

# 150 Jahre Schmetterlingsbeobachtungen im Raum Wuppertal – langfristige Veränderungen in der Lepidopterenfauna der Region

TIM LAUSSMANN, ARMIN RADTKE, THOMAS WIEMERT UND ARMIN DAHL

## Kurzfassung

Die systematische Beobachtung von Schmetterlingen hat im Raum Wuppertal (Nordrhein-Westfalen) eine sehr lange Tradition. Daher liegen uns heute recht detaillierte Daten aus einem Zeitraum von ca. 150 Jahren vor und wir sind in der glücklichen Lage, die langfristige Entwicklung der Schmetterlingsfauna der Region näher zu beleuchten. Es überrascht wenig, dass die Artenvielfalt unter den Schmetterlingen, wie auch bei vielen anderen Tier- und Pflanzenfamilien, im Zuge der Hochindustrialisierung ab dem Ende des 19. Jahrhunderts und der Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung ab der Mitte des 20. Jahrhunderts deutlich abgenommen hat. Wahrscheinlich spielten die Veränderungen in der Land- und Waldwirtschaft in Bezug auf den Artenverlust eine bedeutendere Rolle als die Industrialisierung selbst. So können heute ca. 20 % weniger Nachtfalterarten und ca. 30 % weniger Tagfalterarten als noch vor ca. 50 bis 60 Jahren beobachtet werden. Von dem Rückgang sind vor allem an lichte Wälder, Gebüsche und Heidelandschaft angepasste Arten betroffen. Auf der anderen Seite finden wir heute einige Schmetterlingsarten häufiger als früher. Hierbei handelt es sich zum Teil um eher Wärme liebende Arten und so genannte „Arealerweiterer“ aus West- und Südwesteuropa. In dem vorliegenden Artikel versuchen wir festzustellen, welche Arten seltener und welche häufiger geworden sind und welche Arten offenbar kaum von der Veränderung der Landschaft und des Klimas betroffen sind. Die Entwicklung der Populationen wird in Bezug zu den ökologischen Ansprüchen der zu- bzw. abnehmenden Arten diskutiert. Es ergibt sich ein recht eindeutiges Bild, an welcher Stelle der Natur- und Landschaftsschutz noch über bereits erfolgreiche positive Entwicklungen hinaus in Zukunft ansetzen sollte, um die Artenvielfalt unserer Großstädte wieder zu erhöhen.

## Abstract

The recording of butterflies has a long tradition in the area of Wuppertal (Germany, North Rhine-Westfalia). Therefore, we have access to rather detailed data of the local moth and butterfly fauna collected over the last 150 years and are able to comment on the development of their populations during this quite long period of time. Unsurprisingly, the diversity of butterfly species decreased considerably during the rapid industrialisation at the end of the 19th century and the intensive large-scale farming that was propagated from the middle of the 20th century. Presumably, intensive farming and monoculture forestry played a major role in the decrease of biodiversity. Today, about 20 % of moth species have been lost and the number of diurnal butterflies has decreased by 30 % compared to the situation 50 to 60 years ago. Highly specialised species of open woodland, shrubland and heath are particularly affected. On the other hand, some species can be found in greater abundance. Some of these moths thrive in warmer climate and are spreading from Western and South-Western Europe to the East. In this article we will try to determine which species are on the decrease, which are on the increase and which seem to be unaffected by long-term changes of environment and climate. We will relate the changes in size of certain butterfly populations to the ecological requirements of the relevant species. Based upon this evaluation, it will become evident how the landscape should be developed in the future to establish a higher biodiversity in an industrialised and densely populated region like Wuppertal.

## Einleitung

Im Jahr 2005 haben wir den Jahresbericht Nr. 57/58 mit dem Titel „Schmetterlinge beobachten im Raum Wuppertal“ veröffentlicht (LAUSSMANN, RADTKE UND WIEMERT). Neben einer allgemeinen Darstellung der Biologie der Schmetterlinge und der Beobachtungsmethoden für Tag- und Nachtfalter sowie einer Bewertung der Situation der Schmetterlinge im Naturraum Wuppertal durch KRÜGER UND SONNENBURG (Biologische Station Mittlere Wupper), enthält dieser Jahresbericht auch eine sehr umfangreiche, nach der „Distributional Checklist“ von KARSHOLT UND RAZOWSKI (1996) geordnete Artenliste. In dieser Liste sind sowohl unsere eigenen Daten seit dem Ende der 1980er Jahre als auch aktuelle Daten anderer Schmetterlingskundler, die in der Region kartiert haben, enthalten. Zu jeder Schmetterlingsart sind der Fundort in einer Karte des Beobachtungsgebiets und die genaue Anzahl der beobachteten Tiere zusammen mit einem Phänogramm dokumentiert. Hinweise auf historische Angaben zur Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Arten runden die Datensammlung ab. Insgesamt werden 734 Großschmetterlingsarten aufgelistet, die in den letzten 150 Jahren in unserem Naturraum beobachtet wurden. Die zugrunde liegenden Daten wurden elektronisch in einer Datenbank erfasst, die mittlerweile auch „online“ über unsere Homepage [www.naturwissenschaftlicher-verein-wuppertal.de](http://www.naturwissenschaftlicher-verein-wuppertal.de) (Sektion Entomologie) zugänglich ist.

Bezogen auf den Großraum Wuppertal sind wir in der glücklichen Lage, dass die Aufzeichnungen über die Lepidopterenfauna der Region relativ kontinuierlich bis in das Jahr 1863 zurück reichen. Bedeutende Beiträge lieferten insbesondere Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen (später der Naturwissenschaftliche Verein Wuppertal).

GUSTAV WEYMER (1833-1914) publizierte seine Schmetterlingsbeobachtungen im heutigen Raum Wuppertal erstmals 1863 in den Jahresberichten des Vereins unter dem Titel „Verzeichnis der in der Umgebung von Elberfeld und Barmen vorkommenden Schmetterlinge“ (WEYMER, 1863). Diese Publikation wurde 1878 noch ergänzt (WEYMER, 1878). Hinzu kamen Notizen über die Lepidopterenfauna der Hildener Heide im Jahr 1908 (WEYMER, 1908). WEYMER war ein bedeutender Schmetterlingskundler zum Ausgang des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts. So beschrieb er zahlreiche südamerikanische Saturniden aus Aufsammlungen von ALPHONSE STÜBEL (STÜBEL, 1890), die auch in dem bekannten Werk „Die Großschmetterlinge der Erde“ von ADALBERT SEITZ veröffentlicht wurden (TOBIAS, 2008).

Unsere Kenntnis über die regionale Schmetterlingsfauna ab ca. 1920 verdanken wir vor allem dem sehr ambitionierten Werk von HELMUT KINKLER, WILLIBALD SCHMITZ, FRIEDHELM NIPPEL UND GÜNTER SWOBODA, die in den 1970er und 1980er

Jahren Sammlungen und Daten aus dem Bergischen Land von über 70 Schmetterlingskundlern zusammentragen. Die sehr umfangreichen Ergebnisse ihrer Arbeit sind in den Jahresberichten 24, 27, 28, 32, 38, 40 und 45 des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal unter dem Titel „Die Schmetterlinge des Bergischen Landes“ publiziert worden (KINKLER, SCHMITZ UND NIPPEL, 1971 UND KINKLER, SCHMITZ, NIPPEL UND SWOBODA, 1974-1992). Tiere aus angekauften Sammlungen und eigene Präparate wurden zu einer „Bergisch-Land-Sammlung“ zusammengefasst. Diese Sammlung befindet sich nach der Schließung des Wuppertaler Fuhlrott-Museums im Jahr 2008 mittlerweile in den Räumlichkeiten des Löbbecke-Museums Düsseldorf. Die Sammlung deckt neben dem als „Zone A“ bezeichneten Niederbergischen Land (Neviges, Velbert, Mettmann, Heiligenhaus, Solingen, Wuppertal, Remscheid) weitere Gebiete im Süden (Oberbergisches Land) und Westen (Rheinterrasse) ab.

Auf der Grundlage dieser umfangreichen und über ca. 150 Jahre relativ vollständigen Datensammlung wollen wir in der vorliegenden Arbeit versuchen, langfristige Änderungen in der Lepidopterenfauna herauszuarbeiten und deren Ursachen zu ergründen. Natürlich ist, wie überall in Mitteleuropa, ein deutlicher Artenrückgang zu verzeichnen. Dies ist sicherlich keine überraschende Erkenntnis. Dennoch stellt sich die Frage, welche Veränderungen zu einem Wandel der Falterfauna geführt haben: Wie hat sich die Landschaft verändert und spielen klimatische Einflüsse eine Rolle? Welche Arten sind verschwunden und wie sind bzw. waren deren Biotopansprüche? Welche Arten sind hinzugekommen und warum? Eignen sich überhaupt alle belegten Schwankungen für die Beantwortung dieser Fragen? Zudem ist interessant, welche Schmetterlingsarten sich über die 150 Jahre hinweg als mehr oder weniger „resistent“ gegen Veränderungen der Umwelt gezeigt haben und worin die Gründe hierfür liegen.

## **Methoden der Datenauswertung**

Zu Anfang unseres Projekts standen wir vor einem Berg von Daten, der zunächst sortiert, quantifiziert und bewertet werden musste. Das schwerwiegendste Problem war auf den ersten Blick erkennbar: Leider geben gerade die historischen Quellen keine konkreten Zahlen für die Häufigkeit der einzelnen Großschmetterlingsarten an, sondern meist Beschreibungen in Textform. Dies soll in keiner Weise als schlecht oder unzureichend bewertet werden. Oft sind textliche Beschreibungen wie „verbreitet, aber nicht häufig“ eingängiger als numerische Beschreibungen wie z. B. „62 Tiere in 15 Jahren“, wie sie von uns vorgenommen wurden. Die erste Aufgabe bei der Auswertung der Daten war somit die Erstellung einer „Übersetzungstabelle“, die textliche und numerische Angaben vergleichbar macht.

## Erstellung einer „Übersetzungstabelle“ für die historischen Angaben

Textliche Beschreibungen von Beobachtungshäufigkeiten sind in der Fachliteratur sehr verbreitet. Zahlreiche Bestimmungsbücher, wie z. B. das Buch „Wir bestimmen Schmetterlinge“ (KOCH, 1988) arbeiten mit solchen Angaben. Bei Tagungen und Exkursionen spricht man gerne miteinander über eigene Beobachtungen und benutzt Begriffe wie „häufig“, „in Anzahl“, „recht verbreitet“, „nur einzeln“ oder manchmal etwas emotionaler geprägt: „massenhaf“, „die Art ist verschwunden“ usw.. Aus diesen Gesprächen, den Angaben in der Fachliteratur und unseren persönlichen Erfahrungen bei der Schmetterlingsbeobachtung haben wir versucht, textlichen Beschreibungen „Häufigkeitsklassen“ zuzuordnen.

Ebenso schwierig ist der Umgang mit rein numerischen Daten. Ist eine Art, von der man z.B. in 10 Jahren bei durchschnittlich 8 bis 12 Beobachtungstagen (Exkursionen) pro Jahr insgesamt 35 Individuen gesichtet hat, „selten“, „verbreitet“ oder sogar „häufig“? Sicherlich spielt hierbei die persönliche Einschätzung eine entscheidende Rolle. Vorteilhaft an einer numerischen Datenerfassung ist allerdings, dass man hierbei praktisch keine emotionalen Prägungen bei den Häufigkeitsangaben erzeugt.

Nach Abschätzung aller Unwägbarkeiten, die sich aus den oben genannten Sachverhalten ergeben, haben wir eine „Übersetzungstabelle“ (Tabelle 1) für die historischen textlichen Angaben und die aktuellen numerischen Daten erstellt.

Textliche Angabe zur Häufigkeit	maximale Anzahl belegter Beobachtungen in 10 Jahren*	Häufigkeitsklasse
<b>verschollen</b> , verschwunden, kommt nicht vor, nicht (mehr) beobachtet, keine Angaben	0	1
<b>sehr selten</b> , nicht bodenständig, sehr spärlich, sehr vereinzelt	4	2
<b>selten</b> , einzeln, vereinzelt, spärlich, sporadisch, mehrere Funde, mehrere Exemplare, in Anzahl, verteilt, nicht zahlreich	10	3
<b>verbreitet</b> , nicht selten, lokal, stellenweise häufig, nicht häufig, öfter	40	4
<b>häufig</b> , überall, oft, weit verbreitet, im ganzen Gebiet, zahlreich	200	5
<b>sehr häufig</b>	500	6
<b>gemein</b>	1000	7
<b>sehr gemein</b>	mehr als 1000	8

\* bei 8 bis 12 Tagbegehungen und 8 bis 12 Nachtfalterbeobachtungen im Gebiet pro Jahr

Tabelle 1: „Übersetzungstabelle“ für numerische und textliche Angaben zur Häufigkeit. Fett gedruckt sind die Begriffe, die stellvertretend für die Beschreibung der aktuellen Häufigkeit der Arten in den Listen im Anhang benutzt wurden. Belegte Beobachtungen sind solche, bei denen das exakte Datum und der sachkundige Beobachter bekannt sind bzw. für die es fotografische oder sonstige Belege gibt.

### *Schwierigkeiten bei der Bewertung einzelner Arten*

Eine größere Anzahl an Schmetterlingsarten konnten wir nicht mit in die Datenanalyse aufnehmen. Hierzu zählen insbesondere die Arten, die erst innerhalb der letzten 150 Jahre als eigenständig erkannt wurden oder von den Beobachtern fälschlicherweise als eine Art erfasst wurden. Als Beispiele seien hier die Schwesternarten *Thymelicus lineola* (Schwarzkolbiger Braundickkopffalter) und *Thymelicus sylvestris* (Braunkolbiger Braundickkopffalter) genannt, die WEYMER noch unter *Thymelicus sylvestris* zusammenfasste sowie die beiden Arten *Amphipyra pyramidea* (Pyramideneule) und *Amphipyra berbera* (Svenssons Pyramideneule), die erst 1968 voneinander getrennt wurden. Nicht bewertet wurden zudem nicht bodenständige Wanderfalter wie *Vanessa atalanta* (Admiral) und *Vanessa cardui* (Distelfalter) sowie Arten mit offensichtlich unzureichender Datenlage, die aufgrund ihrer besonderen oder verborgenen Lebensweise selten zuverlässig erfasst werden. So wurden beispielsweise die Familien der Sesiidae (Glasflügler) und Psychidae (Sackträger) und die Gattung Eupithecia (Blütenspanner) nicht bewertet. Bei diesen beiden Familien bzw. dieser Gattung lassen sich zudem einige Arten schlecht differenzieren.

Eine weitere Unwägbarkeit liegt in der unterschiedlichen Beobachtungstechnik, die den Schmetterlingskundlern zur Verfügung stand. Die modernen Leuchtapparaturen für die Nachtfalterbeobachtung mit UV-Leuchtstoffröhren und Quecksilberdampflampen sind sicherlich nicht mit den vor 100 bis 150 Jahren benutzten Gas-, Carbid- oder Glühstrumpflampen vergleichbar. Allerdings schreibt BERGE im Jahr 1870: „Viele Noctuen, Spanner und Kleinschmetterlinge fliegen nach dem Lichte in die offenen Fenster, auch an Gaslaternen, sowie an hellen, von Licht beschienenen Flächen kann man mitunter guten Fang machen“. Somit wurde auch damals schon erfolgreich Lichtfang betrieben. Unsicherheiten bestehen des Weiteren in der Frage, ob immer kontinuierlich und gezielt nach Raupen und Eiern gesucht und ob auch in den Wintermonaten beobachtet wurde. Manche Schmetterlingsarten lassen sich in der Tat am besten im Raupen- oder Ei-Stadium nachweisen oder fliegen ausschließlich in den Wintermonaten, in denen auch aufgrund der ungünstigen Witterung weniger kartiert wird.

Uns ist zudem bewusst, dass sich die Landschaft in Wuppertal innerhalb der vergangenen 150 Jahre dramatisch verändert hat. Insbesondere haben die Flächen, die durch vollständige Überbauung als Lebensraum für Schmetterlinge verloren gegangen sind, deutlich zugenommen. Mittlerweile sind mehr als ein Drittel der Gesamtfläche von Wuppertal, Solingen und Remscheid mit Gewerbe, Siedlungen und Verkehrswegen bedeckt. Somit untersuchen wir heute natürlich überwiegend solche Gebiete intensiv, in denen überhaupt mit Schmetterlingen zu rechnen ist. Es sind jedoch auch Funde an Lichtquellen in den Innenstädten, so weit diese gemeldet wurden, mit in die Auswertung eingegangen. Ob diese Falter dort auch ihren Lebensraum hatten, oder ob sie aus ihrem eigentlichen Lebensraum heraus durch

das Licht angelockt wurden, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Sicherlich hat die absolute Anzahl an Individuen, bezogen auf die Gesamtfläche des Untersuchungsraums, durch den bebauungsbedingten Flächenverbrauch bei den meisten Schmetterlingsarten generell abgenommen. Die folgenden Aussagen zur Entwicklung von Schmetterlingspopulationen sind vor diesem Hintergrund zu sehen. D.h. wenn wir von einer Zu- oder Abnahme der Häufigkeit reden, dann ist eine Zu- oder Abnahme in einem Gelände gemeint, das überhaupt einen Lebensraum für Schmetterlinge bietet.

### *Einteilung der Schmetterlingsarten in verschiedene „Entwicklungskategorien“*

Auf der Grundlage der historischen und unserer aktuellen Angaben wurde mit Hilfe der „Übersetzungstabelle“ eine rein numerische Liste der Häufigkeit (Häufigkeitsklassen 1-8) der einzelnen Arten in den Arbeiten von WEYMER, KINKLER et al. und uns erstellt. Anschließend wurde systematisch bewertet, ob eine fallende, gleich bleibende, ansteigende oder, aufgrund von starken Schwankungen, keine Tendenz in der Häufigkeit innerhalb der abgedeckten knapp 150 Jahre festzustellen ist. Auf der Grundlage dieser Tendenzen wurde die Entwicklung der Häufigkeit einer Art in den letzten 150 Jahren abgeschätzt. Anschließend wurden die Arten in 6 verschiedene „Entwicklungskategorien“ eingeteilt:

- 1. Einzelfund:** Arten, die in einer oder zwei Arbeiten (WEYMER UND KINKLER et al. UND LAUSSMANN et al.) erwähnt werden und in diesen Arbeiten entweder einmal als sehr selten, zweimal als sehr selten oder einmal als selten und einmal als sehr selten bezeichnet wurden (Anhang: Liste 1). Diese Arten sind zum Teil eher „zufällig“ in unserem Beobachtungsgebiet protokolliert worden und können daher hier nicht als gefährdet angesehen werden. Andere Arten wurden nur kurzfristig an einzelnen Fundorten festgestellt (siehe Spalte „Kommentare“ in der Liste 1) und haben teilweise sehr spezielle Anforderungen an den Lebensraum, so dass sie größtenteils in den letzten 150 Jahren keine stabilen Populationen im Untersuchungsgebiet ausgebildet haben.
- 2. Abnehmend:** Arten, deren Häufigkeit eine eindeutige, kontinuierlich fallende Tendenz in den letzten 150 Jahren aufweist (Anhang: Liste 2, Arten, bei denen die Abnahme besonders deutlich ist, sind fett gedruckt). Diese Schmetterlinge sind aktuell selten oder werden nicht mehr beobachtet. Die Lebensbedingungen in der Region haben sich für diese Arten so verändert, dass ihr Bestand teilweise oder vollständig zurückgegangen ist. Sie können in der Region als akut gefährdet oder bereits verschollen angesehen werden.
- 3. Gleich bleibend selten:** Arten, die nie häufig aufgetreten sind, aber offenbar immer im Beobachtungsgebiet vorkamen und vorkommen (Anhang: Liste 3). Einige Arten schwanken mehr oder weniger in der Häufigkeit, ohne dass eine

klare Tendenz erkennbar wäre. Diese Arten werden zwar niemals in großer Häufigkeit beobachtet, können aber als in der Population weitgehend stabil betrachtet werden. Manche Arten wurden nur an einem einzigen Fundort oder wenigen speziellen Fundorten festgestellt (siehe Spalte „Kommentare“ in der Liste 3) und wären ggf. von Veränderungen in diesen Biotopen betroffen. Die allgemeine Veränderung der Lebensbedingungen in den vergangenen 150 Jahren hat sich jedoch bislang nicht nachteilig auf ihre Population ausgewirkt und eine akute Gefährdung ist nur bedingt erkennbar.

