigen Ersatzgesellschaften und im feuchten Eichen-Hainbuchenwald beobachtet.

Verbreitung: Schwerpunktmäßig in B und C. In A wurde er stets nur sehr lokal gefunden, in D besiedelt er nur das Vorland, schon am unmittelbaren Harzrand wird er nicht mehr beobachtet (vgl. MAX 1977). Bis in die 60er Jahre war *L. camilla* z.B. in fast allen Wäldern des BH zu finden, seit den 70er Jahren konnte eine deutlich rückläufige Bestandsentwicklung festgestellt werden. Heute ist die Art aus den meisten Wäldern des BH verschwunden. Nur an wenigen Orten konnten noch einigmaßen stabile Populationen festgestellt werden.

Fundorte: A: 20.VI.1959, mehrfach, Ausbüttel/GF (MK); 1968-71, einzeln, im gesamten Drömling/GF und HE (RO); 7.VIII.1984, 1 Im., Drömling (RO); 4.VII.1985, 3♂♂ 1♀, Barnbruch/WOB (RO); VII.1987, 3-5 Im., Drömling (HK).

B: 1958, 1 Im., BS, v. Pawelsches Holz (MK); 19.VI.1959, h, Timmerlaher Busch (MK); bis 1959, h, Hordorf/WF, Dibbesdorf/BS, Lehre/HE (GS); M VI/VII.1965-68, regelmäßig, einzeln, BS-Riddagshausen (Buchhorst) (GL); 1968-71, h, Hehlingen/WOB (RO); 1968-71, einzeln, WOB-Stadtwald, Hattorf, Beienroder Holz, Hohnstedter Forst, Barnstorfer Holz, Elm, Dorm, Ölper, Rottorf, Querenhorst, Lappwald/HE (RO); IV./V.1972, R. h in VII Im., Bevenröder Wald/BS (LS); 2. und 11.VII.1978, 2♂♂, Timmerlaher Busch/BS (KE); 5.VII.1978, 1 Im., Essenröder Wald/HE (GS); 24.VI.1980, recht h, Meerdorfer Holz/PE (VÖ); A VII.1980, recht h, Meerdorfer Holz/PE (VÖ); 12.VII.1980, mehrere Im., Hohnstedter Forst/WOB (VÖ); bis 1980 h, seit 1981 seltener, ab 1985 vereinzelt, Timmerlaher Busch/BS (VÖ); dort auch R. (VÖ); 13.VII.1985, 2♂♂, Harliberg/GS (KR).

C: bis heute regelmäßig, Dörnten und Gr. Döhren/GS (WR).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Als Falter von M VI - M VIII (19.6.-7.8) beobachtet. Die Falter lieben das diffuse Sonnenlicht. Sie wurden meistens in Bodennähe bis Mannshöhe im Bereich sehr kleiner Lichtungen, halbschattiger feuchter Wege und Schneisen beobachtet; sitzen gern mit geöffneten Flügeln auf besonnten Blättern; saugen besonders an *Rubus*-Blüten und Umbelliferen. — Raupen wurden oft klein überwintert im Hibernaculum oder E V/A VI erwachsen an halbschattigen, feuchten Stellen innerhalb des Waldes in der Nähe oft nur kleiner Lichtungen auf den Blättern von *Lonicera periclymenum* gefunden (BR, GS, LS, VÖ).

Bemerkungen: In allen NF noch relativ weit verbr., doch stellt bereits RETZLAFF (1973) fest, daß die Art seltener geworden ist. RL: Nds: A3; BRD: A3. GU: Aufgabe alter Bauernwälder, Ausholzen der Wälder, Sanierungsmaßnahmen.

Nymphalinae — Edelfalter i.e.S., Nesselfalter

16 (103) *Nymphalis antiopa* LINNAEUS, 1758 — Trauermantel

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität sehr gering.

Ökologie: Wenig standorttreu, wird besonders im Herbst vagabundierend ange-

troffen, z.B. in Gärten. Populationsdichte nicht klar erkennbar, offenbar stets niedrig. Nicht streng biotopgebunden, doch als Biotopkomplexbewohner anspruchsvoll: Habitate vor allem an einige klimatische Voraussetzungen gebunden: Besiedelt werden die etwas luftfeuchten und kühleren Bereiche unterschiedlicher Waldlandschaften, gern in der Nähe von Bächen, feuchten Senken oder anmoorigem Gelände, z.B. im Bereich der Eichen-Birkenwälder, Birken- oder Kiefernwälder mit stellenweise feuchtem oder moorigem Untergrund. *Salix*-Bestände (besonders *S. viminalis*) an zwar mäßig besonnten, aber luftfeuchten Orten dienen dem ♀ zur Eiablage, aber auch *Populus tremula* und *Betula*-Gebüsch.

Verbreitung: Über das ganze UG verbreitet, doch am häufigsten in A. Für die Hochlagen des Harzes liegen keine neueren Daten vor (vgl. MAX 1977). Überall nur s-ss beobachtet. Nach 1958 zeitweilig viele Jahre lang gar nicht mehr festgestellt. Erst seit den 70er Jahren vereinzelt vor allem in A wieder gesichtet, in B dagegen ss. Es müßte mehr darauf geachtet werden, ob die rückläufige Bestandsentwicklung der letzten Jahrzehnte weiter anhält.

Fundorte: A: 1961, mehrere Im., Winkel/GF (MK); 1961, 1 Im., Stüde (Weißes Moor)/GF (MK); 22.VIII.1964, ca. 10 Im., Ehra/GF (LE); E IV.1969, 1 ♂, WOB (im Buchenwald!) (RO); VII.1970, 1 ♀, WOB (Freibad) und 1 ♂ (Schillerteich) (RO); VIII.1970, mehrere Im., Jembke/GF (an Gartenobst) (KK); 4.IV.1971, Döhenmoor und 19.8.1971 Bokendorf/GF (LE); 1970-75, einzelne Im., Winkel/GF und Neudorf-Platendorf/GF (BR); 1976, 1 Im., WOB (RO); 28.VIII.1977, 1 Im., Velpke (RO); VIII. 1979, 1 ♂, Ehra/GF (RO); E VIII.1981, 1 Im., WOB (VW-Werk) (RO); 22.IV.1984, 1 ♀, Stüde/GF (LE); 18. IV.1987, 1 ♂ und 1 ♀, Hankensbüttel/GF (RO); 24.V.1988, 1 Im., Westerbeck/GF (RO).

B: 1970-75, mehrfach Im., BS und Ölper Wald (BR); VIII.1974, 1 Im., Hordorf/WF, an faulem Obst (GS).

C: 1977, 1 Im., Altenhagen/SZ (KU); 1982, 2 Im., Liebenburg/SZ; 1985, 1 Im., SZ-Salder (KU).

D: 14.V.1956, 1 Im., Wolfshagen/GS, seitdem nicht mehr beobachtet (GR).

Phänologie: Univoltine Entwicklung. Flugzeit ab M/E VII - W - E V/A VI in I Gen. Der Falter erscheint im Spätsommer/Frühherbst vereinzelt in Gärten an Fallobst oder stark duftenden Sträuchern zur Nahrungsaufnahme (an Reineclauden z.B. mehrmals beobachtet, GS). Flugzeitbeginn im Frühjahr zur Zeit der Huflattichblüte (vgl. WEIDEMANN 1988). Dann nur im/am Wald beobachtet, gern an Baumsäften (Forst Essenrode, GS). — Raupen wurden im UG besonders an *Salix viminalis* (LE, LS), aber auch an *Salix caprea*-Gebüsch in Bachnähe (GS) und *Betula* gefunden (Stockausschlag) (DORENWENDT). Potentielle Futterpflanzen sind im UG auch *Pru-nus padus* und *P. avium*.

Bemerkungen: Bestandsentwicklung in allen NF ebenfalls stark rückläufig, örtlich bereits seit Jahrzehnten (vgl. MAX 1977, RETZLAFF 1973), regelmäßig aber in der Göhrde (WEGNER 1974), sonst wenig nachgewiesen. RL: Nds: A3, BRD: A3. GU: Unbekannt. In der Literatur (z.B. WEIDEMANN 1988) werden Insektizide genannt, da der Falter an Fallobst saugt. Klimatische Veränderungen könnten als Ursache noch eher in Betracht kommen.

17 (102) *Nymphalis polychloros* LINNAEUS, 1758 — Großer Fuchs

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität sehr gering.

Ökologie: Wenig standorttreu, z.T. vagabundierend. Populationsdichte im UG gering. Es wurde keine ausgeprägte Biotopbindung festgestellt. Doch werden sonni-

ge, warme und trockene aber auch feuchte Biotope innerhalb lichter Waldlandschaften oder deren warm-sonnige Lichtungsfuren und Randbereiche bevorzugt, z.B. südexponierte, sonnige Waldtäler mit *Salix*-Beständen (Saug- und Futterpflanzen). Zur Ökologie liegen aus dem UG nur wenige Beobachtungen vor.

Verbreitung: Vor 1958 nach HARTWIEG „häufig“ und überall im UG festgestellt. Doch setzte bereits ab ca. 1955 eine stark rückläufige Bestandsentwicklung ein. Nach 1958 nur noch ss beobachtet und gebietsweise völlig verschwunden. In den letzten Jahren nur sehr vereinzelt in A und B und in einigen warmen Südharztälern und an den Harzrändern (vgl. MAX 1977 und MEINEKE 1979) beobachtet.

Fundorte: **A:** 1969-72, einzeln, WOB, Hasselbachtal, Mittellandkanal, meistens im Frühjahr an blühenden Weidenkätzchen (RO); VIII.1973, 1 Im., Neudorf-Platendorf/GF (BR); nach 1978 noch einzeln im Drömling/GF und HE (HA; HK); 11.VIII.1984, 1 ♀, Jembke (LE).

B: 8.V.1958, 2 Im., 13.V.1958, 1 Im., Ölper Wald/BS (MK; KÖ); VI.1971, 1 Im. (abgeflogen), Timmerlaher Busch/BS (VÖ); 13.V.1971, 54 fast erwachsene R. an *Salix*, Lappwald/HE (RO); 1971-80, jährlich Im., Lappwald (RO); IV.1973, 1 ♀, BS-Waggau (LS); VII.1976, 1 Im., Timmerlaher Busch/BS (VÖ); IV.1973, 1 Im., Bevenroder Wald/BS (LS); 5.IV.1985, 1 Im., Harliberg/GS (HÜBNER, in coll. KR).

D: In den 1980er Jahren vereinzelt in Südharztälern (VÖ; BR mdl.).

Phänologie: Entwicklung univoltin, Flugzeit: E VII - W - V. Die Falter wurden saugend an Baumsäften beobachtet, im Frühjahr vor allem an Weidenkätzchen. — Raupen wurden in Nestern in der Wipfelregion an ausladenden Zweigen von Süßkirschen in VII gefunden (in einer Obstbaumkultur in sonniger Waldlage). Als Futterpflanze kommt im UG vor allem noch *Salix caprea* in Betracht.