4. **Gleich bleibend häufig:** Arten, die immer verbreitet bis gemein waren und sind (Anhang: Liste 3). Einige Arten schwanken mehr oder weniger in der Häufigkeit, ohne dass eine klare Tendenz erkennbar wäre. Diese Arten waren bislang weitgehend robust gegenüber den Veränderungen der Landschaft in den vergangenen 150 Jahren. Ihr Bestand kann als dauerhaft stabil und nicht gefährdet angesehen werden.
5. **Zunehmend:** Arten, deren Häufigkeit eine ansteigende Tendenz aufweist oder die neu in unserem Gebiet nachgewiesen wurden (Anhang: Liste 5). Hierzu gehören auch Schmetterlingsarten, die bekanntermaßen in Ausbreitung begriffen sind (sog. „Arealerweiterer“). Für einige Tiere haben sich die Lebensbedingungen offenbar günstig verändert, so dass sie heute verbreitet oder sogar häufig vorkommen. Manche Arten wurden aber auch möglicherweise wegen ihrer verborgenen Lebensweise, sehr spezieller Lebensräume verbunden mit hoher Ortstreue oder einer für die Beobachtung ungünstigen Flugzeit (z.B. im Winter) selten nachgewiesen und tauchen daher als Artefakt bei den „Neuzugängen“ auf.
6. **Nicht bewertet:** Arten, die nicht in die Bewertung mit einbezogen wurden, da sie nicht heimische Wanderfalter sind, sie erst in den letzten 150 Jahren als eigenständig erkannt wurden oder deren Datenlage unsicher ist (Anhang: Liste 6). Hierzu gehören z.B. die Sackträger (Psychidae), die Glasflügler (Sesiidae), und die Blütenspanner (Eupithecia). Tiere aus diesen Familien bzw. dieser Gattung sind häufig schwer bestimmbar oder sind aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise in der Regel „unterkartiert“. Über die Gefährdung dieser Arten kann keine zuverlässige Aussage getroffen werden.

#### *Daten zur Ökologie der einzelnen Schmetterlingsarten*

Für die Interpretation der Daten in Hinsicht auf mögliche Ursachen für einen Rückgang oder eine Zunahme von Schmetterlingspopulationen wurden Angaben zur Ökologie der einzelnen Arten aus verschiedenen Quellen genutzt. Die bevorzugten Lebensräume und Informationen zur Nahrung der Raupen wurden im Wesentlichen aus dem Werk „Die Schmetterlinge Baden-Württembergs“ (EBERT

UND RENNWALD 1991a und 1991b, EBERT 1994-2003) entnommen. Zudem wurden die Angaben über Charakterarten für bestimmte Biotopformen aus dem Buch „Praxis- handbuch Schmetterlingsschutz“ (HOCK et al. 1997) in die Auswertung eingebunden.

## Ergebnisse und Diskussion

### Anzahl nachgewiesener Arten und deren Häufigkeit

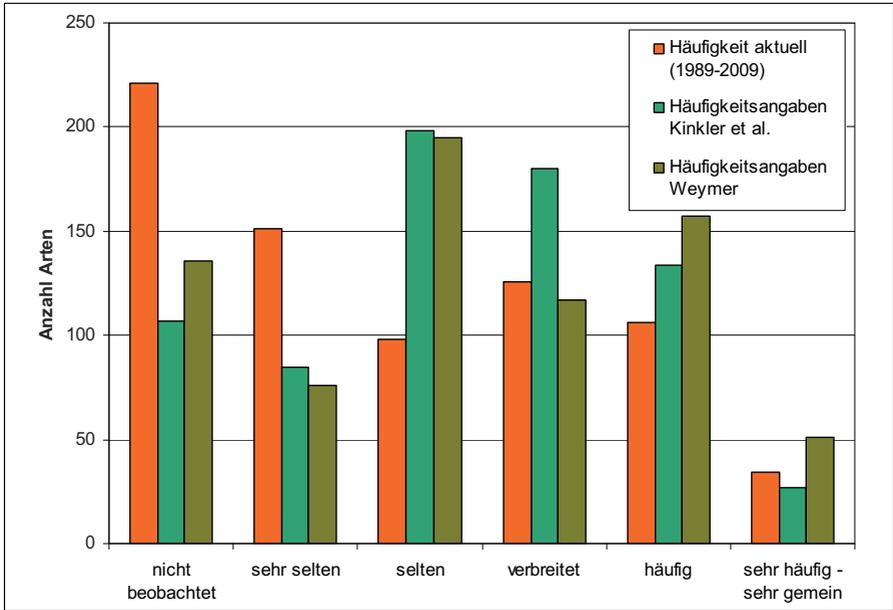


Abb. 1: Anzahl der Arten in den jeweiligen Häufigkeitsklassen in den Arbeiten von Weymer und Kinkler et al. im Vergleich zur aktuellen Situation (1989-2009).

In der Abbildung 1 sind die Zahlen der für unseren Naturraum beschriebenen Arten bei WEYMER und KINKLER et al. dem aktuellen Stand (LAUSMANN et al) gegenübergestellt. Die Anzahl der Arten, die zumindest einmal in einer der drei Arbeiten für unseren Naturraum erwähnt wurde, beträgt 734. Zwei Arten sind inzwischen neu hinzugekommen: *Proserpinus proserpina* (Nachtkerzenschwärmer, Erstnachweis für Wuppertal am 27.05.2005) und *Bembecia ichneumoniformis* (Hornklee-Glasflügler, Erstnachweis für Wuppertal am 25.07.2008).

Interessant ist, dass sich die Grafiken für die Daten von WEYMER UND KINKLER et al. nicht wesentlich unterscheiden. Während WEYMER 596 Arten beobachtete, beschreiben KINKLER et al. 624 Arten. WEYMER fand 325 Arten in den Klassen „ver-

breitet“ bis „sehr gemein“, KINKLER et al. 341 Arten. Es bestehen lediglich Unterschiede in der Interpretation, ob eine Art z. B. eher „häufig“ oder doch nur „verbreitet“ ist. Evtl. ist hier aber auch eine gewisse Tendenz zu erkennen, dass ehemals „häufige“ oder „sehr häufige“ bis „sehr gemeine“ Arten bereits von KINKLER et al. nur noch als „verbreitet“ angesehen wurden. Zudem haben KINKLER et al. Daten vieler verschiedener Sammler (mehr als 70 Personen) zusammengetragen, so dass sich deshalb möglicherweise die Zahl der beobachteten Arten etwas gegenüber den Funden von WEYMER erhöht.

Hingegen finden wir eine deutliche Veränderung bei der Betrachtung der aktuellen Daten. Von uns wurden bisher 513 Arten gefunden, davon aber nur 266 in den Klassen „verbreitet“ bis „sehr gemein“. Gegenüber den Daten von KINKLER et al. bedeutet dies einen Rückgang von ca. 20 %. Zudem beobachten wir ehemals noch „seltene“ oder „sehr seltene“ Arten heute gar nicht mehr, so dass sich, zusammen mit Arten, die ehemals sogar häufig waren und nun verschwunden sind, doppelt so viele Arten in der Häufigkeitsklasse „nicht (mehr) beobachtet“ wieder finden.

Betrachtet man nur die Tagfalter (nicht grafisch dargestellt), so ergibt sich ein noch deutlicheres Bild: WEYMER fand insgesamt noch 60 Tagfalterarten, davon bezeichnet er 43 als „verbreitet“ bis „sehr gemein“. KINKLER et al. hingegen beschreiben bereits nur noch 51 Tagfalterarten für unsere Region. Davon werden 29 in den Häufigkeitsklassen „verbreitet“ bis „sehr gemein“ genannt. Diese Angaben decken sich bereits weitgehend mit den heutigen Verhältnissen: 38 Tagfalterarten wurden in den letzten 20 Jahren beobachtet, davon 30 in den Häufigkeitsklassen „verbreitet“ bis „sehr gemein“ – ein Rückgang gegenüber den Daten von WEYMER um 30%. Auffällig ist, dass KINKLER et al. im Jahre 1971 zu den damals „seltenen“ Tagfalterarten regelmäßig schreiben: „in den letzten 10 Jahren nicht mehr“, „bis 1960 recht häufig“, „früher häufig, scheint verschwunden zu sein“. Beispiele hierfür sind *Erynnis tages* (Kronwicken-Dickkopffalter), *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter), *Aporia crataegi* (Baum-Weißling), *Callophrys rubi* (Grüner Zipfelfalter), *Satyrium ilicis* (Brauner Eichen-Zipfelfalter), *Argynnis paphia* (Kaisermantel), *Argynnis aglaia* (Großer Perlmutterfalter), *Issoria lathonia* (Kleiner Perlmutterfalter), *Boloria euphrosyne* (Silberfleck-Perlmutterfalter), *Nymphalis antiopa* (Trauermantel), *Nymphalis polychloros* (Großer Fuchs), *Melitaea athalia* (Wachtelweizen-Schneckenfalter), *Limenitis camilla* (Kleiner Eisvogel) und *Pararge aegeria* (Waldbrettspiel). Demnach müssen sich die für den Artenrückgang entscheidenden Veränderungen in den 1950er und 1960er Jahren vollzogen haben.

### Entwicklungskategorien

In der Abbildung 2 ist die Anzahl der Schmetterlingsarten in den einzelnen Entwicklungskategorien dargestellt (Wir haben hier bewusst auf den Begriff

„Gefährdungskategorie“ verzichtet, um eine emotionale Prägung zu vermeiden). Die Arten sind nach ihrer Entwicklungskategorie im Anhang, Listen 1-6, aufgeführt. Insgesamt wurden 610 Arten in die Auswertung aufgenommen (Summe der Entwicklungskategorien 1-5). Davon konnten 512 Arten zumindest zu einem Zeitpunkt in den vergangenen 150 Jahren als bodenständig angesehen werden (Summe der Entwicklungskategorien 2-5). Die Gesamtzahl der bodenständigen Großschmetterlingsarten ist im Vergleich zu anderen Landschaften nicht gerade hoch. Dies ist jedoch in der relativen Einförmigkeit der geologischen Gegebenheiten im Raum Wuppertal-Solingen-Remscheid begründet. Die überwiegend sauren Böden lassen die Entwicklung von artenreichen Extrembiotopen, wie z. B. xerotherme Kalkmagerrasen nicht zu, so dass für diese Biotoptypen charakteristische Schmetterlingsarten weitgehend fehlen.

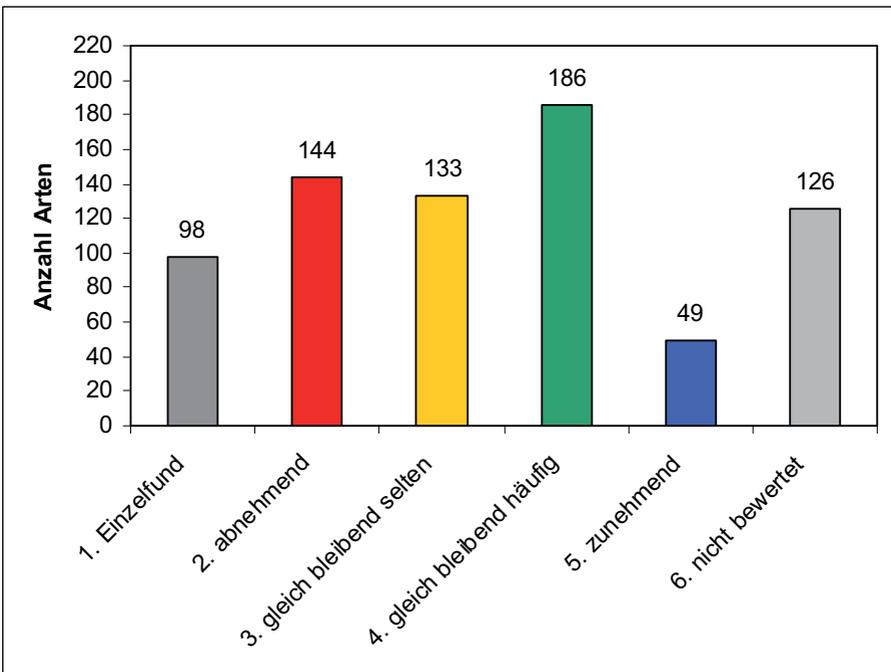


Abb. 2: Anzahl der Arten in den einzelnen Entwicklungskategorien.

Die Populationen von 144 Arten (28% der 512 bewerteten Arten, die im Gebiet bodenständig sind oder waren) sind in den vergangenen 150 Jahren zurückgegangen (Entwicklungskategorie 2). Unter diesen befinden sich 85 Arten, die mittlerweile seit über 20 Jahren nicht mehr beobachtet wurden (siehe Anhang Liste 2, „verschollen“). Bei 66 Arten ist der Rückgang sehr dramatisch, d.h. diese Arten galten früher als verbreitet oder sogar häufig und sind heute sehr selten oder verschwunden (in

der Liste 2 im Anhang fett gedruckt). Insgesamt 133 Arten (26%) sind als selten zu bezeichnen, waren aber offenbar nie wirklich häufig (Entwicklungskategorie 3). Der Bestand von 186 Arten (36%) kann als stabil (Entwicklungskategorie 4) und der von 49 Arten (10%) als zunehmend (Entwicklungskategorie 5) bezeichnet werden. Unter den Arten, die in der Häufigkeit zugenommen haben, sind einige Neuzugänge (neu nachgewiesene Arten und so genannte „Arealerweiterer“), bei denen sich in Zukunft zeigen muss, ob sie sich dauerhaft in unserem Naturraum etablieren werden. Bei einigen Arten mit zunehmender Häufigkeit sind wir etwas unsicher, ob sie früher wirklich vollständig erfasst wurden und sich dadurch eine Einordnung in die Entwicklungskategorie „zunehmend“ als Artefakt ergibt. Von 35 Arten wissen wir aus der Datenauswertung mit hoher Sicherheit, dass sie heute tatsächlich häufiger vorkommen (in der Liste 5 im Anhang fett gedruckt).

### *Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit einer Art und deren Biotopanspruch*

Die Gegenüberstellung der Biotopansprüche und der Entwicklung der Populationen der nachgewiesenen Arten in den vergangenen 150 Jahren ist für die Interpretation der Daten von besonderem Interesse. Hierbei leistet das Buch „Praxishandbuch Schmetterlingsschutz“ (HOCK et al. 1997) wertvolle Dienste. Die Autoren haben Listen von Charakterarten (anspruchsvollere, mehr oder weniger stenöke Arten, die bestimmte Biotopformen benötigen) zusammengestellt. Nicht alle Arten in den Entwicklungskategorien 2 bis 5 sind auch Charakterarten. Manche Arten sind so genannte „Ubiquisten“, d.h. sie können in jeder Biotopform angetroffen werden und sind verhältnismäßig anspruchslos (euryöke Arten). Einige wenige Tiere sind auch Charakterarten für verschiedene Biotopformen. Die Anzahl der Charakterarten und Ubiquisten in den Entwicklungskategorien 2 bis 5 sind in Abb. 3 zusammengestellt.

In der Entwicklungskategorie „abnehmend“ finden sich 100 Charakterarten (69% von 144 Arten in dieser Entwicklungskategorie). Diese Schmetterlinge haben einen relativ hohen Biotopanspruch und sind daher von Veränderungen der Lebensbedingungen besonders stark betroffen. Ähnlich sieht es in der Kategorie „gleich bleibend selten“ aus, in der 72 Charakterarten auftauchen (54% von 133 Arten). Dagegen findet man unter den Schmetterlingen, die „gleich bleibend häufig“ sind, lediglich 65 Charakterarten (35% von 186 Arten). Arten der Entwicklungskategorie „zunehmend“ weisen 25 Charakterarten auf (51% von 49 Arten). Das entgegengesetzte Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Ubiquisten: Unter den Arten, die „gleich bleibend häufig“ sind, finden sich 57 (30% von 186) euryöke Arten, also relativ anspruchslose Schmetterlinge, die man praktisch in jeder Biotopform finden kann. Zu den „abnehmenden“ Arten hingegen zählen lediglich 7 Ubiquisten (5% von 144 Arten). Auch unter den Arten, die „gleich bleibend selten“ sind, findet man nur 8 Ubiquisten (6% von 133 Arten). Bei den „zunehmenden“ Arten sind 5 als Ubiquisten zu bezeichnen (10% von 49 Arten).

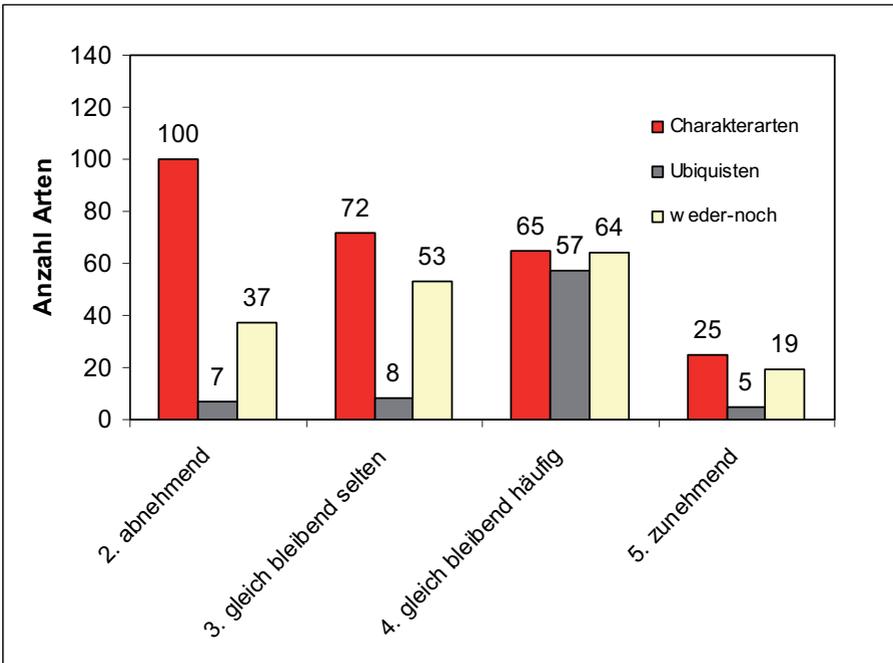


Abb. 3: Anzahl der Charakterarten und Ubiquisten in den einzelnen Entwicklungskategorien (2-5).

Interessant ist nun, welche Biotopansprüche die Charakterarten in den einzelnen Entwicklungskategorien aufweisen. Die Daten sind in der Abbildung 4 zusammengefasst.