Bemerkungen: In allen NF stark rückläufig (z.B. RETZLAFF 1973). Bis vor Jahrzehnten auch andernorts n, s - h. RL: Nds: A2, BRD: A3. GU: Wahrscheinlich Insektizidverwendung in Obstbaumkulturen und Vernichtung alter Streuobstwiesen.

(101) *Nymphalis xanthomelas* SCHIFFERMÜLLER, 1775 — Bastard-Fuchs

Diese östliche Schwesternart von *N. polychloros*, nach HARTWIEG (1958) in III und IV zweimal im Querumer Holz/BS beobachtet, konnte nach 1958 nie wieder nachgewiesen werden, wird aber vermutlich oft verkannt (Verwechslung mit *N. polychloros*).

Die Raupe wurde 1954 bei Hamburg gefunden (WARNECKE 1962). Nach WARNECKE wurden 1953 und 1954 stärkere Einflüge aus dem Osten festgestellt (z.B. 4 Im. auf Bornholm). Gerade Mitte der 50er Jahre tauchte die Art auch häufiger in der DDR (natürliche Fluktuationszone) um Berlin, Frankfurt/O. und vor allem Dresden auf (REINHARDT 1983).

18 (100) *Inachis io* LINNAEUS, 1758 — Tagpfauenauge

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering. Unter extrem kühlen Witterungsbedingungen entstanden Falter mit bläulich verdüsterter Grundfarbe.

Ökologie: Nicht standorttreu. Vagabundierende Art mit mittlerer, örtlich auch hoher Populationsdichte, r-Strategie. Biotopbindung gering, Biotopkomplexbewohner im weitesten Sinn. Die Art fliegt, weit umherschweifend, in allen offenen Landschaftsteilen, besonders in sonnigen und mit Vorliebe ± feuchten Hochstaudenfluren. Gern in nicht zu trockenen Saumbereichen, z.B. an staudenreichen, sonnigen Feld- und Waldsäumen, ferner an blühenden Sträuchern in Parks und Gärten (z.B. an *Buddleia*).

Verbreitung: Unverändert h über das gesamte UG verbreitet. Jahrweise im Spätsommer einer der häufigsten Tagfalter in der offenen Kulturlandschaft.

Phänologie: Entwicklung univoltin, gelegentlich wohl bivoltin (2. Gen. dann ab IX). Flugzeit: E VII (21.7.) - W - V/A VI (10.6.). Im Frühjahr wurden die ersten Falter gewöhnlich zu Zeit der Huflattich- und Kätzchenblüte beobachtet, gern an Kätzchen und feuchten Wegstellen. — Raupen wurden E V - M VII (14.7.) stets an offenen, besonnten Stellen in üppigen *Urtica dioica*-Beständen gefunden, die sich an feuchten Orten oder in Gewässernähe entwickeln, z.B. an Teichrändern, kleinen Bächen, wasserführenden Gräben oder Feuchtwiesenrändern (luftfeuchte Standorte).

Bemerkungen: In allen NF h. Keine erkennbare Gefährdung.

19 (97) *Vanessa atalanta* LINNAEUS, 1758 — Admiral

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering. Ein weißer Fleck in der roten Binde fehlt meistens.

Ökologie: Wanderfalter und als typischer r-Strategie mit hoher Eizahl nicht standorttreu. Populationsdichte unterschiedlich: niedrig bis hoch. Habitate recht verschieden. Bevorzugt werden offenbar Rand- und Übergangszonen zwischen offener und bewaldeter Landschaft: Gärten, Parks und lichte Gehölze, gern in den grünen Randbereichen von Siedlungen. Saumstandorte verschiedenster Art, z.B. sonnige oder halbschattige Weg- und Waldränder, werden zur Eiablage aufgesucht.

Verbreitung: Unverändert h im gesamten UG, doch als vagabundierende Art nirgends konstant. Massenansammlungen bisweilen im Spätsommer in Obstgärten zur Reifezeit des Obstes: Von süßen Früchten (Mirabellen, Zwetschgen, Kirschen) werden die Falter unwiderstehlich angezogen.

Phänologie: Je nach Witterung kommt es bei uns zu einer oder mehreren Gen.: Falter wurden vom IV - X beobachtet, doch auffallend selten bereits im IV/V, häufiger ab A VII, am häufigsten im VIII/IX, besonders wo ein reichliches Nahrungsangebot (reife Früchte) die Falter aus einem weiten Umkreis angezogen hat. Der Falter überwintert, doch wurden im UG nie überwinterte Falter gefunden (Rückflug in den Süden). — Raupen wurden A VII - E X gefunden. Auch diese ergeben noch im gleichen Jahr den Falter, sterben aber ab, sobald sie vom ersten Frost überrascht werden (GS). Raupen wurden einzeln (in Blatthüllen) an *Urtica dioica* und *U. urens* an Saumstandorten, in kleinflächigen und oft kümmerlichen Beständen und oft auch an einzelstehenden Pflanzen gefunden.

Bemerkungen: In allen NF als Wanderfalter h, jedoch unbeständig auftretend. Keine erkennbare Gefährdung.

20 (98) *Cynthia cardui* LINNAEUS 1758 — Distelfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering.

Ökologie: Wanderfalter und typischer r-Strategie, der nach explosionsartiger Vermehrung im Mittelmeerraum aus seinen südlichen Gebieten bei uns einwandert und 1 bis 2 Nachfolgenerationen erzeugt. Populationsdichte örtlich recht hoch. Bevorzugte Habitate sind im UG warme und trockene Fluren in der offenen Kulturlandschaft, besonders gern in sonnig-warmen Kalklandschaften, an gestörten Stellen und auf Brachen mit Beständen blühender Hochstauden.

Verbreitung: Nur jahrweise h im gesamten UG, dann wieder jahrelang kaum oder gar nicht beobachtet. Starke Einflüge konnten in den Jahren 1958, 1962, 1966, zuletzt 1988 beobachtet werden.

Phänologie: In 1 bis 2 Gen. von E V - E IX beobachtet, Einflüge (stark abgeflogene Tiere) mehrfach E V - M VI festgestellt, dann aber ganz vereinzelt. — Raupen wurden ab E VI - M/E VII an *Cirsium arvense* und *C. vulgare* gefunden, stets einzeln, gern an sonnigen Wegen, auf Ödland, Brachen u.a. warmen, trockenen und oft nur spärlich bewachsenen, ungenutzten Flächen der sonnigen Feldflur (GS, LS).

Bemerkungen: In allen NF jahrweise h als Wanderfalter. Als migrierende Art nicht gefährdet.

21 (99) *Aglais urticae* LINNAEUS, 1758 — Kleiner Fuchs

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität sehr gering.

Ökologie: Vagabundierender r-Strategie mit örtlich und jahrweise besonders im Herbst (2. Gen.) hoher Populationsdichte (hohe Eizahl). Ohne feste Biotopbindung. Biotopkomplexbewohner im weitesten Sinn: Überall in der offenen, sonnig-warmen Kulturlandschaft, z.B. in Ruderalfluren, Brachen, Kleefeldern, Gärten, Parks, mit einem Angebot an Saugpflanzen, z.B. an Compositen und Leguminosen, in Gärten gern an *Buddleia* u.a. blühenden Sträuchern, ferner an allerlei gestörten Stellen mit Beständen der Raupenfutterpflanze *Urtica dioica* an voll besonnten, lufttrockenen Standorten (im Gegensatz z.B. zu *I. io*) anzutreffen.

Verbreitung: Unverändert h-sh in allen Gebietsteilen des UG beobachtet. Einer der häufigsten Tagfalter des UG, besonders im Herbst (2. und evtl. 3. Gen.).

Phänologie: Entwicklung bivoltin. Auch eine 3. Gen. ist für das UG anzunehmen. Flugzeit: A/M VI - E VII und E VII/A VIII - W - A VII (2. und evtl. 3. Gen.). Die Gen. überschneiden sich. Überwinternde Falter wurden oft in Kellern und Dachböden gefunden. Häufigkeit jahr- und saisonweise recht unterschiedlich; ab VII und besonders an sonnigen Herbsttagen als Blütenbesucher in den meisten Jahren sh zu beobachten. — Raupen wurden A/M V (z.B. am 19.5. erwachsen) - M VI und A/M VII - M IX (8.9.) gefunden, stets an *Urtica dioica*.

Bemerkungen: In allen NF h. Keine Gefährdung erkennbar.

22 (105) *Polygonia c-album* LINNAEUS, 1758 — C-Falter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität stark ausgeprägt: Im UG wurden zwei Stämme beobachtet. Die Tiere des 1. Stammes (f. *hutschinsoni*) aus früherer Eiablage sind hell gefärbt. Sie erzeugen im gleichen Jahr eine Nachfolgegeneration die als Falter überwintert. Die Tiere des 2. Stammes sind dunkel infolge ausgedehnter dunkler Zeichnungselemente und überwintern ebenfalls als Falter.

Ökologie: Wenig standorttreu, vagabundierend. Populationsdichte offenbar gering. Habitate unterschiedlich. An keinen spezifischen Biotoptypus gebunden. Der Falter wurde am häufigsten in ungepflegten Gärten, Parks und in lichtbuschigem Waldland (Lichtungsfuren, sonnige Waldwege) beobachtet. Baum- und strauchlose Kultursteppen werden offenbar gemieden.

Verbreitung: Über das gesamte UG verbr. und ns, doch immer nur einzeln. In D in der Laubwaldzone weit verbreitet, oberhalb 600 m jedoch seltener (vgl. MAX 1977). Vor 1958 und in den 60er Jahren häufiger beobachtet (z.B. in ungepflegten Gärten (GS)). In den 70er und 80er Jahren in Siedlungsbereichen merklich seltener, doch vereinzelt noch überall, z.B. um WF und BS (BR, GL, LS), ebenso in C (SZ-Salder (KU)). In letzter Zeit mehr in lichten Waldbereichen als in Gärten, besonders z.B. in den Wäldern um WOB, im Barnbruch/WOB, Barnstorfer Holz/WOB, Forst Malloh/GF, Drömling/GF und HE, Beienroder Holz/HE, Lappwald/HE, Dorm/HE, Elm/HE und WF und Timmerlaher Busch/BS (RO, GS, RE, VÖ).

Phänologie: Entwicklung univoltin und bivoltin. Flugzeit: Ab M/E VI in der f. *hutschinsoni*, die E VII selten wird. Es treten dann dunkle Tiere auf, die bis E IX/X beobachtet wurden und dann als Falter überwintern. Die überwinterten Falter legen entweder sehr früh ab (f. *hutschinsoni*) oder relativ spät (ab E V). — Raupen wurden einzeln in V-VII an *Ribes*-Arten und *Urtica dioica* gefunden. In Betracht kommt im UG auch *Salix*.

Bemerkungen: In allen NF ns. Bestandsentwicklung örtlich rückläufig. RL: Nds: A5. GU: Nicht deutlich erkennbar, evtl. Verwendung von Insektiziden in einst ungepflegten Gärten mit *Ribes*-Kulturen.

23 (107) *Araschnia levana* LINNAEUS, 1758 — Landkärtchen

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Auffallender Saisondimorphismus: f. *levana* (Grundfarbe gelbbraun) im Frühjahr, f. *prorsa* im Sommer (Grundfarbe schwarzbraun). Bemerkenswert sind intermediäre Formen einer in wärmeren Jahren auftretenden Zwischengeneration, die im UG mehrfach beobachtet werden konnte.