Betrachtet man die Abbildung 4 im Detail, so erkennt man, dass in erster Linie Arten trockener Wälder, Gebüsche und Säume in der Häufigkeit abgenommen haben. Beispiele hierfür sind: *Boloria euphrosyne* (Silberfleck-Perlmutterfalter), *Melitaea athalia* (Wachtelweizen-Schneckenfalter), *Eriogaster lanestris* (Wollfalter), *Gastropacha quercifolia* (Kupferglucke), *Sphinx ligustri* (Ligusterschwärmer), *Apeira syringaria* (Fliederspanner), *Theria rupicaparia* (Später Schlehbusch-Winterspanner), *Cerura vinula* (Großer Gabelschwanz), *Diloba caeruleocephala* (Blaukopf) und *Orgyia recens* (Eckfleck-Bürstenbinder). Ähnlich deutlich sind die Verluste im Bereich Mittel- und Niederwald, wozu Arten wie *Callophrys rubi* (Grüner Zipfelfalter), *Satyrium ilicis* (Brauner Eichen-Zipfelfalter), *Argynnis paphia* (Kaisermantel) und *Jodis putata* (Heidelbeer-Grünspanner) gehören. Diese Verluste sind besonders auffällig, da sich in diesen Biotopen im Verhältnis wenige Arten aus den Entwicklungskategorien „gleich bleibend selten“, „gleich bleibend häufig“ und „zunehmend“ befinden. Dies kann nur bedeuten, dass diese Biotopformen weitgehend verschwunden sind und die betroffenen Arten auch keine

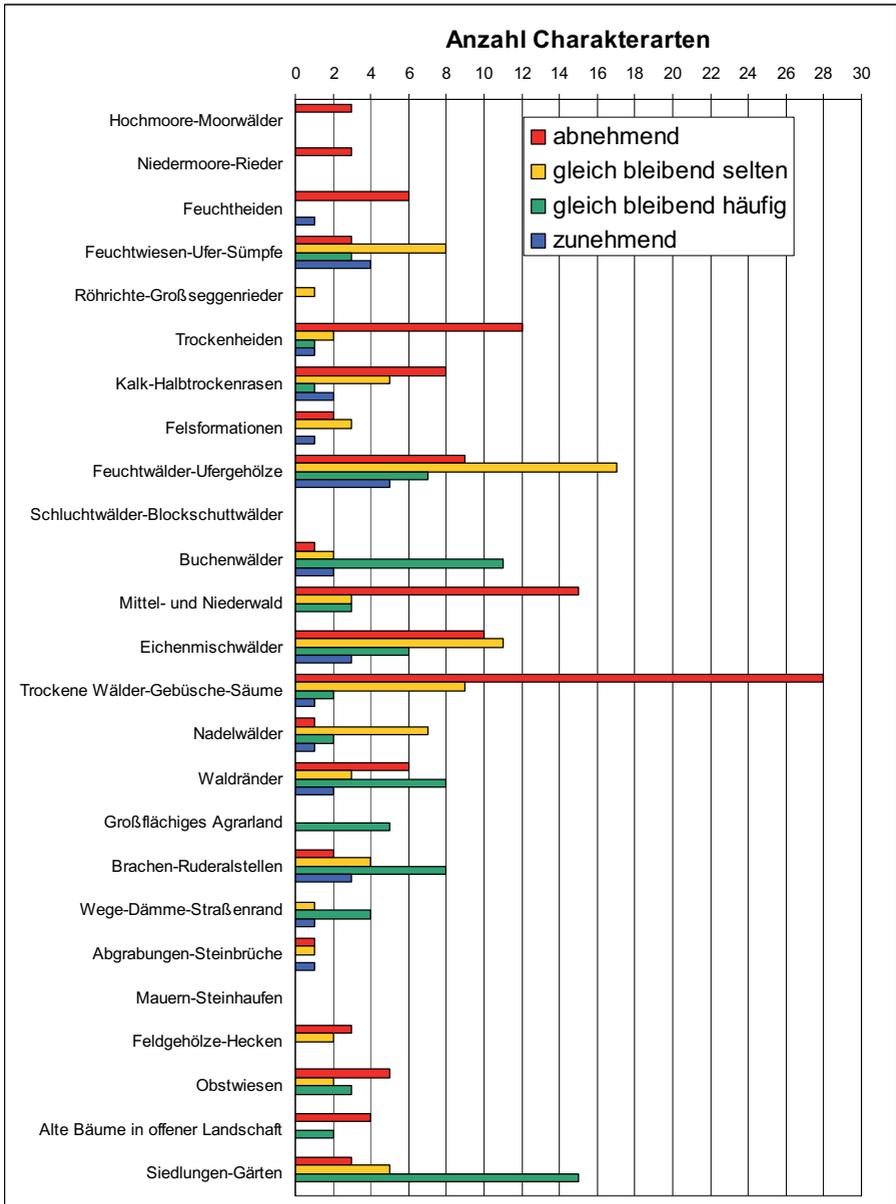


Abb. 4: Gegenüberstellung der Anzahl von Charakterarten und deren bevorzugte Biotope in den Entwicklungskategorien 2 („abnehmend“), 3 („gleich bleibend selten“), 4 (gleich bleibend häufig“) und 5 („zunehmend“)

„Ersatzbiotope“ besiedeln konnten. Ähnliches gilt für Arten der Hochmoore (z.B. *Lithophane lambda*), Niedermoore (z.B. *Boloria selene*, Braunfleckiger Permuttfalter), Feuchtheiden (z.B. *Saturnia pavonia*, Kleines Nachtpfauenauge) und Trockenheiden (z.B. *Pseudoterpna pruinata*, Ginster-Grünspanner, *Ematurga atomaria*, Heideland-Tagspanner, *Anarta myrtilli*, Heidekraut-Bunteule) sowie Kalk-Halbtrockenrasen (z.B. *Melanargia galathea*, Schachbrett und *Perizoma albula*, Klappertopf-Kapselspanner).

Offenbar sind andere Biotopformen weniger von dem Artenrückgang betroffen, hierzu zählen in erster Linie Buchenwälder, aber auch großflächiges Agrarland, Brachen und Ruderalstellen sowie Biotope in Siedlungen und Gärten (ausgenommen Obstwiesen!). Bei den restlichen Biotopformen (soweit sie überhaupt in unserem Naturraum vorkommen oder vorkamen) können keine klaren Verschiebungen ausgemacht werden, die über den „allgemeinen Artenverlust“ hinausgehen.

Häufiger geworden sind einige Arten, die im Wald und in Waldnähe leben (z.B. *Lampropteryx suffumata*, Labkraut-Bindenspanner, *Ecliptopera silaceata*, Braunleibiger Springkrautspanner) und bzw. oder an eher feuchte Standorte angepasst sind (z.B. *Brenthis ino*, Mädesüß-Perlmutterfalter). Diese Zunahme an Artenzahl bzw. der Populationsgröße kompensiert jedoch den Verlust an Schmetterlingsarten in denselben Biotopen kaum.

Eine vergleichbare Auswertung (nicht graphisch dargestellt) der Biotopansprüche aller Arten (laut EBERT 1994-2003 und EBERT UND RENNWALD 1991 a + b) ergibt ein ähnliches Bild: Artenverluste findet man in den Bereichen Moor, Feuchtheide und Trockenheide, während Arten, die im Inneren von Laubwäldern leben, weniger betroffen sind.

#### *Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit einer Art und deren Phagie*

Zu den einzelnen Arten wurden jeweils die Angaben zu den Futterpflanzen der Raupen (laut EBERT & RENNWALD 1991 a + b und EBERT 1994-2003) zusammengetragen. Zudem wurde bewertet, ob die Raupen entweder monophag (also nur an einer bestimmten Pflanzenart oder -gattung) leben, ob sie oligophag an einer Anzahl von Pflanzen aus verschiedenen Gattungen fressen, oder ob sie recht wahllos bei der Futtersuche vorgehen (polyphag).

Allgemein lässt sich feststellen, dass hauptsächlich monophage Arten zurückgegangen sind, während viele polyphage Arten gleich bleibend häufig sind. Dieses Ergebnis deckt sich weitgehend mit der Erkenntnis, dass hoch spezialisierte „Charakterarten“, die oft monophag an bestimmten Pflanzen leben, in der Häufigkeit abgenommen haben.

Bei der genauen Ansicht der Daten fällt auf, dass sich unter den 144 Arten der Entwicklungskategorie „abnehmend“ insgesamt 18 Arten (13%) befinden, die als Raupe an *Vaccinium*-Arten (Heidelbeeren) leben (5 davon monophag).

Demgegenüber stehen lediglich 8 von 186 Arten (4%) in der Entwicklungskategorie „gleich bleibend häufig“, die als Raupe unter anderem an Vaccinium-Arten fressen (keine monophag). Ähnlich sieht es bei Arten aus, die an Ginster (Cytisus- und Genista-Arten) leben: 14 Schmetterlingsarten (10%) in der Entwicklungskategorie „abnehmend“ fressen als Raupe an Ginster, 5 davon monophag. In der Entwicklungskategorie „gleich bleibend häufig“ sind es nur drei Arten.

### *Welchen Einfluss hat die Veränderung der Landschaft auf die Schmetterlingsfauna?*

Die Auswertung der Daten bringt zunächst eine Erkenntnis: Das Verschwinden von Schmetterlingsarten im Raum Wuppertal ist in den meisten Fällen zwanglos mit der Veränderung der Landschaft zu erklären: Zu WEYMERS Zeiten herrschte in Wuppertal eine offene Landschaft vor. So schreibt POGT (1998) in „Historische Ansichten aus dem Wuppertal des 18. und 19. Jahrhunderts“: „...Baumbestände waren auf Alleen, Parks sowie Obstgärten beschränkt. Da man die Bergrücken beiderseits des Wuppertals völlig abgeholzt hatte und niemand sie aufforstete, waren sie nur noch von Buschwerk bewachsen.“ Hier fanden sich offene, trockene Saumstrukturen, Hecken, Gehölze und Vorwaldstadien (Abb. 5 und Abb. 7). Wie unsere Auswertung der Schmetterlingsfauna zeigt, sind gerade die Charakterarten dieser Biotopformen heute weitgehend verschwunden. Stattdessen sind die Talwiesen heute praktisch vollständig bebaut und die Berghänge, sofern sie nicht ebenfalls flächendeckend für Wohnsiedlungen erschlossen wurden (Abb. 6 und Abb. 8), sind mit hochstämmigen Bäumen aufgeforstet worden, an die meist unmittelbar intensiv bewirtschaftete Äcker und Weideflächen grenzen, so dass blütenreiche Säume heute praktisch vollständig fehlen.

Allerdings sollte man auch nicht in eine romantische Verklärung der Zustände in Wuppertal vor über 100 Jahren verfallen: die Landschaft war durch anthropogene Einflüsse genauso stark geprägt wie heute, nur dass damals offene Landschaften gefördert wurden. POGT (1998) schreibt hierzu: „Den gravierendsten Eingriff aber stellten die ausufernden städtischen Siedlungen dar. Dem heutigen Betrachter fällt angesichts dieser sauberen und friedlichen Kleinstädte schwerlich auf ... dass es sich ... im Grunde um frühe Beispiele einer ungezügelter Zersiedlung der Landschaft handelt.“ Nicht zu vernachlässigen ist die massive Verschmutzung der Umwelt, insbesondere der Wupper, in der Zeit der Hochindustrialisierung in Wuppertal ab 1870. Allerdings waren die damaligen offenen Landschaften für Insekten, die auf Blütenpflanzen und abwechslungsreiche Saumstrukturen angewiesen sind, bedeutend attraktiver.

Der entscheidende Wandel, der zu einem deutlichen Rückgang der Artenvielfalt unter den Schmetterlingen führte, begann offensichtlich erst nach dem Zweiten Weltkrieg. KINKLER et al. (1971-1992) erwähnen insbesondere bei den Tagfaltern häufig, dass deren Verlust in den 1950er und 1960er Jahren aufgetreten ist. Durch

die Flurbereinigung wurden viele Saumstrukturen und Gebüschlandschaften zerstört. Die Waldwirtschaft setzte auf Monokulturen schnell wachsender Bäume. In vielen Wäldern Wuppertals ist es unter dem weitgehend geschlossenen Blätterdach so dunkel, dass sich keine intakte Bodenvegetation mehr entwickeln kann. In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass in etwa ein Viertel der Arten, die seltener geworden bzw. verschwunden sind, im Raupenstadium an Heidelbeeren oder Ginsterarten leben (siehe oben unter „Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit einer Art und deren Phagie“). Hier spiegelt sich ganz eindeutig die Veränderung der Landschaft im Raum Wuppertal in den letzten 150 Jahren wider: Heidelbeere findet man hauptsächlich in Heide- und Mooregebieten sowie in lichten Wäldern auf bodensauren Standorten. Ginster (insbesondere Besenginster, *Cytisus scoparius*) ist ebenfalls ein Anzeiger saurer Böden und kommt hauptsächlich auf extensiv genutzten Weiden, an Waldsäumen, auf Brachen, an Böschungen und in lichten Eichen- und Hainbuchenwäldern vor.

Auch in den Privatgärten hat sich einiges geändert: der Trend geht schon seit vielen Jahrzehnten weg vom „Selbstversorger-Garten“ mit Obstbäumen, Johannisbeer- und Stachelbeersträuchern sowie Gemüsebeeten hin zum pflegeleichten Ziergarten mit zahlreichen, meist veredelten, exotischen Blütenpflanzen, die den Insekten kaum Nektar bieten. Somit sind auch z. B. für Obstgärten typische Falterarten weitgehend verschwunden.

Auf der anderen Seite gibt es heute großflächige Lebensräume, die früher nicht vorhanden waren, so die zahlreichen Gleisbrachen der Nordbahntrasse, der ehemalige Verschiebebahnhof in Wuppertal-Vohwinkel, die Bahnstrecke nach Hattingen über „am Hölken“ und „am Schee“, die ehemalige Müllkippe am Eskesberg und die stillgelegten Kalksteinbrüche im Westen von Wuppertal. In diesen Biotopen finden einige Falterarten einen Lebensraum, der auch teilweise als Ersatz für die verlorene offene Landschaft dienen kann. Manche Arten wie *Chiasmia clathrata* (Gitterspanner), *Calophasia lunula* (Möncheneule), *Hadena perplexa* (Leimkraut-Nelkeneule) und *Hadena bicruris* (Lichtnelken-Eule) wurden offenbar auch durch diese Brachen gefördert, so dass man sie heute häufiger findet.

In etwa ein Dutzend Schmetterlingsarten haben offenbar von der Zunahme an bewaldeten Flächen profitiert. Meist handelt es sich dabei um Arten, die auf unmittelbare Nähe von (meist feuchteren) Wäldern angewiesen sind. Beispielhaft zu nennen sind hier *Lampropteryx suffumata* (Labkraut-Bindenspanner), *Eclitopera silaceata* (Braunleibige Springkrautspanner), *Horisme tersata* (Waldrebenspanner) und *Shargacucullia scrophulariae* (Braunwurz-Mönch), wobei die beiden letztgenannten Arten auch auf feuchten Brachen anzutreffen sind.

Manche Veränderungen, wie z. B. das Verschwinden der beiden Tagfalterarten *Coenonympha pamphilus* (Kleines Wiesenvögelchen) und von *Lasiommata megera* (Mauerfuchs) in den letzten 5 Jahren, sollten nach unserer Meinung nicht überinter-

pretiert werden. Hierfür sind evtl. Faktoren verantwortlich, die nicht offensichtlich sind, wie z.B. das Auftreten bestimmter Parasiten und Krankheiten in den Populationen oder klimatische Extremereignisse, die diese lokal zum Erlöschen bringen. Eine Wiederbesiedlung des Naturraums aus angrenzenden Regionen ist hier durchaus denkbar. Dies ließ sich sehr gut bei *Pararge aegeria* (Waldbrettspiel) beobachten, das in den 1970er und 1980er Jahren im Raum Wuppertal fehlte und ab Mitte der 1990er Jahre von Westen kommend wieder einwanderte. Mittlerweile ist der Falter wieder überall zu finden. Ähnlich schwierig sind die jährlichen Schwankungen in der Häufigkeit von *Aglais urticae* (Kleiner Fuchs) oder *Inachis io* (Tagpfauenauge) zu interpretieren, die öffentlich besonders wahrgenommen werden. Gerade diese Arten neigen als r-Strategen (Arten, die auf eine hohe Reproduktionsrate setzten) zu Massenvermehrungen und totalen Zusammenbrüchen. Da sie aber auch ausgesprochen mobil und recht anspruchslos sind, ist hier nicht damit zu rechnen, dass sie bei uns verschwinden werden.

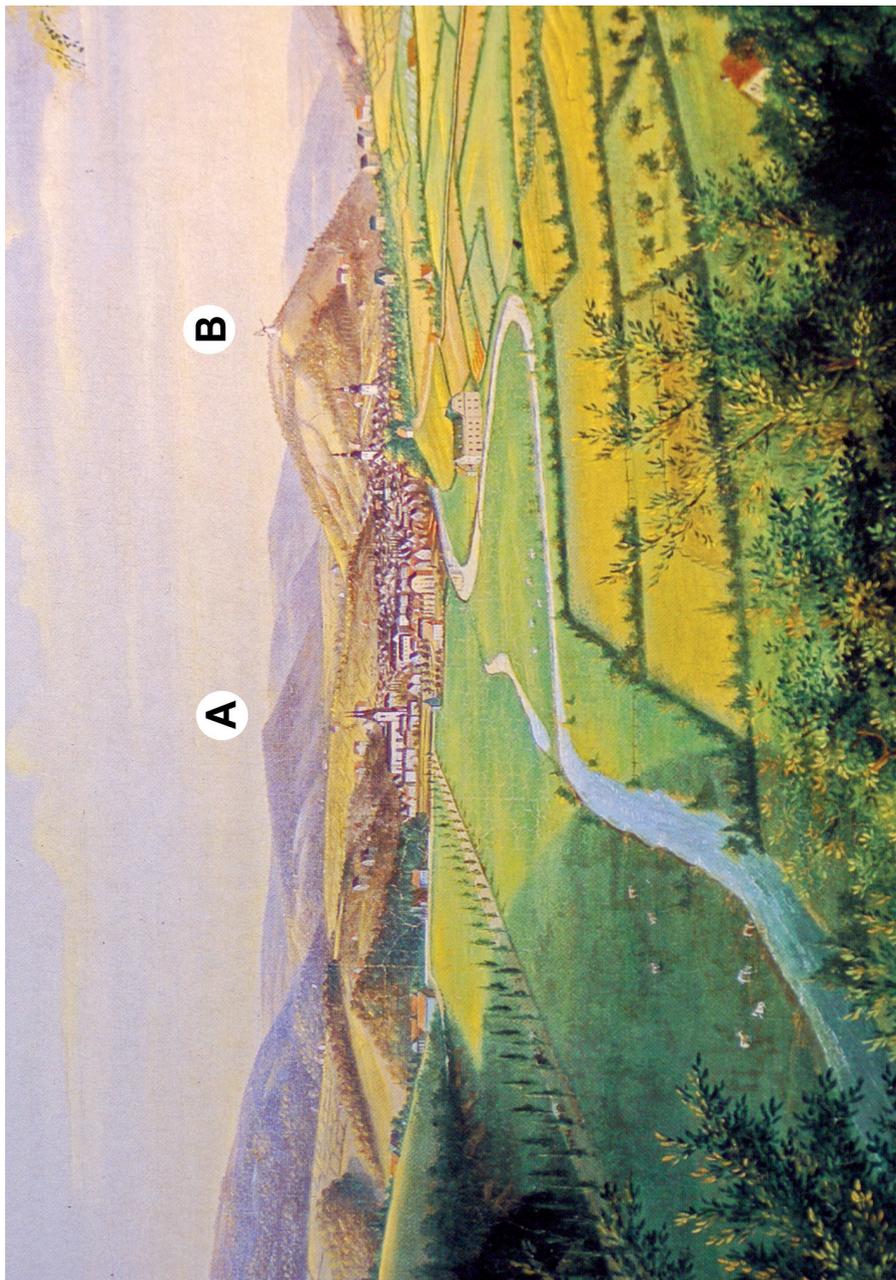


Abb. 5: Ölgemälde von Elberfeld (heute Wuppertal-Elberfeld) vom Kiesberg aus, F. Andriessen, um 1836.

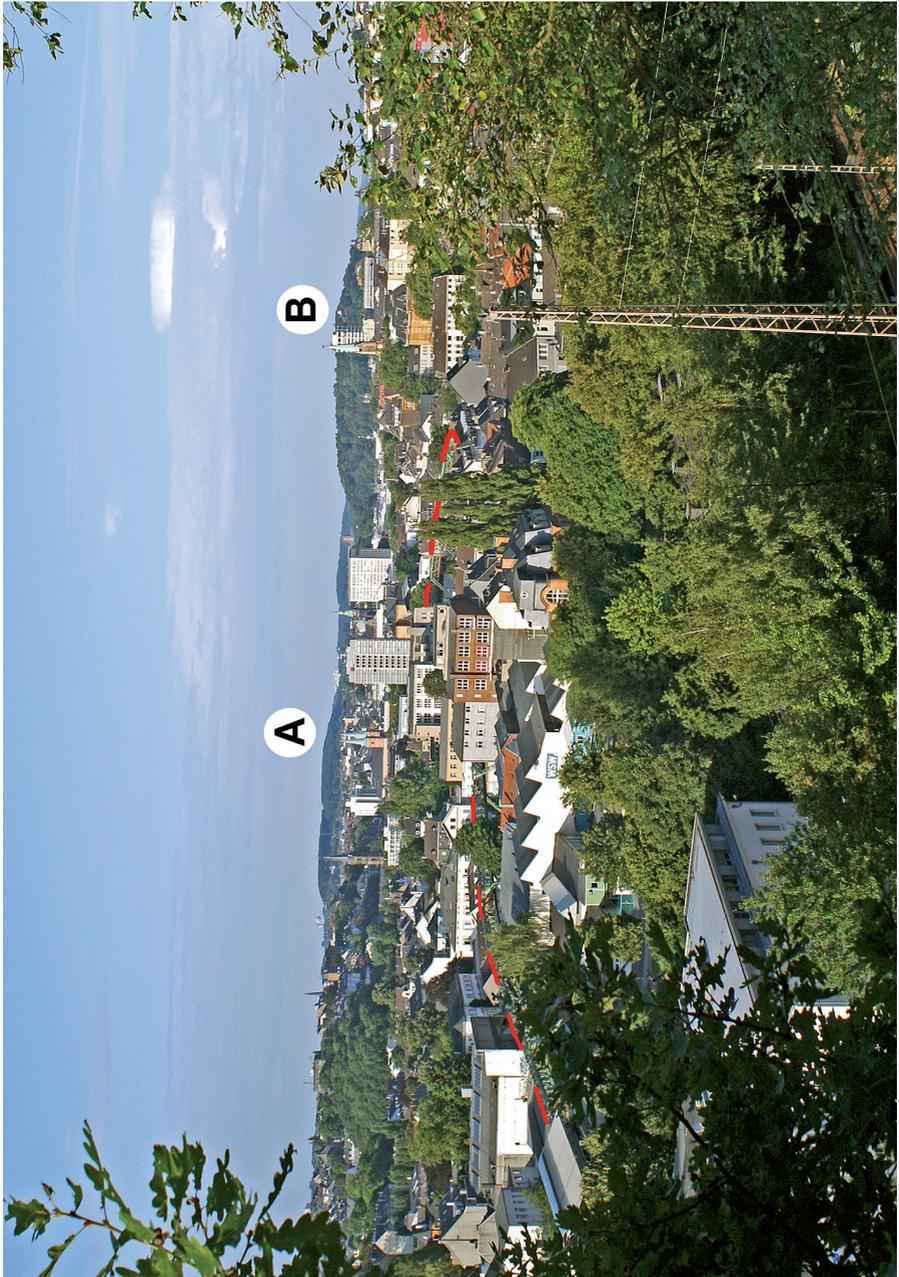


Abb. 6: Aktuelles Foto von Wuppertal-Elberfeld aus dem Jahr 2009 aus vergleichbarer Perspektive, markante Orientierungspunkte sind: A: St.-Laurentius-Kirche und B: Die Windmühle (bzw. heute der Elisenturm) auf der Hardt. Der Verlauf der Wupper ist in Abb. 6 rot markiert.