Ökologie: Standorttreu, aber als Arealerweiterer auch vagabundierend. Erreicht eine mittlere Populationsdichte. Biotopbindung ausgeprägter als bei den verwandten Arten: Die Habitate liegen im Waldbereich, seltener auch in schattigen Parks und Gärten. Besiedelt werden halbschattige innere und äußere Waldsäume mit reichlichem *Urtica dioica*-Bestand, gern an etwas feuchten Waldwegen und Schneisen und im Randbereich von Lichtungsfluren, im Bereich feuchter Eichen-Hainbuchenwälder und in den Randzonen von Bruchwäldern.

Verbreitung: In allen Gebietsteilen des UG anzutreffen, doch jahrweise in unterschiedlicher Häufigkeit. Nach 1958 zunächst unverändert örtlich h, in den 60er und 70er Jahren zeitweilig seltener, dann wieder häufiger. Stärkere Populationen treten z.B. im Drömling, in der Zone der Eichen-Hainbuchenwälder in BH und in anmoorigen Bruchwaldgebieten in A auf.

Phänologie: Entwicklung gewöhnlich bivoltin, jahrweise tritt eine 3. Gen auf. Flugzeit: M IV - M VI (22.4.-13.6) (f. *levana*) und M VII - E VIII (13.7.-22.8.) (f. *prorsa*). — Raupen wurden oft vergesellschaftet E V - M VII (12.7.) und E VIII - E IX (30.9.) an halbschattigen Standorten meistens kleinerer *Urtica dioica*-Bestände gefunden, vorwiegend an feuchten Waldwegen und -rändern.

Bemerkungen: In allen NF in jahrweise schwankender Häufigkeit anzutreffen. Eine Gefährdung ist nicht erkennbar.

Argynniinae — Perlmutterfalter

24 (130) *Argynnis paphia* LINNAEUS, 1758 — Kaisermantel

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering. Die auffallend dunkle ♀-f. *valesina* konnte oft im UG beobachtet werden, tritt aber auch in starken Populationen nh auf.

Ökologie: Ziemlich standorttreu und eher K- als r-Strategie. Populationsdichte meistens gering, örtlich und jahrweise aber auch relativ hoch. Typischer Biotopkomplexbewohner mit hohen Habitatansprüchen und ausgeprägter Biotopbindung: Bäume im Waldmantelbereich dienen den ♀ ♀ als Ablagemedium, *Viola*-Arten im Mantel- und Saumbereich als Raupenfutterpflanzen und üppige blütenreiche Hochstaudenfluren im Saumbereich als Nahrungsbasis des Falters. Im UG werden die geschützten und sonnig-warmen Lagen besiedelt.

Verbreitung: Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Teilgebieten B, C und D, Teilgebiet A (Lüneburger Heide) war auch vor 1958 (HARTWIEG: Winkel, Isenbüttel) wenig besiedelt. In B werden heute fast nur noch die wärmebegünstigten Waldmantelbereiche des eigentlichen Hügellandes I besiedelt. Vor 1958 war *A. paphia* auch in den Waldlandschaften des Flachlandes noch allgemein verbr. (z.B. Essehofer Forst, Bauernwälder um Hordorf, Forst Lehre). Die heutige Verbreitung beschränkt sich auf einige warme, südexponierte Waldsäume der Kalkgebiete des BH: z.B. Elm, Dorm, Rieseberg. Die Art ist ferner noch im Lappwald anzutreffen. Besser vertreten ist sie noch in C (Unteres Weser-Leinebergland) und den tieferen Lagen des Harzes (D).

Fundorte: A: Bis 1971, s h, WOB (Hasselbachtal und Stadtwald) (RO); bis 1971, einzeln, Drömling/GF und HE (RO).

B: 7. und 15.VIII.1959, ca. 5 Im. (auch f. *valesina*), Lehre (Kampstüh)/HE (MK); bis 1971, h-sh, Lappwald/HE (RO); bis 1971, einzeln, Dorm, Beienroder Holz/HE, Hohnstedter Forst/WOB, (auch f. *valesina*) (RO); VII.1977, 1 Im., Bevenroder Wald/BS (LS); VII.1978, 3 Im., Timmerlaher Busch/BS (VÖ); 4.VIII.1981, 4 Im., Dorm/HE (GS); E VII.1981, Im., Elm/HE (RO; BR); 7. und 9.VIII.1981, mehrere Im., Dorm/HE (GS); 22.VII.1983, recht h, Lappwald /HE (VÖ); 15.VII.1985, h, Lappwald/HE (VÖ); 28.VII.1986, 27 Im., Lappwald/HE (auch f. *valesina*) (RO); 21.VII.1987, h, Lappwald/HE (RE); 28.VII.1988, 3 Im., Dorm/HE (SE); 32.VII.1988, h, Rieseberg/HE (GS); VII.1989, 1 Im., Dorm/HE (GS).

C: 4.VIII.1968, 8 Im., Bredelemer Holz/SZ (GL); 23.VII.1981, 1 Im., Othfresen/SZ (POETHKE); 3.VII.1982, 1 Im., Neu-Wallmoden/SZ (AHRENS); 24.VII.1982, 1 Im., SZ-Bad (Köppelmannsberg) (FS); 12.VII.1982, ca. 5 Im., Dörnten/GS (POETHKE); 27./28.VII und 1.VIII.1985, h, Baddeckenstedt/SZ (KU). 1989, mehrere Im., auch f. *valesina*, Hahndorf/GS (GR).

D: 2.IX.1980 und 10.IX.1982, 5 Im., Hohegeiß/OHA (VÖ); 12.VII.1984 und 10.VII.1985, je 1 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ).

Phänologie: Entwicklung univoltin. In I Gen. von A VII - E VIII (im Harz bis M IX) im UG beobachtet, am häufigsten E VII/M VIII. Saugend wurden die Falter besonders an Umbelliferen (z.B. *Angelica*), ferner an *Valeriana*-, *Eupatorium*-, *Carduus*-, *Inula*- und *Rubus*-Blüten beobachtet. Der Falter hält sich in der blütenreichen Hochstaudenflur auf. Er wurde auch in Anzahl an blühenden Linden auf Waldlichtungen beobachtet (GS). — Raupen wurden bisher nicht gefunden. Als Nahrungspflanzen kommen an den Flugplätzen *Viola reichenbachiana* und *V. canina* in Betracht, stellenweise *V. odorata*, *V. riviniana* und *V. hirta*.

Bemerkungen: In allen NF wird die Art ns beobachtet, doch ist die Bestandsentwicklung deutlich rückläufig, vor allem zum nordwestdeutschen Flachland hin (z.B. RETZLAFF 1973). RL: Nds: A3. GU: Veränderungen der Waldmantel- und -saumstrukturen: Waldmäntel wurden vielerorts ausgeholzt, Kraut- und Staudensäume vernichtet. Aus überdüngten Äckern drangen stellenweise Nährstoffe in Säume ein und veränderten deren Struktur. Im Bereich der Kalklandschaften hat sich diese Entwicklung nicht so stark ausgewirkt.

25 (126) *Mesoacidalia aglaja* LINNAEUS, 1758 — Großer Permmutterfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Im UG wurden ♀ ♀ sehr unterschiedlicher Größe beobachtet, auch ♀ ♀ mit sehr kontrastreich gefärbter HFI-US.

Ökologie: Standorttreu mit niedriger bis mittlerer Populationsdichte, vor Jahrzehnten örtlich auch recht zahlreich. Deutlich biotopgebunden. Habitate jedoch unterschiedlich. Diese liegen im UG vor allem im Bereich feuchter Waldlandschaften. Besiedelt werden feuchte und anmoorige Waldwiesen, die nicht genutzt werden, größere Lichtungsfuren und breite, sonnige Schneisen mit üppigen Hochstaudenbeständen, ferner staudenreiche Gebüschfuren. Die Art wurde im UG aber auch im Bereich von Halbtrockenrasen beobachtet.

Verbreitung: Noch für alle Teile des UG nachgewiesen, doch ist die Bestandsentwicklung seit Jahrzehnten stark rückläufig. Vor 1958 war die Art noch in allen größeren Waldgebieten des UG, vor allem in B, C und D h anzutreffen, in neuerer Zeit aus den Flachlandschaften fast völlig verschwunden und im BH nur noch sl anzutreffen (Lappwald, Dorm). Wenige konstante Populationen sind noch bekannt. Etwas häufiger tritt die Art noch in C und D auf. Sie besiedelt dort stellenweise hochstaudenreiche Randbereiche von Halbtrockenrasen.

Fundorte: **A:** 10.VII.1958, 1 Im., Winkel/GF (GS); 1971-73, einzeln, Drömling/GF und HE und WOB (Hasselbachtal) (RO).

B: 2.VII.1958, mehrere Im., Lehre (Kampstüh)/HE (GS); 7.VII.1958, 2 Im., Wendhausen/HE (GS); 1971-73, einzeln, Dorm/HE, Elm/HE, WF, Lappwald/HE (RO); 2.VI.1981, 6 Im., Lappwald/HE (GL); 22.VII.1983 und 21.VII.1987, vereinzelt, Lappwald/HE (VÖ; RE); 2.VII.1986, 1 Im., Lappwald/HE (RO); VII.1988, ca. 6 Im., Lappwald/HE (GS).

C: bis heute regelmäßig, Neuenkirchen/WF und Liebenburg/SZ (WR).

D: 25.VII.1983, 1 Im., Hohegeiß/OHA (VÖ); 25.VII.1983 und 12.VII.1984, 2 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Im UG von (A) M VI - A VIII (2. bzw. 19.6.-2.8.) beobachtet (etwas früher als *A. paphia*). Bevorzugte Saugpflanzen sind Compositen, besonders *Cirsium*, *Carduus* und *Sonchus*. — Raupen wurden bisher nicht gefunden. Als Futterpflanzen kommen im UG besonders *Viola canina* und *V. reichenbachiana* in Betracht, ferner *V. odorata* und *V. hirta*.

Bemerkungen: In allen NF nachgewiesen, doch nur im Hügel- und Bergland südlich angrenzender NF stellenweise noch häufiger, l und s im Norden der BRD (WARNECKE 1955). RL: Nds: A3. GU: Intensivere Nutzung von Waldwiesen und Vernichtung von Kraut- und Hochstaudenfuren führte im UG vielerorts zum Erlöschen von Populationen.

26 (128) *Fabriciana adippe* SCHIFFERMÜLLER, 1775 — Adippe-Perlmutterfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: HARTWIEG (1958) beobachtete im UG auch die f. *cleodoxa* OCHSENHEIMER (ohne Silberflecken auf der HFL-US), die ss im westl. Nds nachgewiesen wurde. (vgl. RETZLAFF 1973).

Ökologie: Standorttreu mit geringer bis mittlerer Populationsdichte. K-Strategie. Biotopkomplexbewohner. Die Habitate liegen im UG in warmen und geschützten Lagen vor allem des Hügel- u. unteren Berglandes, seltener im Flachland, bevorzugt werden die sonnig-warmen Waldsäume der Kalkgebiete besiedelt, gern im Anschluß an Halbtrockenrasen, in deren Übergangsbereich *Viola*-Arten gedeihen (Raupenfutterpflanzen).