Abb. 7: Luftbild des Heidegebiets an der Schellenbeck im Jahr 1928 (ca. 20 Hektar, oberhalb der Bildmitte, von zahlreichen Pfaden durchzogen).

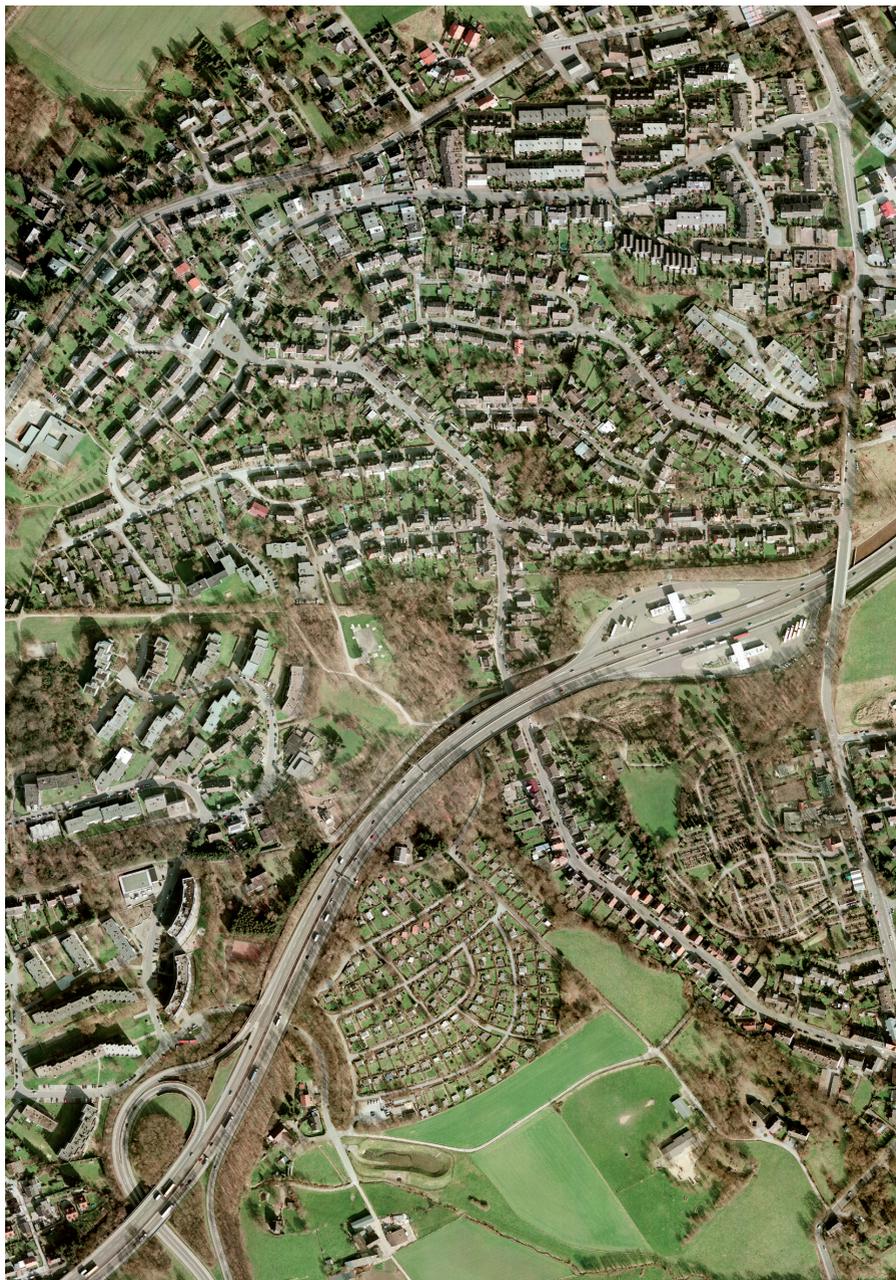


Abb. 8: Derselbe Bildausschnitt wie in Abb 7 im Jahre 2007.

## Welche Rolle spielt der globale Klimawandel?

RETZLAFF UND SELIGER (2007) haben eine Liste von Schmetterlingsarten erstellt, deren Verbreitungsschwerpunkt in Nordrhein-Westfalen in den collinen, submontanen bzw. montanen Regionen liegt. Darunter befinden sich 42 Arten, die auch im Raum Wuppertal beobachtet wurden. Die Verteilung dieser Arten auf die einzelnen Entwicklungskategorien ist in Abbildung 9 dargestellt.

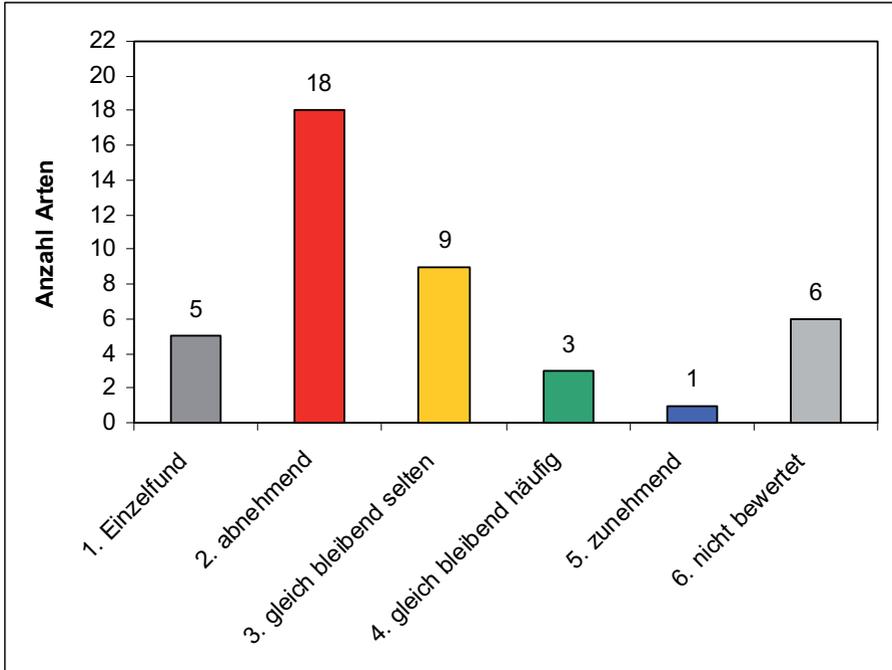


Abb. 9: Verteilung montaner Arten (nach Retzlaff & Seliger, 2007) auf die einzelnen Entwicklungskategorien.

Aus der Abbildung 9 geht eindeutig hervor, dass diese „montanen Arten“ in Wuppertal auf dem Rückzug sind. Von den 31 Arten in den Entwicklungskategorien 2 bis 5 befinden sich 18 (58%) in der Kategorie „abnehmend“. Lediglich vier Arten, *Spargania luctuata* (Schwarzweisser Weidenröschenspanner), *Graphiphora augur* (Augur-Bodeneule), *Hypena crassalis* (Heidelbeer-Schnabeleule) und *Hydriomena furcata* (Heidelbeer-Palpenspanner) sind noch als „verbreitet“ zu bezeichnen. Nach aktueller Einschätzung ist jedoch einzig die letztgenannte Art auch im 21. Jahrhundert im Wuppertaler Raum noch regelmäßig zu finden. Drei dieser vier Arten gehören zu einer Gruppe bei der RETZLAFF & SELIGER (2007) empfehlen, sie zukünftig genauer zu beobachten. „Sie bilden in montanen Bereichen

Verbreitungsschwerpunkte mit zum Teil starken Populationen, kommen aber auch noch im ... Hügelland als Einzeltiere oder in schwachen, teilweise auch noch stabil erscheinenden Populationen vor.“ Interessant ist das Auftreten einer für unsere Fauna recht neuen Art, *Pungeleria capreolaria* (Brauner Nadelwald-Spanner). Hier muss sich in Zukunft zeigen, ob sich die Art, die auch in der Rheinebene gefunden wird, dauerhaft etabliert.

Zurzeit wird der globale Klimawandel in den Medien besonders intensiv diskutiert. Alle erdenklichen ökologischen Veränderungen werden vor dem Hintergrund des Klimawandels betrachtet. Daher besteht eine gewisse Gefahr der selektiven Wahrnehmung, welche möglicherweise zu Fehlinterpretationen führen kann. Ganz offensichtlich ist es in den letzten 150 Jahren zu einer deutlichen Veränderung des Artenspektrums gekommen. Als Ursache für das Verschwinden von Schmetterlingsarten steht unserer Meinung nach jedoch mit Sicherheit der vollständige Wandel der Landschaft in Wuppertal und nicht etwa eine Klimaveränderung im Mittelpunkt. Auch RETZLAFF UND SELIGER (2007) meinen, dass für den Artenrückgang „...nicht nur klimatische, sondern auch verschiedene anthropogene Ursachen eine Rolle [spielen].“ Welchen Anteil genau daran der Klimawandel hat, ist schwer zu beurteilen. Es fällt aber auf, dass es, wie bereits oben erwähnt, vor allem bei Arten, die an Heidelbeere oder Ginster leben bzw. die auf Moorwiesen, Heiden oder in trockener Gebüschlandschaft anzutreffen sind, deutliche Rückgänge gegeben hat. Gerade diese Biotope sind im Wuppertaler Raum praktisch vollständig verloren gegangen.

Interessanter im Zusammenhang mit einer Klimaveränderung ist eher, welche Arten in den letzten 150 Jahren neu in unserem Gebiet aufgetreten sind. Unter den 35 Arten, bei denen wir zuverlässig von einer Zunahme der Population ausgehen können, sind 7 Arten, die in der Literatur als Wärme liebend bekannt sind. Diese Arten sind in Einzelnen: *Scopula marginepunctata*, Randfleck-Kleinspanner, *Idaea subsericeata*, Graulinien-Zwergspanner, *Gymnoscelis rufifasciata*, Rotgebänderter Blütenspanner, *Macdunnoughia confusa*, Schafgarben-Silbereule, *Calophasia lunula*, Möncheneule, *Mesoligia furuncula*, Trockenrasen-Halmeulchen und *Hadena perplexa*, Leimkraut-Nelkeneule. Dieser Befund sollte allerdings nicht überinterpretiert werden, da im Gegenzug zahlreiche Wärme liebende Arten offener Landschaften und warmer Waldränder im Bestand zurückgegangen sind. Interessant ist, dass zwei aus der atlantischen Klimazone stammende Arealerweiterer inzwischen regelmäßig im Raum Wuppertal anzutreffen sind: *Omphaloscelis lunosa* (Mondfleck-Herbsteule) und *Agrotis puta* (Schmalflügelige Erdeule). Diese Beobachtung deckt sich mit meteorologischen Daten, die belegen, dass das Klima unserer Region insbesondere in den Wintermonaten feuchter und milder geworden ist (SCHÖNWIESE UND TRÖMEL 2006). Bemerkenswert bei diesen Arealerweiterern ist, dass es sich um Arten handelt, die über die feucht-milden Klimaverhältnisse hinaus eher geringe Ansprüche an ihr Biotop stellen. Daher kann also eine klimabe-

dingte „Verbesserung“ der hiesigen Lebensbedingungen für diese Arten weniger durch den im Übrigen wesentlich einflussreicheren Effekt der Biotopzerstörung zunichte gemacht werden.

Neben der Veränderung des Artenspektrums der Region gibt es auch noch einen weiteren, bedeutenden Effekt des zunehmend milderen Klimas: In den letzten zwei Jahrzehnten sind gehäuft warme Jahre aufgetreten, in denen einige der heimischen Falterarten mehr Generationen als üblich in einem Jahr ausgebildet haben. D.h. die Flugzeiten mancher Arten haben sich verlängert, sie beginnen früher und enden später im Jahr. Sicherlich sind solche Phänomene auch in früheren Zeiten aufgetreten, wenn einmal ein Jahr ungewöhnlich warm war. In den letzten Jahren häufen sich jedoch die Nachweise bestimmter Arten zu extremen Flugzeiten. An dieser Stelle seien einige Beispiele von nicht abgeflogenen (also vermutlich frisch geschlüpften) Faltern aus den vergangenen drei Jahren genannt: *G. rufifasciata*: 03.10.2006 (3. Generation), *Diachrysis chrysitis* (Messingeule): 10.10.2006 (3. Generation), *Agrotis exclamationis* (Ausrufungszeichen): 22.10.2006 (2. Generation, laut EBERT (1998) spätestes Fund in Baden-Württemberg am 12.10.79), *Idaea biselata* (Breitgesäumter Zwergspanner): 12.10.2007 (2. Generation, laut EBERT (2001) spätestes Fund in Baden-Württemberg am 23.09.1994), *Xestia c-nigrum* (Schwarzes C): 02. und 05. 11.2007 (3. Generation) und *Ectropis crepuscularia* (Zackenbindiger Rindenspanner): 05.11.2007 (3. Generation).

Neben dem Phänomen der durch milderes Klima verlängerten Flugzeiten kommt es seit einigen Jahren bei Wanderfaltern, vor allem beim Admiral (*Vánessa atalanta*), zu erfolgreichen Überwinterungen auch in unserer Region. Dies bezeugen Funde dieser auffälligen Tagfalterart in den Monaten November bis März, z.B. am 6. + 8. 11.2005, 16.11.2006, 16.02.2007 und am 12., 15. + 23.03.2007 (siehe auch SCHUMACHER (2007)).

### *Warum sind manche Arten weniger stark betroffen?*

Wie bereits oben dargestellt, wurden die Berghänge und -kuppen konsequent aufgeforstet, so dass sich dort heute ausgedehnte, hochstämmige Wälder befinden. Daher sind typische „Waldarten“ also Tiere, die im Inneren von Wäldern leben, weniger von dem Artenrückgang betroffen. Ähnlich geht es den Arten, die Ruderalflächen und Brachen besiedeln. Sie profitieren von den zahlreichen stillgelegten Bahnanlagen und den aufgegebenen Steinbrüchen im Wuppertaler Westen. Vor allem aber trotzten die so genannten „Ubiquisten“ den Veränderungen der Lebensbedingungen, so dass sich unter den häufigeren Schmetterlingsarten heute ca. zwei Drittel Ubiquisten und andere, eher euryöke und polyphage Arten befinden und nur noch ca. ein Drittel der Arten charakteristisch für bestimmte Lebensräume ist.

## *Ausführliche Erläuterungen zu ausgewählten Arten*

Zu vielen Arten finden sich kurze Kommentare in den Listen 1-6 im Anhang. Unsere Eindrücke zu einigen ausgewählten Arten in den einzelnen Entwicklungskategorien möchten wir jedoch im Folgenden ausführlicher erläutern.

### *– Arten in der Entwicklungskategorie 1 „Einzelfund“ –*

*Proserpinus proserpina*: Von dieser unverwechselbaren Schwärmerart gibt es bislang nur eine Sichtung auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofes in Wuppertal-Vohwinkel (27.05.2005). Das Tier war offensichtlich dort frisch geschlüpft und stammt möglicherweise von einem Weibchen ab, das aus der Rheinebene eingeflogen ist, wo diese Art recht verbreitet ist. Die Fläche des Rangiergeländes Vohwinkel bietet dieser Art mit seinen ausgeprägten Beständen von Weidenröschen und Nachtkerzen, den Nahrungspflanzen der Raupe, einen idealen Lebensraum. Laut Roter Liste NRW, DUDLER et al. (1999) befindet sich die Art zurzeit in Ausbreitung.

*Lithophane semibrunnea*: Die Funde dieses Eulenfalters lagen meist in unmittelbarer Nähe von stillgelegten Bahnanlagen (am Schee, im Hölken, auf dem Bahngelände in Vohwinkel). Da die Art besonders warme, frische bis feuchte Eschenwälder und lichte Waldränder bevorzugt, profitiert sie evtl. von der Eschen-Sukzession auf den feuchteren, warmen Schotterflächen, die man gerade am Rande dieser Bahnanlagen findet. WEYMER fand lediglich am 30.09.1870 ein Exemplar, danach war der Falter für über 100 Jahre verschollen. Möglicherweise ist die Art auch durch ihre relative späte Flugzeit ab Oktober unterkartiert.

### *– Arten in der Entwicklungskategorie 2 „abnehmend“ –*

*Adscita stances*: Das Ampfer-Grünwiderchen hatte seinen wahrscheinlich letzten Lebensraum im Blombachtal (Wuppertal). Diese Fundstelle musste zur Jahrtausendwende dem dreispurigen Ausbau der Autobahn A1 weichen. In der Folge ist die Population dort erloschen. Daher kann man diese von WEYMER noch als „häufige Art auf Waldwiesen“ bezeichnete tagaktive Nachtfalterart inzwischen als stark bedroht einstufen. Auch KINKLER et al. bemerken bereits im Jahr 1974, dass der Falter „früher überall häufig“ war.

*Saturnia pavonia*: Das Kleine Nachtpfauenaug hat eine bereits seit ca. 10 Jahren stabile Population auf dem Gelände des ehemaligen Verschiebebahnhofes in Wuppertal Vohwinkel ausgebildet. In etwa die Hälfte des Gebietes soll in Zukunft für die Tier- und Pflanzenwelt entwickelt werden. Hierfür werden jährlich einzelne Streifen in dem Gelände mit einer Planierraupen abgeschieden, um gezielt Lebensräume insbesondere für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu schaffen. Von dieser Maßnahme werden sicherlich auch Schmetterlingsarten profitieren, die wie *S. pavonia* auf offenes Gelände angewiesen sind. Die zweite Hälfte des Gebietes wird seit 2009 zu einem Industriegebiet („Mittelstandspark VohRang“) umgestaltet.

*Callophrys rubi* (Abbildung 10): Der Grüne Zipfelfalter war zu WEYMERS Zeiten noch häufig. Als Bewohner offener Gebüschlandschaften, sonniger Waldränder, Sand- oder Kiesgruben und Böschungen, kam er wahrscheinlich auf den damals noch reichlich vorhandenen Heide- und Gebüschflächen zahlreich vor. Diese Biotope sind nun weitgehend verschwunden, womit sich der Rückgang dieser Art zumindest teilweise begründen lässt. Wir halten es jedoch für denkbar, dass sich diese Schmetterlingsart mittelfristig in „Sekundärbiotopen“, wie z.B. den stillgelegten Steinbrüchen im Westen von Wuppertal, wieder ansiedeln kann, da dort entsprechende Lebensräume vorhanden wären.



Abb. 10: Grüner Zipfelfalter (*Callophrys rubi*): Zu Weymers Zeiten noch ein häufiger Schmetterling im Raum Wuppertal, der seit vielen Jahrzehnten verschwunden ist.

*Satyrium ilicis*: Der braune Eichen-Zipfelfalter ist eine Charakterart der Niederwälder. Die Raupe frisst an jungem Eichenaufwuchs. Da zu WEYMERS Zeiten noch Niederwaldwirtschaft betrieben wurde, verwundert das häufige Auftreten dieses Falters nicht. Mit der Aufgabe dieser Waldbewirtschaftung ist die Art heute verschwunden.