Verbreitung: Nur in den Gebietsteilen B, C und D nachgewiesen und schon vor 1958 l und s. Heute fast ganz aus dem UG verschwunden, in erster Linie aus den Waldgebieten des Flachlandes. Es sind nur noch wenige zumeist individuen schwache Populationen bekannt.

Fundorte: B: 1971-73, Dorm und Elm/HE (RO); 1971-73, Lappwald/HE (RO); 4.VIII.1981, 2-3 Im., Dorm/HE (GS); 21.VII.1987, 5 Im., Lappwald/HE (RE).

D: 1955-65; Steinberg/GS (GR); 18.VII.1985, 1 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Falter wurden im VII beobachtet. Beliebte Saugpflanzen sind Compositen (*Cirsium*, *Carduus*). — Raupen wurden bisher nicht gefunden. *Viola hirta*, *V. canina* und *V. reichenbachiana* kommen in den Habitaten im Waldsaum vor. An ihnen leben die Raupen (*M. aglaja*-Raupen leben an offeneren Stellen).

Bemerkungen: Im Norden der BRD sl und s (WARNECKE 1955). Nur in wenigen NF noch nachgewiesen, aus vielen seit langem verschwunden (vgl. RETZLAFF 1973). RL: Nds: A1, BRD: A3. GU: Für das UG unbekannt. Vermutlich spielt die Vernichtung von Waldmantel- und -saumstrukturen eine Rolle.

27 (129) *Fabriciana niobe* LINNAEUS, 1758 — Niobe-Perlmutterfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. HARTWIEG (1958) erwähnt die f. *eris* (ohne Silberflecken auf der HFL-US) und bemerkt, daß diese immer häufiger werden, die „Stammform“ dagegen immer seltener. Dieser Form gehören auch die wenigen neueren Funde an.

Ökologie: Die standorttreue Art besiedelt offenbar recht verschiedene Biotope und erreicht im UG höchstens eine mittlere Populationsdichte. Sie wurde vor 1958 auch im Flachland beobachtet. Die wenigen heute noch bekannten Biotope liegen im Hügelland an hochstaudenreichen sonnigen Hängen, in einem Fall auf einem ungenutzten, staudenreichen bzw. stark verkrauteten Grubengelände. Im nördlichen Mitteleuropa werden auch Küstendünen und Heiden besiedelt, im Süden (Alpen) kühle Berglagen.

Verbreitung: Vor 1958 in allen Teilen des UG l nachgewiesen, nach 1958 kaum noch festgestellt und aus A (früher bei Winkel/GF und Ehra/GF) seit Jahrzehnten verschwunden. Am nördlichen Harzrand (vgl. MAX 1977) in den letzten Jahren nicht mehr festgestellt (GR). Im Südharz noch bis E der 70er Jahre festgestellt (ME mdl.). Heute nur noch äußerst l in B und C nachgewiesen (WR), doch 1989 nicht mehr gefunden.

Fundorte: **B:** Bis ca. 1973, einzeln, Lappwald/HE und Elm/HE und WF, an warmen Südrändern (RO); noch in den 80er Jahren, Schladen/WF (WR).

C: Noch in den 80er Jahren, regelmäßig, Liebenburg/GS (an 2 Stellen) (WR); 1989 dort nicht nachgewiesen (WR).

D: bis 1965, GS (Steinberg) (GR); dort in den letzten Jahren nicht mehr (GR).

Phänologie: Univoltin. Flugzeit: VII/A VIII. Falter saugend auf Hochstauden (Compositen) beobachtet. — Raupen wurden im UG nicht gefunden. Sie leben an *Viola*-Arten.

Bemerkungen: Aus fast allen NF als verschollen gemeldet. In Nds. gegenwärtig sonst nur noch im Wendland und bei Göttingen festgestellt. — In RL: Nds: A1; BRD: A3.

28 (144) *Issoria lathonia* LINNAEUS, 1758 — Kleiner Perlmutterfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität: Im UG wurden beträchtliche Größenunterschiede zwischen einzelnen Individuen innerhalb derselben Population festgestellt (GS). Stark variiert die dunkle Basisbestäubung auf den Flügeln.

Ökologie: Wanderfalter ohne feste Biotopbindung, der vagabundierend überall in der offenen Kulturlandschaft in trockenen und sonnig-warmen Fluren angetroffen werden kann, doch meistens einzeln. Waldgebiete werden gemieden. In für die Entwicklung geeigneten Habitaten, vor allem in warmen Kalklandschaften und in den Sandheiden im Norden des UG bilden sich l und nur vorübergehend Populationen von geringer, mittlerer, aber gelegentlich auch hoher Populationsdichte.

Verbreitung: Die Art wird in der offenen Landschaft im gesamten UG jahrweise in recht unterschiedlicher Häufigkeit beobachtet und tritt im allgemeinen einzeln auf. In manchen Jahren ist er kaum oder nicht beobachtet worden. Selten wird er über längere Zeit am gleichen Ort festgestellt. Am sichersten begegnet man ihm auf den Halbtrockenrasen der Kalkgebiete (Heeseberg, Asse, Oesel) und auf Magerrasen der Heide (Ehra, Parsau).

Fundorte: **A:** 24.VIII.1970, ca. 1 Dtzd. Im., Drömling/GF-HE (GS); 18.VIII.1982, 1 ♀, Ehra-Lessien/GF (GS); 29.VIII.1982, 2 Im., Drömling (Giebelmoor) (GS); IX.1987, 1 Im., Kästorf/WOB (RO).

B: VIII./IX.1971, sh zw. Barnstorf und Heiligendorf/WOB, über 100 Im. auf Stoppelfeldern und Wiesen (RO); 1972, vereinzelt, Jembke/GF, Barnstorf/WOB und HE (RO); VII.1972 und VII.1976, vereinzelt, BS-Waggum (LS); 11.VII.1976, 1 Im., WOB (HA); 9.V.1977, s, BS-Riddagshausen (RE); bis 1980, regelmäßig, Timmerlaher Busch/BS (VÖ); 27.VIII.1982, 3 Im., Dorm/HE (GS); 22.VIII.1982, 1 Im., Beuchte/WF (GS); 4.VIII.1982, 1 Im., Heeseberg/HE (GS); 28.VIII.1984, mehrere Im., Bahrndorf/HE (GS); 22.VIII.1985, 3-4 Im., Bahrndorf/HE (GS). VIII.1987, mehrere Im., Weddel/WF (GS); dort noch A X beobachtet (GS).

C: 14.VIII.1988, Oker (Kiesteich), 1 Im. (GR).

D: 26.VI.1981, 2 Im., Hohegeiß/OHA (VÖ).

Phänologie: Entwicklung bivoltin. In der 1. Gen. von E IV - VI wird die Art im UG ss nachgewiesen, die 2. Gen. von E VII - A IX wird oft beobachtet. Eine 3. Gen. konnte im UG noch nicht nachgewiesen werden. Vereinzelt wurden Falter aber noch bis A X gesehen.

Bemerkungen: In allen NF als Wanderfalter bzw. vagabundierende Art erwähnt. RL: Nds: A5 (II), dh. bedingt bodenständig. Eine Gefährdung dieser unstenen Art läßt sich im UG nicht klar erkennen.

29 (133) *Brenthis ino* ROTTEMBURG, 1775 — Violetter Silberfalter

Im UG fliegt die Nominat-Unterart. Variabilität gering.

Ökologie: Sehr standorttreu mit mittlerer, in optimalen Habitaten ziemlich hoher Populationsdichte (K-Strategie). Biotopbindung sehr streng. Habitate: Nicht bewirtschaftete Mädesüßfluren auf feuchtem bis sumpfigem Terrain mit kühlem Mikroklima. Diese liegen im UG innerhalb von Waldlandschaften oder an deren Rändern, z.T. in Bach- bzw. Flußtälern, z.T. auf Wiesensümpfen oder Flachmooren.

Verbreitung: Wo im UG nasse Mädesüßfluren ungemäht blieben, hat der Bestand dieser Art zugenommen (als einziger unter den Argynninae). Auffallend s und nur in A (Isenbüttel, Winkel) wurde *B. ino* vor 1958 nachgewiesen. Heute sind mehrere konstante Populationen vor allem in B und D bekannt, doch wird die Art bis heute noch in A gefunden.

Fundorte: A: 13.VII.1957, 1 ♀, Winkel/GF (GS); 20.VI.1959, mehrere Im., Ausbüttel/GF (MK; KÖ); bis 1972 eine der häufigsten Arten, WOB (Hasselbachtal) (RO); bis 1972 sh, Drömling/GF und HE, an mehreren Stellen (RO); 17. und 26.VI.1988, über 30 Im., Drömling-Ost/HE (RO).

B: 14.VI.1970, mehrere Im., BS-Schapen (GS); 16.VI.1974, sh, BS-Waggum (GS); VII.1973/VI.1974, h, Bevenroder Wald/BS (LS); 23.VI.1975, h, BS-Schapen (GS); dort auch h in den folgenden Jahren (GS); 18.V.1978, R. an *Filipendula ulmaria*, BS-Schapen (GS); 24.VI./1.VII. und 18.VII.1979, h, BS-Schapen (VÖ); 24.VI. und A VII.1980, recht h, Meerdorfer Holz/PE (VÖ), E VI und 12.VII.1980, 27.VI.1981, h, Hohnstedter Forst/WOB, an mehreren Stellen (VÖ); 2.VII.1981, ca. 15 Im., Lappwald/HE (GL); 3.VII.1982, h, Lappwald/HE (GS); dort auch 1988 und 1989 (GS, RE).

D: 26.VI.1981, 1 Im., Hohegeiß/OHA (VÖ); VII.1981, mehrere Im., Wieda/OHA (BR); 3.VII.1982, 4-6 Im., Bad Lauterberg/OHA (VÖ); 21./22.VII.1987, sh, Braunlage/OHA (VÖ); VII - M VIII.1983-87, h, Braunlage/OHA (SI; BR; GS); dort auch 1988 (GR).

Phänologie: Entwicklung univoltin. Im UG in 1 Gen. von M/E VI - E VII (im Harz bis M VIII). In höheren Lagen des Harzes erscheint *B. ino* etwa 10 Tage später als im Flachland. — Raupen wurden einzeln M V - A VI an Blättern von *Filipendula ulmaria* gefunden (GS; SI).

Bemerkungen: Die Art kommt lh in allen NF vor, vor allem im Norden der BRD. Stellenweise wurde ebenfalls eine positive Bestandsentwicklung festgestellt (z.B. RETZLAFF 1973). RL: Nds: A2, BRD: A4. GU: Örtlich im UG durch Mahd der Mädesüßbestände auch verschwunden. Durch Schutz der Feuchtbiotope aber heute besser als früher gesichert.

[Fortsetzung folgt]

Anschrift des Verfassers:

Gerhard Schmidt
Forststraße 1a
D-3302 Cremlingen - OT Hordorf