*Argynnis paphia* (Abb. 11): Der Kaisermantel hat sich offenbar in den letzten drei bis vier Jahren wieder im Westen von Wuppertal angesiedelt.

Die Fundorte liegen im Bereich der stillgelegten Kalksteinbrüche (Grube 10) und dem Osterholz. Die offene Niederwaldstruktur in den Steinbrüchen, die auch durch die AGNU Haan regelmäßig gepflegt wird, hat offensichtlich zu einer Wiederansiedlung des Kaisermantels geführt. Hier muss sich in Zukunft zeigen, ob die Population stabil bleibt. Zusätzlich zu den regelmäßigen Funden im Wuppertaler Westen wurden in den Jahren 2004 bis 2006 einzelne Falter im Dörpetal (Remscheid) nachgewiesen (KRÜGER, 2006).



Abb. 11: Kaisermantel (*Argynnis pahia*): Das zu Weymers Zeiten häufige Tier war für viele Jahrzehnte weitgehend verschwunden und kehrt nun offenbar wieder in einzelne Biotope im Westen von Wuppertal zurück.

*Euphydryas aurinia* (Abbildung 12) und *Boloria selene*: Der Goldene Scheckenfalter und der Silberfleck-Perlmutterfalter leben auf extensiv genutzten Feuchtwiesen und Mooren (das Praxishandbuch Schmetterlingsschutz nennt *Euphydryas aurinia* allerdings als Charakterart für Kalkmagerrasen). In EBERT UND RENNWALD (1991a) wird festgestellt, dass *E. aurinia* mit der Grünlandbewirtschaftung verschwunden ist. Der letzte Nachweis von *Boloria selene* für Wuppertal gelang 1977 im Gelpetal (SCHLÜTTER, 2008). Das Verschwinden dieser Arten ist gewissermaßen symptomatisch für den Verlust von mageren Feuchtwiesen durch die in den 1950er Jahren einsetzende intensive Bewirtschaftungen von Grünflächen mit Maschinen, den Einsatz von mineralischen Düngemitteln und die Neuordnung der Landwirtschaft nach dem Flurbereinigungsgesetz von 14. Juli 1953.



Abb. 12: Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*): Die Art flog laut Weymer „einzeln bei Elberfeld, jedoch häufig auf sumpfigen Waldwiesen“ und wird bereits seit vielen Jahrzehnten auch in den umgebenden Naturräumen nicht mehr beobachtet.

*Nymphalis antiopa*: In Mitteleuropa zeigt der Trauermantel starke zyklische Populationsschwankungen, wie sie z. B. EBERT UND RENNWALD (1991a) für Baden-Württemberg dokumentiert haben. Aus dem Niederbergischen Land ist der Trauermantel in den 1950er Jahren weitgehend verschwunden. Mitte der 1990er Jahre und 2006/2007 folgten dann zwei kurze Einwanderungswellen dieser auffälligen Schmetterlingsart. Insbesondere in den Niederlanden und in Dänemark wurden zahlreiche Tiere beobachtet, die wahrscheinlich aus Nord- und Osteuropa stammten, wo sich die Art massenhaft vermehrt hatte. Einige durchziehende Tiere wurden im Rheinland gefunden (KINKLER 1996, MÜLLER 2008), auch im Sauerland werden immer wieder einzelne Falter festgestellt (BRUNZEL et al. 2008). Leider konnte der Trauermantel bisher nicht mehr dauerhaft in der Region Fuß fassen. Möglicherweise liegt dies an seiner Anpassung an eher kontinentales Klima mit relativ trockenen und warmen Frühjahrs- und Sommermonaten. Eventuell ist das Verschwinden dieser Art ein Hinweis auf ein zunehmend feucht-mildes, atlantisches Klima in unserer Region (KINKLER 1997).



Abb. 13: Schachbrett (*Melanargia galathea*): Eine ehemals „überall gemeine“ Schmetterlingsart, die seit ca. 40 Jahren aus unserem Naturraum verschwunden ist.

*Melitaea athalia* und *Melanargia galathea* (Abbildung 13): Während WEYMER den Wachtelweizen-Schneckenfalter und das Schachbrett noch als „überall gemein“ beschreibt, sind diese Arten ähnlich wie *E. aurinia* ein Opfer der Flurbereinigung geworden. KINKLER et al. schreiben 1971 über *M. athalia*: „bis 1960 noch recht häufig, in den letzten 10 Jahren spärlich“. Mittlerweile sind beide Falterarten auch weit über den Raum Wuppertal hinaus verschwunden. Kaum Hoffnung macht eine Einzelbeobachtung von *M. galathea* an der Wuppertalsperre im Jahr 1993.

*Abraxas grossulariata*: Der Stachelbeerspanner kam in Wuppertal noch lange Zeit häufig vor. KINKLER et al. schreiben: „Während die Art aus dem Wuppertaler Raum seit WEYMER (1863) von allen Sammlern als bodenständig und häufig angegeben wird, ist der Falter sonst heute nur einzeln zu finden“. Noch um 1975 wurden zahlreiche Tiere am Rott (Wuppertal) beobachtet (KRÜGER, pers. Mitteilung). Leider kann man diese Beobachtung nicht mehr bestätigen. Die letzten Nachweise dieses Falters stammen aus dem Jahr 1990 in Wuppertal-Schellenbeck. Dort lebten die Raupen des Falters in einem Vorgarten an einem Weißdornbusch (mittlerweile durch Ziergehölz ersetzt). In früheren Zeiten soll der Stachelbeerspanner gelegentlich eine Plage gewesen sein, da er massenhaft in Gärten an Stachelbeere und Johannisbeere auftrat. Möglicherweise hängt das Verschwinden dieses Schmetterlings damit zusammen, dass immer mehr Gärten lediglich zu Zierzwecken angelegt werden und die dort kultivierten nicht einheimischen Pflanzen zwar für einen schönen Anblick

sorgen, heimischen Tieren jedoch keine Lebensgrundlage bieten. Möglicherweise gibt es noch einige verborgene Vorkommen dieser Art in unserem Naturraum. Da sie extrem ortstreu zu sein scheint, lässt sie sich ggf. schlecht durch Lichtfallen anlocken.

*Ematurga atomaria*: Der Heideand-Tagspanner lebt, wie der Name schon sagt, auf Heiden und Mooren, Wacholderheiden und in lichten Kiefernwäldern. Früher waren in Wuppertal reichlich Heideflächen vorhanden. Der Verlust dieser Biotope spiegelt sich im Verschwinden dieser Spannerart, die WEYMER als „überall sehr gemein“ bezeichnet, wider.

– Arten in der Entwicklungskategorie „gleich bleibend selten“ –

*Lycaena tityrus* (Abb. 14): Der Braune Feuerfalter war lange Zeit in Wuppertal verschollen. Insbesondere aus den 1980er bis 1990er Jahren liegen keine Meldungen dieser Art vor. Erfreulich ist, dass es dem Braunen Feuerfalter nun gelungen ist, sich wieder vereinzelt auf extensiv genutzten Wiesen und Randstreifen anzusiedeln. Da es sich aber nur um einzelne Vorkommen in Wuppertal-Cronenberg (KRÜGER, 2006), in Wuppertal-Kemna, im Brambecker Bachtal (nahe Wuppertal-Beyenburg) und im Feldbachtal (RS-Lennep) handelt, kann die Art weiterhin als gefährdet angesehen werden. Interessant ist, dass auch in einem benachbarten Naturraum (Märkisches Oberland) eine deutliche Zunahme von *L. tityrus* zu verzeichnen ist. Möglicherweise breitet sich die Art zurzeit großflächig aus (BRUNZEL et al. 2008).



Abb. 14: Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*): Der Falter war lange Zeit verschollen und taucht nun an mehreren Stellen wieder auf.

*Catocala sponsa* (Abbildung 15): Das Große Eichenkarmin trat in den Jahren 2008 und 2009 flächendeckend (auch über die Region hinaus) auf, obwohl es über viele Jahre (letzter Nachweis vor 2008 war im Jahre 1993 in Wuppertal-Dornap) nicht zu finden war. Nachweise stammen unter anderem auch aus Innenstädten von Opladen, Haan, Hilden und Velbert (SCHMUMACHER 2009). Offenbar tritt bei dieser Art gelegentlich ein plötzlicher Anstieg der Population auf. Schon WEYMER stellte fest: „Im Jahr 1868 ... in beträchtlicher Anzahl ... in den folgenden Jahren ... wieder nur einzeln.“



Abb. 15: Großes Eichenkarmin (*Catocala sponsa*): Ein imposanter Eulenfalter mit auffällig roten Hinterflügeln, der offenbar zu deutlichen Populationschwankungen neigt.



Abb. 16: Feldbeifuß-Mönch (*Cucullia absinthii*): Die Raupe findet man nicht selten auf Beifuß, während man den Falter so gut wie nie beobachtet (der abgebildete Falter stammt aus ex larva Zucht).

*Cucullia absinthii* (Abbildung 16): Während hier die Falter des Feldbeifuß-Mönchs praktisch gar nicht nachgewiesen werden, findet man die Raupen in den letzten Jahren bei gezielter Suche an Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) regelmäßig. Offenbar profitiert die Art von dem massenhaften Vorkommen von Beifuß auf Brachflächen wie z. B. stillgelegten Gleisanlagen. Möglicherweise ist die Art auch aufgrund der verborgenen Lebensweise „unterkartiert“.

– Arten in der Entwicklungskategorie „gleich bleibend häufig“ –

*Carterocephalus palaemon*: Die Fundorte liegen hauptsächlich im Süden und Westen des Untersuchungsgebiets. Insbesondere in der Ohligser Heide wurden die Tiere regelmäßig beobachtet, fehlten jedoch im gesamten Wuppertaler Stadtgebiet. Diese Schmetterlingsart bevorzugt Lichtungen in feuchten Wäldern und Mooregebieten. Die Art wurde in den 1980er und 1990er Jahren nicht nachgewiesen, hat sich aber offenbar insbesondere auf der Heideterrasse wieder ausgebreitet und dringt mittlerweile auch in Waldschneisen auf Wuppertaler Gebiet (Burgholz und Sudberg, siehe KRÜGER, 2006) vor.

*Aglais urticae*: Der Kleine Fuchs zeigte in den Jahren 2008 und 2009 einen überraschenden Zusammenbruch der Population. Dieser ansonsten sehr häufige Nessel-falter war im gesamten Untersuchungsgebiet und auch in den angrenzenden Naturräumen praktisch vollkommen verschwunden (JELINEK 2008). So konnte zum Beispiel in Wuppertal nur ein (!) Exemplar im Jahr 2008 gesichtet werden. Da dieser Falter fast jedem bekannt ist, ist sein Rückgang auch öffentlich wahrgenommen worden und wurde in Schmetterlingsforen (z. B. [www.lepiforum.de](http://www.lepiforum.de)) diskutiert. Da es sich bei dem Kleinen Fuchs um einen typischen r-Strategen (hohe Reproduktionsraten, schnelle Entwicklung aber auch hohe Sterblichkeit) handelt, sind dramatische Populationseinbrüche nicht ungewöhnlich. Im Verlaufe des Jahres 2009 konnten dann wieder vereinzelte Exemplare dieser Art gesichtet werden, so dass in den Folgejahren mit einem weiteren Anstieg der Populationsgröße zu rechnen ist.

*Lasiommata megera* und *Coenonympha pamphilus*: Der Mauerfuchs und das Kleine Wiesenvögelchen konnten zu Beginn der 1990er Jahre noch regelmäßig in Steinbrüchen und auf Brachen (z.B. am Eskesberg in Wuppertal sowie auf Bahndämmen) gefunden werden. Die Raupen leben an Süßgräsern wie Zwenken (*Brachypodium*) und Schwingel (*Festuca*). Ab dem Ende der 1990er Jahre war schon eine deutlich abnehmende Tendenz bei diesen Arten zu verzeichnen und seit 2004 liegen nur noch vereinzelte Funde aus den Kalksteinbrüchen im Nordwesten von Wuppertal vor (KORDGES, 2006). Ob es sich dabei lediglich um eine „natürliche“ Populationsschwankung handelt, oder ob sich die Lebensbedingungen für diese Art dauerhaft ungünstig entwickelt haben, muss sich noch zeigen. Eine Wiederbesiedlung des Gebiets erscheint uns jedoch nicht unwahrscheinlich.

*Pararge aegeria*: Beim Waldbrettspiel ist die Entwicklung gerade umgekehrt zu der von *L. megera* und *C. pamphilus*. Während die Art in den 1980er bis Mitte der 1990er Jahre im Raum Wuppertal vollkommen fehlte, breitet sie sich von Westen her immer weiter aus und besiedelt mittlerweile den gesamten Beobachtungsraum in großen Populationen, so dass der Falter in Wäldern praktisch allgegenwärtig ist. Ähnliches ist auch in benachbarten Naturräumen beobachtet worden (VAN DYCK 2009, EIMERS 2005). Allerdings ist dieser Augenfalter im Gegensatz zu seinen Verwandten *L. megera* und *C. pamphilus* eine typische Waldart, die Offenland meidet.

*Aetheria dysodea* (Abbildung 17): WEYMER bezeichnete die Art als „Verbreitet...R[aupe] häufig auf *Lactuca sativa* (Kopfsalat) in Gärten...“ während KINKLER et al. nur einen Fund in Wuppertal-Dornap vom 16.07.1990 erwähnen. Die Beobachtung der Raupe an Kopfsalat, wie sie WEYMER beschreibt, wird auch durch die Angaben in EBERT (1998) bestätigt. Wir finden die Art als Raupe vielerorts, auch mitten in der Stadt, auf schmalen Brachstreifen an Kompasslattich (*Lactuca serriola*). Interessant ist, dass diese Pflanze laut SCHMIDT (1887) UND MÜLLER (1925) im Raum Wuppertal nicht vorkam, während STIEGLITZ (1987 und 1991) sie als „ziemlich verbreitet“ bezeichnet. Auch in den Niederlanden ist *Lactuca serriola* seit über 50 Jahren auf dem Vormarsch. HOOFTMAN et al. (2006) vermuten, dass die Pflanze ihre ökologische Amplitude erhöht hat und nun ein breiteres Biotopspektrum besiedeln kann. Früher war *Aetheria dysodea* wohl ein Kulturfolger in Gärten und ist dann mit der Abkehr von der Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln aus Hausgärten zurückgegangen. Wahrscheinlich hat sich diese Eulenfalterart zusammen mit der Raupenfutterpflanze *Lactuca serriola* ausgebreitet und tritt nun häufig auf.



Abb. 17: Kompasslattich-Eule (*Aetheria dysodea*): Zu Weymers Zeit trat die Art noch an Kopfsalat in Hausgärten auf und war danach für ca. 100 Jahre verschwunden. Nun verbreitet sie sich zusammen mit der Futterpflanze der Raupe (Kompasslattich, *Lactuca serriola*).

*Satyrium w-album*: Der Ul-menzipfelfalter fällt durch seine verborgene Lebensweise selten auf. *S. w-album* ist u. a. durch das von einem Pilz ausgelöste Ulmensterben bedroht, das bereits zu Beginn der 1970er Jahre zu einem drastischen Rückgang der Ulmenbestände geführt hat. WEYMER nennt diese Art gar nicht und bei KINKLER et al. finden sich lediglich Nachweise aus dem Blombachtal in Wuppertal. Da der Falter seine Eier nur an den Blütenknospen älterer Ulmen platziert, verwundert es wenig, dass WEYMER das Tier in einer fast waldfreien Landschaft nicht beobachtete. Zu Beginn der 1990er Jahre gibt es jedoch zahlreiche Nachweise dieser Art aus dem Blombachtal. Leider kann inzwischen davon ausgegangen werden, dass mit der Vernichtung der Ulmenbestände im Blombachtal im Zuge des dreispurigen Ausbaus der Autobahn A1 auch der Falter an diesem Standort verschwunden ist. Gerade die regelmäßigen Funde an diesem Ort haben den Falter jedoch in unserer Auswertung in die Entwicklungskategorie „zunehmend“ befördert. Somit muss der Status dieser Art zurzeit als fraglich angesehen werden. Es gibt jedoch einen aktuellen Nachweis aus Wuppertal Barmen (Gartenanlage „Im Springen“). Durch gezielte Suche, auch nach Präimaginalstadien, könnten evtl. weitere Vorkommen nachgewiesen werden (siehe auch SCHÖPWINKEL (2007)).

*Agriopis aurantiaria* und *Eupsilia transversa*: WEYMER fand diese Tiere „selten“ bzw. „nicht häufig“. Da beide Arten im Spätherbst bzw. Winter aktiv sind, drängt sich hier der Verdacht auf, dass WEYMER in den Wintermonaten nicht im gleichen Umfang Nachtfalterfang wie wir heute betrieben hat. Beide Arten können im November (*A. aurantiaria*) bzw. über den ganzen Winter (*E. transversa*) in großer Anzahl überall gefunden werden. Dies stellten auch KINKLER et al. bereits fest. Somit könnte es sich bei der Einordnung dieser Arten in die Entwicklungskategorie „zunehmend“ möglicherweise um ein Artefakt handeln.

*Drymonia dodonaea* und *Drymonia ruficornis*: Die beiden Zahnspinner werden von uns häufig an UV-Lampen beobachtet. Möglicherweise wurden diese Tiere von WEYMER nicht ausreichend erfasst, weil ihm diese modernen Beobachtungswerkzeuge nicht zur Verfügung standen. Daher vermuten wir, dass diese beiden Arten eher als Artefakt in der Liste der Arten auftauchen, die häufiger geworden sind.

*Omphaloscelis lunosa* (Abbildung 18): Die Mondfleck-Herbsteule hat sich aus Südwesteuropa kommend ausgebreitet. Sie ist als Arealerweiterer ein Neuzugang in unserer Schmetterlingsfauna. Die Ausbreitung dieser atlantischen Art mag ein Anzeichen für eine Klimaänderung hin zu einem wärmeren, aber auch feuchteren Klima sein. Ähnliches gilt für die vor wenigen Jahren eingetroffene Art *Agrotis puta*.

*Agrotis puta* (Abbildung 19): Die Schmalflüglige Erdeule scheint sich aus der Rheinebene, wo sie mittlerweile jährlich regelmäßig nachgewiesen wird, auszubreiten. WEYMER und KINKLER et al. haben diese Art für unseren Naturraum noch nicht erwähnt. Sie wurde bis zum Jahr 2005 nur in 4 Exemplaren im Raum Wuppertal gefunden. Inzwischen ist die Art auch hier überall allgegenwärtig.



Abb. 18: Mondfleck-Herbsteule (*Omphaloscelis lunosa*):  
Ein Arealerweiterer aus Südwesteuropa, der atlantisches Klima bevorzugt.



Abb. 19: Schmalflüglige Erdeule (*Agrotis puta*): Wie *Omphaloscelis lunosa* ein Arealerweiterer aus atlantischen Klimaregionen. Links: Weibchen, rechts: Männchen.

## Was kann man aus den Daten lernen?

Am Beispiel der über 150 Jahre gut dokumentierten Schmetterlingsfauna kann man sehr gut den anthropogenen Einfluss auf die Artenvielfalt im Zuge der Hochindustrialisierung ab 1870 und der Ertragsoptimierung der Landwirtschaft durch Flurbereinigung und Mineraldüngung nach dem Zweiten Weltkrieg studieren.

Die Landschaft der Region hat sich in dieser Zeit so beträchtlich gewandelt, dass man kaum noch einen Vergleich herstellen kann. Aus einer offenen Heidelandschaft mit Niederwäldern und Landwirtschaft auf kleinen Parzellen ist eine Großstadt geworden, die von hochstämmigen Wäldern und großflächigen, intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen umgeben ist. Private Hausgärten dienen nicht mehr der Selbstversorgung mit Lebensmitteln, sondern sind oft zu Zierzwecken mit exotischen Gehölzen bepflanzt, die einheimischen Raupen keine Nahrung bieten. Diesem Wandel ist verständlicherweise eine Vielzahl von charakteristischen Schmetterlingsarten zum Opfer gefallen. Anspruchsvolle Schmetterlingsarten, die an sehr spezielle Biotopformen oder bestimmte Raupenfutterpflanzen angepasst sind, sind weiterhin auf dem Rückzug, so dass die Schmetterlingsfauna Wuppertals heute hauptsächlich aus eher anspruchslosen, euryöken Arten besteht.

Tatsächlich sollte man sich an dieser Stelle vor Augen halten, dass der Artenrückgang bei den Schmetterlingen nur *ein* Symptom für den Verlust an Artenvielfalt ist. Wie wir festgestellt haben, sind viele Schmetterlinge verschwunden, weil ihre Lebensräume nicht mehr existieren. Somit sind auch andere Tier- und Pflanzenarten dieser Lebensräume verschwunden.

Leider werden ökologische und ökonomische Interessen heute immer noch als diametral entgegengesetzt angesehen. Hier gilt es, ein vernünftiges Gleichgewicht zu schaffen. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft gilt es als erwiesen, dass sich eine höhere Artenvielfalt langfristig auch ökonomisch lohnt. Je höher die Artenzahl in einer Biotopform ist, desto stabiler und meist auch ertragreicher ist sie. Dies gilt nicht nur für „naturbelassene“ Landschaften, sondern auch für intensiv genutztes Offenland (TILMAN et al. 2006, ISBELL et al. 2009). Vor diesem Hintergrund sind wir der Meinung, dass es sich langfristig auszahlen wird, eine möglichst hohe Artenvielfalt auch in unserer extrem dicht besiedelten Region zu erhalten. Um die Artenvielfalt zu erhöhen, müssten nur einige wenige Maßnahmen ergriffen bzw. weiter ausgeschöpft werden, die nicht einmal zu großen Einschränkungen oder Kosten führen würden:

- 1. Gezielte Förderung offener Waldstrukturen.** Wie wir belegen konnten, ist der Artenverlust unter den Schmetterlingen hauptsächlich auf einen Verlust offener, trocken-warmer Waldstrukturen zurück zu führen. Die meist hochstämmigen Wälder beschatten den Waldboden so stark, dass hier kaum noch eine artenreiche Bodenvegetation zu finden ist. Evtl. könnte man die offenen Flächen, die z.B.

nach dem Sturm „Kyrill“ im Januar 2007 in den Wäldern entstanden sind, zum Teil offen halten oder auch der Entwicklung über Niederwald- und Vorwaldstadien überlassen.

- 2. Förderung von staudenreichen Randstrukturen.** Ein wesentliches Problem für die Artenvielfalt unter den Insekten ist ein Mangel an Blütenpflanzen insbesondere in den Sommermonaten. Blütenpflanzen stellen die Hauptnahrungsquelle für die Schmetterlinge dar. In unserem Naturraum gibt es leider in Folge der intensiven Grünlandbewirtschaftung kaum noch intakte Randstrukturen. Die Förderung von Gebüsch mit umgebenden Staudenfluren, auch in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen wäre wünschenswert (ähnlich dem „Ackerrandstreifenprogramm“). Im Grunde müsste ein Ersatz für die vor der Flurbereinigung vorhandenen, offenen Heckenlandschaften geschaffen werden. Evtl. lassen sich auch wenig genutzte öffentliche Grünflächen und Parkanlagen in diesem Sinne entwickeln.
- 3. Erhalt und Förderung von Brachflächen** wie z.B. stillgelegten Gleisanlagen oder aufgegebenen Steinbrüchen. Diese „Biotope aus 2. Hand“ sind heute Zufluchtsort für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten geworden, die offenes, trocken-warmes Gelände als Lebensraum benötigen. Leider ist es hier nicht damit getan, die Biotope sich selbst zu überlassen. Regelmäßige Pflegemaßnahmen, insbesondere das Entfernen von aufkommendem Gehölz (z.B. Birken und Weiden) spätestens im Niederwald-Stadium ist essentiell, um diese Lebensgemeinschaften dauerhaft zu erhalten. Solche Maßnahmen werden bereits durch Naturschutzverbände und durch die Städte selbst durchgeführt. Gute Beispiele sind die Steinbrüche in Wuppertal-Dornap und Haan-Gruitzen, die versiegelte Müllkippe am Eskesberg und die Gleisanlagen in Wuppertal-Vohwinkel. Die Städte sind hier auf dem richtigen Weg und es ist wichtig, diese positive Entwicklung weiter zu führen und auch an die Öffentlichkeit zu transportieren.
- 4. Private Gärten als Refugium für die Artenvielfalt nutzen.** Jeder, der einen eigenen Garten hat, kann etwas für den Erhalt der Artenvielfalt tun. Dazu sollte man generell auf die Anpflanzung von exotischen Ziergehölzen verzichten. Günstig für die Schmetterlinge wirken sich Hecken aus einheimischen Gehölzen, wie Schlehe, Weißdorn, Weide, Hainbuche, Buche, Holunder usw. aus. Obstbäume und Sträucher wie Johannisbeere eignen sich ebenfalls sehr gut und man kann sich selbst auch noch an den Früchten erfreuen. Zudem sollte man darauf achten, dass man nur wenig oder gar nicht veredelte, einheimische Blütenpflanzen in seinem Garten versammelt. Diese sind zudem gegen so genannte „Schädlinge“ und Krankheiten wesentlich resistenter. Hervorragend eignen sich auch Küchenkräuter wie Thymian, Zitronenmelisse, Pfefferminze und Oregano als Nektarquelle. Der Einsatz von chemischen „Schädlingsbekämpfungsmitteln“ im Privatgarten verbietet sich von selbst. Als Garten-

besitzer sollte man sich vor Augen halten, dass man auf die Ernte aus dem Garten nicht angewiesen ist und somit einen „Schädlingsbefall“ nicht zwingend bekämpfen muss. Auf gar keinen Fall sollte man „Insektenvernichtungslampen“, wie sie oft in Baumärkten angeboten werden, im Freien benutzen.

5. **Eindämmung der „Lichtverschmutzung“.** Nicht zu unterschätzen ist der Verlust an Nachtfaltern durch Beleuchtungseinrichtungen. Intensive künstliche Lichtquellen können in einer Nacht viele tausend Insekten aus ihren Lebensräumen heraus anlocken und vernichten. Inzwischen sind in unserer Region derartig viele Lichtquellen vorhanden, dass man sich z.B. mitten in der Nacht bei bewölktem Himmel problemlos ohne Taschenlampe in der Ohligser Heide (Solingen) orientieren kann. Moderne Leuchtmittel können hier Abhilfe schaffen und verbrauchen auch weniger Energie (GEIGER 2007).
6. **Ende des Flächenverbrauchs.** Die Bevölkerung in unserer Region stagniert und wird in Zukunft wahrscheinlich eher schrumpfen als wachsen. Für das Jahr 2025 wird eine Schrumpfung der Wuppertaler Bevölkerung um ca. 8% prognostiziert (Statistikdatenbank der Stadt Wuppertal). Damit ist es höchste Zeit, die Bebauung von Wiesen und Brachflächen zu beenden. Ein Beispiel aus jüngerer Zeit ist die teilweise Bebauung der Gleisanlagen in Vohwinkel mit einem Industriegebiet („Mittelstandspark VohRang“). Diese Fläche zählt zu den artenreichsten Biotopen Wuppertals, von der die Hälfte in Zukunft von mittelständischen Unternehmen bebaut werden soll. Positiv ist allerdings, dass im Gegenzug der dauerhafte Erhalt der zweiten Teilfläche als Brache zugesichert wurde. Natürlich ist es kurzfristig ökonomischer, unbebaute Flächen für neue Gebäude zu nutzen, als alte, bereits existierende Gebäude zu sanieren, abzureißen oder umzubauen. Dennoch kann diese Strategie nicht zukunftsweisend sein. Hier sollte ein grundsätzliches Umdenken auf politischer Ebene erfolgen, um z.B. das von der Stadtverwaltung Wuppertal im Internet beworbene Umnutzungspotential für alte Gewerbeflächen voll auszuschöpfen.
7. **Förderung der öffentlichen Wahrnehmung des Verlusts an Artenvielfalt.** Leider ist der Arten- und Umweltschutz heute in der Bevölkerung nicht mehr im gleichen Umfang „in den Köpfen“, wie dies noch in den 1980er Jahren war. Einen gewissen Beitrag hierzu leistet sicherlich auch die Institutionalisierung des Naturschutzes. Der Naturschutz ist „geregelt“ und der Einzelne muss sich nicht mehr darum kümmern. Aus Gesprächen, z.B. an Infoständen, kann man lernen, dass viele Menschen den ökologischen Nutzen von „nicht aufgeräumten Flächen“, wie z.B. stillgelegten Bahnanlagen, ungemähten öffentlichen Flächen oder Randstreifen nicht erkennen. Auch im eigenen Garten wird sorgfältig darauf geachtet, dass keine „Schmuddelecken“ entstehen. Zudem werden Gärten gerne, wie oben bereits erwähnt, pflegeleicht angelegt. Eine Änderung der Einstellung der Bevölkerung in dieser Hinsicht wäre ein enormer Fortschritt, der aber nur unter aktiver Mitwirkung vor allem der lokalen Medien zu erreichen ist.

## **Anhang: Artenlisten nach Entwicklungskategorien**

K&R: Nummer der Schmetterlingsart nach KARSHOLT UND RAZOWSKI (1996).  
U: Ubiquist (Arten, die laut EBERT UND RENNWALD (1991 a und b) und EBERT (1994-2003) „Die Schmetterlinge Baden-Württembergs“ keine besonderen Biotopansprüche haben und daher „überall“ vorkommen können).

HV: Hauptvorkommen als Charakterart (aus HOCK et al. (1997): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz), hierbei bedeuten: 1-1: Hochmoore und Moorwälder, 1-2: Niedermoore und Rieder, 1-3: Feuchtheiden, 1-4: Feuchtwiesen, Ufer und Sümpfe, 1-5: Röhrichte und Großseggenrieder, 2-1: trockene und wechselfeuchte Heiden, 2-2: Kalk-Halbtrockenrasen, 2-3: Felsformationen, 3-1: Feuchtwälder und Ufergehölze, 3-2: Schluchtwälder und Blockschuttwälder, 3-3: Buchenwälder, 3-4: Mittel- und Niederwälder, 3-5: Eichenmischwälder, 3-6: Wälder, Gebüsche und Säume trockenwarmer Standorte, 3-7: Nadelwälder, 3-8: Waldränder, 4-1: Großflächiges Agrarland, 4-2: Brachen und Ruderalstellen, 4-3: Lebensräume an Wegen, Dämmen, Gräben und Straßenrändern, 4-4: Abgrabungen und Steinbrüche, 4-5: Mauern, Trockenmauern und Lesesteinhaufen, 4-6: Feldgehölze und Hecken, 4-7: Obstweiden und Obstwiesen, 4-8: alte Baumbestände in offener Landschaft, 4-9: Biotopstrukturen im Siedlungsbereich.

\* Arten, die als Raupe an Heidelbeerarten (*Vaccinium*-Arten) leben (EBERT UND RENNWALD (1991 a und b) und EBERT (1994-2003)).

# Arten, die als Raupe an Ginsterarten (*Cytisus*- und *Genista*-Arten) leben (EBERT UND RENNWALD (1991 a und b) und EBERT (1994-2003)).

Δ montane Arten in NRW (laut RETZLAFF UND SELIGER, 2007)

## Liste 1

**98 Arten in Entwicklungskategorie 1, „Einzelfunde“**  
**Zurzeit „verschollene“ Arten wurden bei WEYMER und / oder KINKLER et al. als Einzelfunde**  
**erwähnt.**

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 1)
3912	<i>Heterogenea asella</i>		3-3	sehr selten	Einzelfund am 08.07.1994 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
6773	<i>Phyllodesma tremulifolia</i>		3-6	verschollen	
6879	<i>Erynnis tages</i>		2-2	verschollen	
6849	<i>Proserpinus proserpina</i>			sehr selten	Ein Falter am 27.05.2005 in Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
6882	<i>Carcharodus alceae</i>			verschollen	
6928	<i>Hesperia comma</i>		2-1	verschollen	
6958	<i>Iphiclides podalirius</i>		2-3	verschollen	
6966	<i>Leptidea sinapis</i>		3-8	verschollen	
6967	<i>Leptidea reali</i>			sehr selten	Ein gesicherter Nachweis (Genitaluntersuchung) in Wpt.-Vohwinkel vom 17.07.2004.
6993	<i>Aporia crataegi</i>		3-6	sehr selten	Einzelfund am 17.06.2005 in Wermelskirchen (Nähe Remscheid), SONNENBURG (2005).
7037	<i>Lycaena virgaureae</i> Δ			verschollen	
7093	<i>Cupido argiades</i>			verschollen	
7112	<i>Maculinea arion</i>		2-2	verschollen	
7113	<i>Maculinea teleius</i>		1-4	verschollen	
7114	<i>Maculinea nausithous</i>		1-4	verschollen	
7115	<i>Maculinea alcon</i>		1-3	verschollen	
7173	<i>Polyommatus coridon</i>		2-2	verschollen	
7205	<i>Argynnis adippe</i>		3-4	verschollen	
7276	<i>Melitaea diamina</i>			verschollen	
7298	<i>Apatura ilia</i>		3-6	verschollen	
7340	<i>Pyronia tithonus</i>		2-1, 3-6	verschollen	
7507	<i>Drepana curvatula</i>		3-1	verschollen	
7510	<i>Sabra harpagula</i>		3-6	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 1)
7533	<i>Stegania trimaculata</i>			sehr selten	Zwei Nachweise aus SG in den Jahren 1994 und 2001. Auf der angrenzenden Rheinterrasse ist die Art von uns aktuell häufiger gefunden worden.
7616	<i>Epione vespertaria</i>			verschollen	
7642	<i>Selenia lunularia</i>		3-6	verschollen	
7790	<i>Cleorodes lichenaria</i>			verschollen	
7792	<i>Fagivorina arenaria</i>		3-3	verschollen	
7831	<i>Aleucis distinctata</i>		3-6	verschollen	
7834	<i>Theria primaria</i>		3-6	verschollen	
7982	<i>Chlorissa viridata</i>		2-1	verschollen	
8014	<i>Cyclophora annularia</i>		3-6	verschollen	
8018	<i>Cyclophora ruficiliaria</i>		3-6	sehr selten	Ein Nachweis vom 19.07.2003 in SG-Ohligser Heide.
8054	<i>Scopula rubiginata</i>			sehr selten	Drei Nachweise an 2 Fundorten im Herichhauser Bachtal (Wpt.). Letzter Fund: 13.08.2001.
8104	<i>Idaea muricata</i>			sehr selten	Sechs Nachweise an 2 Standorten (SG: Ohligser Heide und Wpt.-Herichhauser Bachtal), letzter Fund: 27.06.2003.
8205	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> #		2-2, 2-3	verschollen	
8245	<i>Orthonama vittata</i>		1-2, 1-4	sehr selten	Zwei Nachweise in Wpt.-Dornap, letzter Nachweis 23.08.1990.
8254	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i>			verschollen	
8269	<i>Catarhoe cuculata</i>			sehr selten	Ein Falter am 02.07.2009 in Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände.
8287	<i>Costaconvexa polygrammata</i>			verschollen	
8304	<i>Larentia clavaria</i>		4-3	verschollen	
8310	<i>Anticlea derivata</i>		3-6	verschollen	
8414	<i>Pareulype berberata</i>		4-9	sehr selten	An Berberitzenhecken, sechs Falter an fünf Fundorten. Letzter Fund 31.07.2009, Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände.
8432	<i>Philereme vetulata</i>		4-6	sehr selten	Ein Falter am 08.06.2007 in Haan-Gruiten, Grube 10.
8433	<i>Philereme transversata</i>		3-6	verschollen	
8436	<i>Euphyia unangulata</i>		3-1	verschollen	
8459	<i>Perizoma bifaciata</i> Δ			sehr selten	Zwei Falter am 27.08.1993 in Wpt.-Dornap.
8604	<i>Rhinoprora chloerata</i>		4-6	verschollen	
8607	<i>Anticollix sparsata</i>		1-4	sehr selten	Ein Falter am 12.07.2008, Wpt.-Vohwinkel, Zur Waldkampfbahn (WALZAK pers. Mitteilung) und ein Falter am 14.08.2009 in Wpt.-Dönberg, Deilbachtal.
8663	<i>Minoa murinata</i>		2-1	verschollen	
8709	<i>Furcula bicuspis</i>		3-1	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 1)
8725	<i>Drymonia velitaris</i>		3-6	verschollen	
8739	<i>Ptilodon cucullina</i>			sehr selten	Fünf Falter an drei Fundorten in Wpt., letzter Fund: 3 Falter am 05.08.2009 im Herichhauser Bachtal. Zudem: ein Falter am 13.06.2009 in der Grube 10 (Haan-Gruten).
8810	<i>Cryphia raptricula</i>		4-5	sehr selten	Ein Falter am 11.08.2009 in Wpt.-Barmen (Emilienstraße).
8932	<i>Lygephila pastinum</i>			selten	Nur ein Fundort (Wpt.-Dornap), Nachweise stammen alle aus dem Jahr 1993.
8956	<i>Catephia alchymista</i>		3-6	verschollen	
9046	<i>Diachrysis chryson</i>			verschollen	
9097	<i>Emmelia trabealis</i>		4-4	verschollen	
9207	<i>Cucullia chamomillae</i>		4-2	sehr selten	Drei Raupen in Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände, ein Falter am Eskesberg (Wpt.), letzter Fund: 05.06.2007.
9320	<i>Asteroscopus sphinx</i>		3-6	sehr selten	Ein Falter am 22.10.2006 in der Brambecke, bei Wpt.-Beyenburg.
9513	<i>Auchmis detersa</i>			verschollen	
9548	<i>Cosmia affinis</i>		3-1	sehr selten	Ein Fund am 23.08.2009 Rutenbeck (Wpt.).
9552	<i>Atethmia centrago</i>		3-1	sehr selten	Ein Falter am 27.08.2009 in der Grube 10 (Haan-Gruten).
9560	<i>Xanthia gilvago</i>		3-1	sehr selten	Ein Fund am 21.09.2009 in Wpt.-Barmen, Emilienstraße.
9561	<i>Xanthia ocellaris</i>		3-1	sehr selten	Ein Nachweis im Jahr 1992, SG-Ohligser Heide.
9562	<i>Xanthia citrigo</i>		3-6, 4-8	verschollen	
9573	<i>Agrochola nitida</i>			verschollen	
9655	<i>Lithomoia solidaginis</i> * Δ		1-3	verschollen	
9657	<i>Lithophane semibrunnea</i>		3-1	sehr selten	Insgesamt 5 Beobachtungen an 4 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 17.04.2003. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
9699	<i>Dryobotodes eremita</i>		3-5	verschollen	
9710	<i>Ammoconia caecimacula</i>		2-1	verschollen	
9721	<i>Polymixis xanthomista</i>		3-6	verschollen	
9725	<i>Polymixis flavicincta</i>			verschollen	
9753	<i>Apamea sublustris</i>		2-2	verschollen	
9759	<i>Apamea furva</i>		2-1	verschollen	
9814	<i>Rhizedra lutosa</i>		1-5	sehr selten	Zwei Nachweise in Wpt.-Beyenburg, letzter Fund: 15.10.2006.
9837	<i>Hydraecia petasitis</i>		1-4	sehr selten	Ein Falter am 23.08.2005 in Kemna (Wpt.).
9848	<i>Calamia tridens</i>		2-1	verschollen	
9859	<i>Nonagria typhae</i>		1-5	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 1)
9872	<i>Arenostola phragmitidis</i>		1-5	verschollen	
9912	<i>Lacanobia w-latinum</i>			verschollen	
9940	<i>Hadena confusa</i>		2-3, 4-4	verschollen	
10005	<i>Mythimna straminea</i>		1-5	sehr selten	Drei Falter in Wpt.-Dornap, letzter Nachweis 29.06.1992.
10010	<i>Mythimna obsoleta</i>		1-5	sehr selten	Zwei Falter in Wpt.-Dornap, letzter Nachweis 08.06.1993.
10042	<i>Orthosia opima</i> Δ		1-1, 2-2	verschollen	
10054	<i>Egira conspicularis</i>		3-6	verschollen	
10090	<i>Diarsia dahlü</i>		1-2	verschollen	
10097	<i>Noctua orbona</i>		2-1	verschollen	
10110	<i>Lycophotia molothina</i>		2-1	verschollen	
10161	<i>Eurois occulta</i> * Δ		3-1	verschollen	
10236	<i>Protolampra sobrina</i> *		1-1	verschollen	
10244	<i>Actebia praecox</i>			verschollen	
10425	<i>Meganola albula</i>			sehr selten	Vier Beobachtungen an 4 Fundorten in Wpt., letzter Fund 28.06.2003, Wpt.-Kohlfurth.
10431	<i>Nola aerugula</i>		1-3	verschollen	
10456	<i>Earias clorana</i>			sehr selten	Zwei Falter an zwei Fundorten in Wpt., letzter Fund 11.08.2009 in Barmen (Emilienstraße).
10509	<i>Setina irrorella</i>			verschollen	
10521	<i>Dysauxes ancilla</i>			verschollen	
10568	<i>Spilosoma urticae</i>		1-4	verschollen	

## Liste 2

144 Arten in Entwicklungskategorie 2, „abnehmend“  
**fett gedruckt:** Abnahme besonders stark ausgeprägt (66 Arten)

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
69	<i>Pharmacis fusconebulosa</i> Δ		3-1	verschollen	
<b>3956</b>	<b><i>Adscita stictes</i></b>		1-4	sehr lokal, selten	WEYMER: „überall auf Waldwiesen ... häufig“. Nur ein Fundort in Wpt. (Blombachtal). Letzter Fund: 16.06.1996. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
<b>4151</b>	<b><i>Cossus cossus</i></b>		4-8	verschollen	WEYMER: „Überall häufig“.
6731	<i>Trichiura crataegi</i>		3-6	verschollen	
<b>6738</b>	<b><i>Eriogaster lanestris</i></b>		3-6	verschollen	WEYMER: „... die Raupen nesterweise auf Schlehen...“.
<b>6743</b>	<b><i>Malacosoma neustria</i></b>		4-7	verschollen	WEYMER: „Überall gemein“.
<b>6752</b>	<b><i>Lasiocampa quercus</i></b>			verschollen	WEYMER: „häufig“.
<b>6777</b>	<b><i>Gastropacha quercifolia</i></b>		3-6	verschollen	WEYMER: „die Raupe ist ... in manchen Jahren häufig...“.
6778	<i>Gastropacha populifolia</i>		3-1	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
6780	<i>Odonestis pruni</i>		3-6, 4-7	verschollen	
6784	<i>Endromis versicolora</i>		1-3, 3-4	verschollen	
6794	<i>Saturnia pavonia</i>		1-3, 2-1	sehr lokal, dort nicht selten	WEYMER: „Häufig...“. Nur ein Fundort in Wpt.-Vohwinkel, dort aber bodenständig. Letzter Nachweis 25.04.2009. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
6819	<i>Mimas tiliae</i>		4-8, 4-9	selten	WEYMER: „Ueberall“. Fünfzehn Nachweise in Wpt., letzter Fund 06.06.2009 in Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände.
6832	<i>Sphinx ligustri</i>		3-6, 4-9	sehr selten	WEYMER: „alljährlich häufig“. Ein Nachweis „Mitte der 1990er Jahre an Ligusterhecke in SG-Widdert“ (LANGFERMANN, pers. Mitteilung)
6840	<i>Hemaris fuciformis</i>		3-8	verschollen	
6853	<i>Hyles euphorbiae</i>			verschollen	WEYMER: „Ueberall gemein“.
6855	<i>Hyles galii</i>			verschollen	
6863	<i>Deilephila porcellus</i>		2-1, 2-2	sehr selten	WEYMER: „Verbreitet ... nicht selten“. Drei Beobachtungen an 3 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 25.06.2009 in Wpt.-Beyenburg.
6904	<i>Pyrgus malvae</i>		2-2	verschollen	
7047	<i>Thecla betulae</i>		3-6	verschollen	
7058	<i>Callophrys rubi</i> * #		3-4	verschollen	WEYMER: „häufig“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7065	<i>Satyrium ilicis</i>		3-4, 3-5	verschollen	WEYMER: „häufig“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7152	<i>Polyommatus semiargus</i> Δ		3-6	verschollen	
7202	<i>Argynnis paphia</i>		3-4, 3-8	verbreitet	WEYMER: „Häufig...“. Achtundreißig Nachweise an 5 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 26.08.2009 in der Grube 10 (Haan-Gruten). <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7204	<i>Argynnis aglaja</i>		2-2, 3-6	sehr selten	WEYMER: „nicht selten...“. Letzter Nachweis 1994 im Brambecker Bachtal in Schwelm (bei Wpt.-Beyenburg).
7220	<i>Boloria euphrosyne</i>		3-6	verschollen	WEYMER: „oft auf Waldwiesen“.
7222	<i>Boloria selene</i> Δ		1-2, 1-4	verschollen	WEYMER: „häufig“. Letzter Nachweis 1977 im Gelpetal (SCHLÜTTER, 2008). <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
7257	<i>Nymphalis antiopa</i>			sehr selten	WEYMER: „Raupen ... bei Elberfeld nesterweise“. Ein Nachweis in Wpt.-Barmen am 17.05.1996. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7258	<i>Nymphalis polychloros</i>	X	3-8, 4-7	sehr selten	WEYMER: „häufig“. Ein Nachweis am 27.04.1996 am Schee (im Nordosten von Wpt.).
7268	<i>Euphydryas aurinia</i>		2-2	verschollen	WEYMER: „häufig auf sumpfigen Waldwiesen“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7283	<i>Melitaea athalia</i>		3-4, 3-6	verschollen	WEYMER: „überall gemein“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7287	<i>Limenitis camilla</i>		3-1	verschollen	WEYMER: „häufig“.
7415	<i>Melanargia galathea</i>		2-2	sehr selten	WEYMER: „stellenweise gemein“. Ein Einzelfund an der Wuppertalsperre im Jahr 1993. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7436	<i>Hipparchia semele</i>		2-1, 2-2, 2-3	verschollen	
7498	<i>Achyla flavicornis</i>			verbreitet	WEYMER: „überall häufig“. Siebzehn Nachweise an 5 Fundorten, letzter Fund in der Ohligser Heide (SG), 02.04.2004.
7501	<i>Falcaria lacertinaria</i>			selten	WEYMER: „häufig“. Fünfzehn Nachweise an sechs Fundorten, letzter Nachweis 05.08.2009 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
7512	<i>Cilix glaucata</i>		3-6	verschollen	
7518	<i>Archiearis notha</i>		3-6	verschollen	
7522	<i>Abraxas grossulariata</i>		4-9	sehr selten	WEYMER: „Überalll gemein...“. Zwei Nachweise, letzter Nachweis in Wpt.-Wichlinghausen am 25.06.1990. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7567	<i>Itame brunneata</i> * Δ		1-3, 3-5	selten	WEYMER: „nicht selten...“. Zwölf Nachweise an 4 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 24.06.2009 in Barmen, Kothener Wald.
7606	<i>Plagodis pulveraria</i> * Δ		3-4	verschollen	
7607	<i>Plagodis dolabraria</i>		3-5	sehr selten	Sechs Nachweise im Herichhauser Bachtal (Wpt.), letzter Nachweis 25.05.1995.
7609	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i>		2-1	verschollen	
7628	<i>Hypoxystis pluviana</i> #			verschollen	
7630	<i>Apeira syringaria</i>		3-6	sehr selten	WEYMER: „zeimlich oft...“. Zwei Nachweise in Wpt.-Vohwinkel, letzter Nachweis 28.06.1996.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
7632	<i>Ennomos autumnaria</i>				verschollen
7633	<i>Ennomos quercinaria</i>		3-5	selten	WEYMER: „Ueberall häufig“. Zehn Nachweise an 4 Fundorten, letzter Nachweis am 01.08.2008 im Deilbachtal (Wpt.).
7636	<i>Ennomos erosaria</i>		3-5	sehr selten	WEYMER: „...verbreitet...“. Ein Nachweis am 08.08.1992 in Wpt.-Ronsdorf.
7654	<i>Crocallis elinguaris</i>	X		sehr selten	WEYMER: „...verbreitet...“. Sechs Nachweise an 2 Fundorten, letzter Nachweis 12.07.1995 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
7665	<i>Angerona prunaria</i> #		3-4, 3-6	verschollen	
7674	<i>Lycia hirtaria</i>			verschollen	
7773	<i>Cleora cinctaria</i> #	X	2-1	verschollen	
7798	<i>Paradarisa consonaria</i>		3-3	verschollen	
7802	<i>Aethalura punctulata</i>			selten	WEYMER : „Ueberall sehr häufig“. Zehn Nachweise im Wuppertaler Osten, Letzter Fund 26.04.2004.
7804	<i>Ematurga atomaria</i> * #		2-1	verschollen	WEYMER : „Ueberall sehr gemein“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7822	<i>Bupalus piniaria</i>			selten	WEYMER : „Ueberall sehr gemein“. Zehn Nachweise, letzter Fund 26.06.2009 in Barmen, Emilienstraße.
7833	<i>Theria rupicapraris</i>		3-6	verschollen	WEYMER: „Oft...“.
7837	<i>Campaea honoraria</i>		3-6	verschollen	
7939	<i>Perconia strigillaria</i> #		1-3	sehr selten	WEYMER: „Verbreitet und häufig...“. Sechs Nachweise im Herichhauser Bachtal (Wpt.), letzter Nachweis 12.07.1995.
7954	<i>Alsophila aceraria</i>		3-5	verschollen	
7965	<i>Pseudoterpna pruinata</i> #		2-1	sehr selten	WEYMER: „Ueberall häufig“. Zwei Falter im Herichhauser Bachtal (Wpt.), letzter Nachweis 12.07.1995.
8003	<i>Jodis putata</i> *		3-4	verschollen	WEYMER : „Ueberall häufig“.
8019	<i>Cyclophora porata</i>		3-4, 3-5	verschollen	
8067	<i>Scopula ternata</i> * Δ		3-5	verschollen	
8069	<i>Scopula flos lactata</i> *			sehr selten	WEYMER: „Ueberall häufig ...“. Zwei Falter im Herichhauser Bachtal (Wpt.), letzter Nachweis 11.06.1994.
8229	<i>Scotopteryx moeniata</i> #			verschollen	
8241	<i>Scotopteryx luridata</i> #			verschollen	WEYMER : „Ueberall sehr häufig“.
8330	<i>Eulithis prunata</i>		4-7	selten	WEYMER: „häufig“. Vierzehn Nachweise in Wpt., letzter Fund 22.07.2009, Herichhauser Bachtal.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
8331	<i>Eulithis testata</i> * Δ			sehr selten	WEYMER: „Verbreitet und nicht selten“. Zwei Funde in der Ohligser Heide (SG), letzter Nachweis 16.07.2004.
8332	<i>Eulithis populata</i> * Δ			selten	WEYMER : „Überall häufig“. Elf Funde an 2 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 09.07.2004, Gelpetal (Wpt.).
8356	<i>Thera obeliscata</i>		3-7	selten	WEYMER : „sehr häufig“. Zehn Nachweise an 7 Fundorten, letzter Nachweis 19.06.2009, Wpt.-Barmen, Emilienstraße.
8371	<i>Colostygia olivata</i> Δ		3-4	verschollen	
8419	<i>Rheumaptera hastata</i> Δ		1-1	verschollen	
8428	<i>Triphosa dubitata</i>		3-6	sehr selten	WEYMER: „nicht häufig“. Ein Nachweis in Wpt.-Wichlinghausen am 06.05.2004.
8462	<i>Perizoma blandiata</i> Δ			verschollen	
8463	<i>Perizoma albulata</i> Δ		2-2	verschollen	WEYMER : „auf feuchten Waldwiesen überall sehr häufig“.
8465	<i>Perizoma didymata</i> * Δ			verschollen	
8610	<i>Chesias rufata</i> #		2-1, 3-4	verschollen	
8698	<i>Clostera curtula</i>			selten	WEYMER : „häufig“. Elf Nachweise an mehreren Fundorten, letzter Nachweis 31.05.2009 am Kothener Wald (Wpt.).
8699	<i>Clostera pigra</i>			verschollen	WEYMER : „häufig“.
8700	<i>Clostera anachoreta</i>			verschollen	
8704	<i>Cerura vinula</i>		3-6	verschollen	WEYMER : „häufig“.
8710	<i>Furcula bifida</i>			verschollen	WEYMER : „häufig“.
8724	<i>Drymonia querna</i>		3-6	verschollen	
8727	<i>Pheosia tremula</i>			selten	WEYMER : „häufig“. Fünfzehn Beobachtungen an mehreren Fundorten, letzter Fund 15.08.2008 in Barmen, Emilienstraße.
8741	<i>Odontosia carmelita</i>		3-1	verschollen	
8780	<i>Acrionicta megacephala</i>		3-1	selten	WEYMER : „häufig“. Siebzehn Beobachtungen an mehreren Fundorten, letzter Fund 06.05.2007 am Eskesberg (Wpt.).
8783	<i>Acrionicta auricoma</i>			verschollen	WEYMER : „häufig“.
8787	<i>Acrionicta rumicis</i>			sehr selten	WEYMER : „gemein“. Vier Falter an 3 Fundorten in Wpt., letzter Fund: 30.07.2008 in Barmen, Emilienstraße.
8839	<i>Paracolax tristalis</i>			verschollen	WEYMER : „überall häufig“.
8852	<i>Pechipogo strigilata</i>		3-4	verschollen	
8873	<i>Catocala fraxini</i>		3-6	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
8874	<i>Catocala nupta</i>		3-1, 4-8	selten	WEYMER : „überall häufig“. Vierzehn Beobachtungen, letzter Fund 09.09.2009, Wpt.-Barmen, Emilienstraße.
8882	<i>Catocala promissa</i>		3-6	verschollen	
8897	<i>Minucia lunaris</i>		3-4	verschollen	
8965	<i>Tyta luctuosa</i>			verschollen	
8995	<i>Hypena rostralis</i>		3-8	sehr selten	WEYMER : „gemein“. Ein Fund in Wpt.-Barmen am 16.08.2003.
9006	<i>Phytometra viridaria</i>		2-2	verschollen	
9221	<i>Cucullia asteris</i>			verschollen	
9311	<i>Amphipyra tragopoginis</i>			sehr selten	WEYMER: „Überall häufig ...“. Zwölf Beobachtungen an mehreren Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 24.09.2008 in Barmen, Emilienstraße.
9331	<i>Diloba caeruleocephala</i>		3-6, 4-6, 4-7	sehr selten	WEYMER: „Häufig ...“. Vier Nachweise, letzter Fund am 17.05.1998, am Schee (im Nordosten von Wpt.).
9372	<i>Pyrrhia umbra</i>			verschollen	
9490	<i>Mormo maura</i>			sehr selten	WEYMER: „Öfter...“. Ein Falter am 17.08.2009 im Gelpetal (Wpt.).
9501	<i>Trachea atriplicis</i>		4-2	sehr selten	WEYMER: „Überall ... häufig ...“. Zehn Falter an fünf Fundorten, letzter Nachweis: 03.07.2009 in Wpt.-Barmen, Emilienstraße.
9559	<i>Xanthia icteritia</i>			lten se	WEYMER: „etwas häufiger [als <i>X. togata</i> , die als „Überall häufig ...“ eingestuft wurde]“. Letzter Fund: 24.10.2004.
9575	<i>Agrochola helvola</i> *	X		selten	WEYMER: „Überall häufig“. 16 Beobachtungen, letzter Fund: 26.10.2003, Bahngelände Wpt. Vohwinkel.
9598	<i>Jodia croceago</i>		3-6	verschollen	
9662	<i>Lithophane lamda</i> *		1-1, 1-3	verschollen	
9670	<i>Xylena vetusta</i>		1-4	sehr selten	WEYMER: „Nicht häufig“. Ein Nachweis am 29.02.1992 in Wpt.-Küllenhahn.
9671	<i>Xylena exsoleta</i>		3-6	verschollen	
9676	<i>Xylocampa areola</i>		3-8	sehr selten	WEYMER: „Überall ...“. Dreizehn Beobachtungen, letzter Fund: 06.04.2009 in Wpt.-Barmen.
9694	<i>Dichonia aprilina</i> Δ		3-5	selten	WEYMER: „Überall...nicht selten“. Ein Fundort in Wpt.-Beyenburg, dort regelmäßig, letzter Fund 24.10.2008.
9741	<i>Mniotype adusta</i> Δ		3-4	verschollen	
9758	<i>Apamea lateritia</i>		2-1	verschollen	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
9828	<i>Amphipoea ocullea</i>			verschollen	
9907	<i>Anarta myrtilli</i>		2-1	verschollen	
9918	<i>Lacanobia thalassina</i> * #	X		verbreitet	WEYMER: „Häufig ...“. 24 Tiere an mehreren Fundorten in Wpt., letzter Fund: 11.06.2009 in Wpt.-Barmen.
<b>9919</b>	<b><i>Lacanobia contigua</i></b> * #			sehr selten	WEYMER: „Häufig ...“. Zwei Nachweise im Herichhauser Bachtal (Wpt.), letzter Nachweis 29.06.1994.
<b>9925</b>	<b><i>Hada plebeja</i></b>		3-4	sehr selten	WEYMER: „Ueberall ... häufig“. Vier Nachweise an 3 Fundorten in Wpt., letzter Fund 01.06.2006 in Wpt.-Beyenburg.
9985	<i>Melanchra pisi</i>	X		verbreitet	WEYMER: „Ueberall häufig ...“. 22 Beobachtungen, letzter Fund: 22.05.2007 in Wpt.-Beyenburg.
9989	<i>Papestra biren</i> * Δ		1-1, 3-1	verschollen	
9992	<i>Polia hepatica</i> * Δ		3-1	verschollen	
9999	<i>Mythimna turca</i>		1-2	verschollen	
10041	<i>Orthosia miniosa</i>		3-8	verschollen	
10048	<i>Orthosia gracilis</i>	X		sehr selten	WEYMER: „verbreitet, aber nicht häufig“. Drei Falter an 2 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 08.04.1993.
<b>10113</b>	<b><i>Lycophotia porphyrea</i></b>		2-1	selten	WEYMER: „Häufig ...“. Dreizehn Beobachtungen, letzter Fund: 12.06.2004 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
10139	<i>Rhyacia simulans</i>			verschollen	
10207	<i>Xestia castanea</i> * #			verschollen	
<b>10218</b>	<b><i>Eugraphe sigma</i></b>		4-4	verschollen	WEYMER: „... ueberall sehr häufig ...“.
<b>10376</b>	<b><i>Lymantria dispar</i></b>		4-8	sehr selten	WEYMER: „Bei Elb. [erfeld] weniger, dagegen bei Ohligs ... gemein ...“. Vier Nachweise an 4 Fundorten, letzter Nachweis 22.07.2009 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
10392	<i>Dicallomera fascelina</i> #		2-1	verschollen	
<b>10396</b>	<b><i>Orgyia recens</i></b>		3-6	verschollen	WEYMER: „Oft erzogen ...“.
<b>10405</b>	<b><i>Euproctis chrysoorrhoea</i></b>		3-6, 4-6	sehr selten	WEYMER: „Gemein ...“. Ein Falter in Wpt.- Vohwinkel, Bahngelände, am 23.07.2004.
<b>10406</b>	<b><i>Euproctis similis</i></b> *			sehr selten	WEYMER: „Häufig ...“. 3 Falter an 3 Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 21.07.2004 in Wpt.-Beyenburg.
<b>10414</b>	<b><i>Leucoma salicis</i></b>			sehr selten	WEYMER: „Ueberall gemein ...“. Ein Falter in am 14.06.1989 am Eskesberg (Wpt.).

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)	
10423	<i>Meganola strigula</i>			3-6	verschollen	WEYMER: „... häufig ...“.
10427	<i>Nola cucullatella</i>			3-6, 4-6	sehr selten	2 Falter an 2 Fundorten in Wpt., letzter Fund 12.07.1995 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
10449	<i>Bena bicolorana</i>			3-5	selten	WEYMER: „... häufig ...“. Dreizehn Beobachtungen, letzter Fund: 19.06.2009, Wpt. Barmen, Emilienstraße.
10475	<i>Mitochrista miniata</i>			3-1	sehr selten	WEYMER: „Nicht selten...“. Vier Falter in der Ohligser Heide, letzter Fund 16.07.2004.
10477	<i>Cybosia mesomella</i>				sehr selten	WEYMER: „Überall häufig ...“. Ein Nachweis im Herichhauser Bachtal (Wpt.) am 12.07.1995.
10557	<i>Parasemia plantaginis</i> Δ				verschollen	
10583	<i>Diacrisia sannio</i>			1-2, 1-3	verschollen	
10598	<i>Arctia caja</i>			4-2	selten	WEYMER: „Überall häufig ...“. Zwölf Beobachtungen, letzter Fund: 25.07.2009 in Wpt.- Vohwinkel, Bahngelände.
10605	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			2-3	verschollen	

### Liste 3

133 Arten in Entwicklungskategorie 3, „Gleich bleibend selten“

Bei unkommentierten Arten liegt der Nachweis weniger als 15 Jahre zurück.

Acht Arten sind zurzeit „verschollen“ (also seit mehr als 20 Jahren nicht mehr beobachtet worden), so dass sie vielleicht in Zukunft in die Kategorie 2 gehören werden.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 3)	
67	<i>Korscheltellus lupulina</i>				lokal verbreitet	Die Fundorte liegen alle im Westen von Wpt..
4176	<i>Zeuzera pyrina</i>			4-7	sehr selten	
6728	<i>Poecilocampa populi</i>				selten	
6822	<i>Smerinthus ocellata</i>			3-1	selten	
6834	<i>Hyloicus pinastri</i>			3-7	selten	
7039	<i>Lycæna tityrus</i>			1-4	verbreitet	<b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7286	<i>Limenitis populi</i>			3-8	sehr selten	Letzter Nachweis am 20.06.93, SG-Flockertsberg.
7485	<i>Tethea ocularis</i>				sehr selten	
7494	<i>Polyploca ridens</i>			3-5	selten	Letzter Nachweis 29.04.1995 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
7524	<i>Calospilos sylvata</i>			3-1	sehr selten	
7541	<i>Macaria signaria</i>				verbreitet	
7543	<i>Macaria wauarua</i>				selten	
7615	<i>Epione repandaria</i>				sehr selten	
7634	<i>Ennomos alniaria</i>				sehr selten	
7635	<i>Ennomos fuscantaria</i>				selten	
7647	<i>Odontopera bidentata</i>				selten	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 3)	
7671	<i>Apocheima hispidaria</i>			3-5	sehr selten	
7762	<i>Peribatodes secundaria</i>	X		3-7	selten	
7775	<i>Deileptenia ribeata</i> Δ			3-7	sehr selten	Letzter Nachweis 23.07.92, im Hölken (Wpt.).
7839	<i>Hylaea fasciaria</i>			3-7	selten	
7857	<i>Charissa obscurata</i>			2-3, 4-4	selten	Letzter Nachweis 11.8.1993, Wpt.-Dornap.
7969	<i>Geometra papilionaria</i>				selten	
7971	<i>Comibaena bajularia</i>			3-5, 3-6	sehr selten	
7980	<i>Hemithea aestivaria</i>				selten	
8042	<i>Scopula nigropunctata</i>				selten	
8064	<i>Scopula immutata</i>			1-4	selten	
8137	<i>Idaea fuscovenosa</i>				sehr selten	Letzter Nachweis 25.6.1993, Wpt.-Dornap
8183	<i>Idaea emarginata</i>			3-1	sehr selten	
8187	<i>Idaea straminata</i>			2-2	sehr selten	Letzter Nachweis 18.7.93, Wpt.-Dornap.
8002	<i>Jodis lactearia</i>				sehr selten	
8045	<i>Scopula ornata</i>			2-2	sehr selten	
8240	<i>Scotopteryx mucronata</i> #				sehr selten	Letzter Nachweis 25.05.1995 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
8274	<i>Epirrhoe tristata</i>				selten	
8277	<i>Epirrhoe rivata</i>	X			selten	
8309	<i>Anticlea badiata</i>			4-6	selten	
8312	<i>Mesoleuca albicillata</i>				selten	
8334	<i>Eulithis mellinata</i>			4-7, 4-9	sehr selten	
8335	<i>Eulithis pyraliata</i>				selten	
8341	<i>Chloroclysta siterata</i>				sehr selten	
8350	<i>Cidaria fulvata</i>			3-6, 4-6	selten	
8352	<i>Plemyria rubiginata</i>	X			selten	
8354	<i>Pennithera firmata</i>			3-7	sehr selten	
8362	<i>Thera juniperata</i>			2-1, 2-2	sehr selten	
8411	<i>Melanthia procellata</i>				sehr selten	
8417	<i>Spargania luctuata</i> Δ				sehr lokal verbreitet	Nur zwei Fundorte in Wpt. (Herichhauser Bachtal und Kohlfuth), dort regelmäßig.
8423	<i>Rheumaptera undulata</i> *			3-1	selten	
8464	<i>Perizoma flavofasciata</i>				sehr selten	
8605	<i>Rhinoprora debiliata</i> * Δ			3-4, 3-5	selten	
8631	<i>Odezia atrata</i> Δ			1-4	selten	
8661	<i>Hydrelia sylvata</i>			3-1	sehr selten	
8665	<i>Lobophora halterata</i>				selten	
8668	<i>Trichopteryx carpinata</i>			3-1	verschollen	
8681	<i>Acasis viretata</i>			3-8	selten	
8708	<i>Furcula furcula</i>			3-6	selten	
8717	<i>Notodonta torva</i>			3-6	sehr selten	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 3)
8736	<i>Leucodonta bicoloria</i>		3-1	selten	
8747	<i>Gluphisia crenata</i>			sehr selten	
8754	<i>Peridea anceps</i>		3-5	selten	
8760	<i>Harpyia milhauseri</i>		3-5	sehr selten	
8772	<i>Moma alpium</i>		3-5, 3-6	sehr selten	
8816	<i>Cryphia domestica</i>		2-3	selten	Letzter Nachweis 29.7.92, Wpt.-Dornap.
8871	<i>Catocala sponsa</i>		3-5, 3-6	selten	<b>siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
8975	<i>Laspeyria flexula</i>			sehr selten	
9016	<i>Parascotia fuliginaria</i>			selten	
9018	<i>Colobochyla salicalis</i>		3-1	sehr selten	
9036	<i>Polychrysia moneta</i>		4-9	verschollen	Kulturfolger, aber in den letzten 20 Jahren keine Nachweise.
9053	<i>Plusia festucae</i>			selten	letzter Nachweis 1.8.1992 am Eskesberg (Wpt.).
9059	<i>Autographa pulchrina</i>			selten	
9061	<i>Autographa jota</i>			sehr selten	
9117	<i>Deltote uncula</i> Δ			verschollen	
9183	<i>Cucullia absinthii</i>		4-2, 4-3	selten	Nachweis meist als Raupe. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
9199	<i>Cucullia umbratica</i>			selten	
9323	<i>Brachionycha nubeculosa</i> Δ		3-1, 3-5	verschollen	
9417	<i>Caradrina morpheus</i>			selten	
9450	<i>Hoplodrina blanda</i>	X		selten	
9481	<i>Dypterygia scabriuscula</i>			selten	
9496	<i>Thalpophila matura</i>		2-1, 2-2	verschollen	
9508	<i>Hyppa rectilinea</i> * Δ		3-1, 3-5	verschollen	
9515	<i>Actinotia polyodon</i>		4-2	sehr selten	
9518	<i>Chloantha hyperici</i>		4-2	sehr selten	
9527	<i>Ipimorpha retusa</i>		3-1	sehr selten	
9528	<i>Ipimorpha subtusa</i>		3-1	sehr selten	
9531	<i>Enargia paleacea</i>			sehr selten	
9536	<i>Parastichtis suspecta</i>			selten	
9537	<i>Parastichtis ypsillon</i>		3-1	selten	
9549	<i>Cosmia pyralina</i>			sehr selten	
9565	<i>Agrochola lychnidis</i>			sehr selten	
9586	<i>Agrochola litura</i>	X	3-5	selten	
9609	<i>Conistra rubiginea</i>		3-6	sehr selten	
9642	<i>Brachylomia viminalis</i>		3-1	selten	
9658	<i>Lithophane socia</i>		3-6	sehr selten	
9660	<i>Lithophane ornitopus</i>		3-6	sehr selten	
9738	<i>Blepharita satura</i>		3-4	sehr selten	
9755	<i>Apamea crenata</i>			selten	
9756	<i>Apamea epomidion</i>			sehr selten	
9767	<i>Apamea unanimitis</i>		1-4, 3-1	sehr selten	

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 3)
9770	<i>Apamea anceps</i>			sehr selten	Letzter Nachweis 8.6.93, Wpt.-Dornap.
9771	<i>Apamea sordens</i>			sehr selten	
9775	<i>Apamea ophiogramma</i>		1-4	selten	
9841	<i>Gortyna flavago</i>		4-2	selten	
9857	<i>Celaena leucostigma</i>		1-4	verschollen	
9867	<i>Archanara sparganii</i>		1-5	sehr selten	
9875	<i>Chortodes fluxa</i>			selten	
9876	<i>Chortodes pygmina</i>		1-4	verschollen	
9895	<i>Discestra trifolii</i>		4-9	selten	
9920	<i>Lacanobia suasa</i>		4-9	selten	
9928	<i>Aetheria bicolorata</i>			sehr selten	
9939	<i>Hadena compta</i>		4-9	sehr selten	
9955	<i>Hadena rivularis</i>			selten	
9972	<i>Heliophobus reticulata</i>		2-2, 2-3	sehr selten	
10000	<i>Mythimna conigera</i>			sehr selten	
10004	<i>Mythimna pudorina</i>		1-4	selten	
10022	<i>Mythimna l-album</i>			selten	
10043	<i>Orthosia populeti</i>			sehr selten	
10052	<i>Panolis flammea</i>		3-7	selten	
10064	<i>Tholera cespitis</i>			sehr selten	
10093	<i>Diarsia rubi</i>			selten	
10206	<i>Xestia rhomboidea</i>			sehr selten	
10224	<i>Cerastis rubricosa</i>	X		sehr selten	
10225	<i>Cerastis leucographa</i>	X		sehr selten	
10228	<i>Naenia typica</i>			selten	Mehrere Fundorte, letzter Nachweis 17.7.93, Gelpetal (Wpt.).
10275	<i>Euxoa nigricans</i>			sehr selten	letzter Nachweis 02.08.1990 in Wpt.-Dornap.
10350	<i>Agrotis clavis</i>	X		selten	
10368	<i>Panthea coenobita</i> Δ		3-7	sehr selten	
10375	<i>Lymantria monacha</i>			selten	
10416	<i>Arctornis l-nigrum</i>		3-3	sehr selten	
10429	<i>Nola confusalis</i>		3-3	sehr selten	
10441	<i>Nycteola revayana</i>		3-4	selten	
10483	<i>Atolmis rubricollis</i>			selten	
10479	<i>Pelosia muscerda</i>		3-1	sehr lokal, selten	15 Nachweise aus der Ohligser Heide (SG), letzter Nachweis 16.07.2004.
10485	<i>Lithosia quadra</i> Δ			sehr selten	
10488	<i>Eilema griseola</i>		3-1	sehr lokal, selten	17 Falter am 16.07.2004 in der Ohligser Heide (SG)
10603	<i>Callimorpha dominula</i>		3-8	sehr selten	

**Liste 4**  
**186 Arten in Entwicklungskategorie 4, „gleich bleibend häufig“**

K&R	Gattung Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 4)
63	<i>Triodia sylvina</i>	X		häufig	
78	<i>Phymatopus hecta</i>			verbreitet	
3907	<i>Apoda limacodes</i>			häufig	
3998	<i>Zygaena filipendulae</i>		4-2	häufig	
4000	<i>Zygaena trifolii</i>		1-4	häufig	
6755	<i>Macrothylacia rubi</i>			verbreitet	
6767	<i>Euthrix potatoria</i>		1-4	verbreitet	
6788	<i>Aglia tau</i>		3-3	häufig	
6824	<i>Laothoe populi</i>		4-8	verbreitet	
6862	<i>Deilephila elpenor</i>		3-4	verbreitet	
6919	<i>Carterocephalus palaemon</i>			lokal häufig	<b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
6930	<i>Ochlodes venata</i>		4-1	häufig	
6960	<i>Papilio machaon</i>		2-2, 4-2, 4-3	häufig	
6973	<i>Anthocharis cardamines</i>		3-8, 4-3, 4-9	sehr häufig	
6995	<i>Pieris brassicae</i>		3-8, 4-9	sehr häufig	
6998	<i>Pieris rapae</i>		4-9	sehr häufig	
7000	<i>Pieris napi</i>		3-8, 4-9	sehr häufig	
7021	<i>Colias hyale</i>		4-1	verbreitet	
7024	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X	3-8	sehr häufig	
7034	<i>Lycaena phlaeas</i>	X	4-2	häufig	
7049	<i>Neozephyrus quercus</i>		3-5	häufig	Nachweis gelingt sehr gut durch Suche der Eier an Eiche im Winter.
7097	<i>Celastrina argiolus</i>		4-7, 4-9	häufig	
7163	<i>Polyommatus icarus</i>		4-2, 4-3	gemein	Besonders auf Bahnanlagen und Brachen.
7248	<i>Inachis io</i>	X	3-8, 4-9	sehr gemein	
7250	<i>Aglais urticae</i>	X	4-2, 4-9	sehr gemein	<b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
7252	<i>Polygonia c-album</i>		3-8, 4-7, 4-9	häufig	
7299	<i>Apatura iris</i>		3-8	verbreitet	
7307	<i>Pararge aegeria</i>		3-3, 3-4, 3-5, 3-8	sehr häufig	<b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
7309	<i>Lasiommata megera</i>			häufig	In den letzten 5 Jahren keine Nachweise mehr. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>

K&R	Gattung Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 4)	
7334	<i>Coenonympha pamphilus</i>			4-2	häufig	In den letzten 5 Jahren keine Nachweise mehr. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
7344	<i>Aphantopus hyperantus</i>	X		4-1	sehr häufig	
7350	<i>Maniola jurtina</i>	X		4-2	sehr gemein	
7481	<i>Thyatira batis</i>				häufig	
7486	<i>Tetthea or</i>				verbreitet	
7488	<i>Tettheella fluctuosa</i>			3-4	verbreitet	
7490	<i>Ochropacha duplaris</i>			3-1	häufig	
7492	<i>Cymato-phorina diluta</i>			3-5	verbreitet	
7503	<i>Watsonalla binaria</i>			3-5	häufig	
7505	<i>Watsonalla cultraria</i>			3-3	häufig	
7508	<i>Drepana falcataria</i>				häufig	
7517	<i>Archiearis parthenias</i>				häufig	
7527	<i>Lomaspilis marginata</i>	X			häufig	
7530	<i>Ligdia adustata</i>				häufig	
7539	<i>Macaria notata</i>				häufig	
7542	<i>Macaria liturata</i>	X			häufig	
7561	<i>Isturgia limbaria</i> #			2-1	verbreitet	Nur in Beständen von Besenginster ( <i>Cytisus scoparius</i> ), z.B. auf Bahndämmen.
7594	<i>Cepphis advenaria</i> *				verbreitet	
7596	<i>Petrophora chlorosata</i>				häufig	
7613	<i>Opisthograptis luteolata</i>				häufig	
7620	<i>Pseudopanthera macularia</i>				häufig	
7641	<i>Selenia dentaria</i>				verbreitet	
7643	<i>Selenia tetralunaria</i>				verbreitet	
7659	<i>Ourapteryx sambucaria</i>				verbreitet	
7663	<i>Colotois pennaria</i>				häufig	
7672	<i>Apocheima pilosaria</i>				verbreitet	
7685	<i>Biston strataria</i>				verbreitet	
7686	<i>Biston betularia</i>				häufig	
7693	<i>Agriopis leucophaearia</i>			3-5	verbreitet	
7696	<i>Agriopis marginaria</i>	X			sehr häufig	
7699	<i>Erannis defoliaria</i>	X			sehr häufig	
7777	<i>Alcis repandata</i>	X		3-7	häufig	
7783	<i>Hypomecis roboraria</i>			3-5	verbreitet	
7784	<i>Hypomecis punctinalis</i>	X			verbreitet	
7796	<i>Ectropis crepuscularia</i>	X			häufig	
7800	<i>Parectropis similaria</i>				verbreitet	
7824	<i>Cabera pusaria</i>				häufig	
7826	<i>Cabera exanthemata</i>				häufig	
7828	<i>Lomographa bimaculata</i>				verbreitet	
7829	<i>Lomographa temerata</i>				verbreitet	
7836	<i>Campaea margaritata</i>	X			häufig	
7953	<i>Alsophila aescularia</i>				häufig	
8016	<i>Cyclophora albipunctata</i>				verbreitet	
8022	<i>Cyclophora punctaria</i>				verbreitet	
8024	<i>Cyclophora linearia</i>			3-3	verbreitet	
8028	<i>Timandra comae</i>				verbreitet	

K&R	Gattung Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 4)
8132	<i>Idaea biselata</i>	X		häufig	
8155	<i>Idaea seriata</i>		4-9	verbreitet	
8161	<i>Idaea dimidiata</i>			verbreitet	
8184	<i>Idaea aversata</i>	X		sehr häufig	
8239	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	X		häufig	
8248	<i>Xanthorhoe biriviata</i>			verbreitet	
8252	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	X		häufig	
8253	<i>Xanthorhoe ferrugata</i>			verbreitet	
8255	<i>Xanthorhoe montanata</i>	X		häufig	
8256	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>	X		häufig	
8275	<i>Epirrhoe alternata</i>	X		häufig	
8289	<i>Camptogramma bilineata</i>	X		verbreitet	
8319	<i>Cosmorhoe ocellata</i>	X		verbreitet	
8368	<i>Electrophaes corylata</i>			verbreitet	
8385	<i>Colostygia pectinataria</i>			verbreitet	
8391	<i>Hydriomena furcata</i> * Δ			verbreitet	
8392	<i>Hydriomena impluviata</i>		3-3	verbreitet	
8456	<i>Perizoma alchemillata</i>			häufig	
8603	<i>Rhinoprora rectangulata</i>		4-7	verbreitet	
8609	<i>Chesias legatella</i> #			verbreitet	Nur in Beständen von Besenginster ( <i>Cytisus scoparius</i> ), z.B. auf Bahndämmen.
8654	<i>Euchoeca nebulata</i>		3-1	verbreitet	
8656	<i>Asthena albulata</i>		3-3	verbreitet	
8660	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	X	3-1	verbreitet	
8716	<i>Notodonta dromedarius</i>	X		häufig	
8719	<i>Notodonta ziczac</i>	X		verbreitet	
8728	<i>Pheosia gnoma</i>	X		verbreitet	
8732	<i>Pterostoma palpina</i>	X		verbreitet	
8738	<i>Ptilodon capucina</i>	X		häufig	
8750	<i>Phalera bucephala</i>	X		häufig	
8758	<i>Stauropus fagi</i>		3-3	verbreitet	
8778	<i>Acronicta aceris</i>		4-8	verbreitet	
8779	<i>Acronicta leporina</i>			verbreitet	
8845	<i>Herminia tarsicrinalis</i>	X		häufig	
8846	<i>Herminia grisealis</i>	X	3-3	häufig	
8967	<i>Callistege mi</i> #			verbreitet	
8969	<i>Euclidia glyphica</i>		4-1	sehr häufig	
8984	<i>Scoliopteryx libatrix</i>		3-1	verbreitet	
8994	<i>Hypena proboscidalis</i>			sehr häufig	
9002	<i>Hypena crassalis</i> * Δ		3-1	verbreitet	Nur drei Fundorte in Wpt..
9008	<i>Rivula sericealis</i>	X		häufig	
9045	<i>Diachrysis chrysitis</i>	X	3-1	verbreitet	
9114	<i>Protodeltote pygarga</i>			sehr häufig	
9169	<i>Trisateles emortualis</i>			verbreitet	
9233	<i>Shargacucullia verbasci</i>		4-2	häufig	Abhängig von Königskerzen-Beständen, daher meist auf Bahndämmen.
9338	<i>Panemeria tenebrata</i>		4-1	verbreitet	Der tagaktive, kleine Eulenfalter wird leicht übersehen, daher möglicherweise „unterkariert“.

K&R	Gattung Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 4)
9396	<i>Elaphria venustula</i> #	X		häufig	
9433	<i>Paradrina clavipalpis</i>			verbreitet	
9449	<i>Hoplodrina octogenaria</i>			häufig	
9454	<i>Hoplodrina ambigua</i>			verbreitet	
9456	<i>Charanyca trigrammica</i>			häufig	
9483	<i>Rusina ferruginea</i>			häufig	
9503	<i>Euplexia lucipara</i>			verbreitet	
9505	<i>Phlogophora meticulosa</i>	X	4-9	häufig	
9550	<i>Cosmia trapezina</i>			sehr häufig	
9556	<i>Xanthia togata</i> *			verbreitet	
9557	<i>Xanthia aurago</i> *		3-3	verbreitet	
9566	<i>Agrochola circumcellaris</i>	X		häufig	
9569	<i>Agrochola lota</i>		3-1	verbreitet	
9600	<i>Conistra vaccinii</i>	X		gemein	
9611	<i>Conistra erythrocephala</i>		3-6	lokal verbreitet	Nur drei Fundorte in Wpt.
9682	<i>Allophyes oxyacanthae</i>		3-6	verbreitet	
9748	<i>Apamea monoglypha</i>			häufig	
9752	<i>Apamea lithoxyla</i>			verbreitet	
9766	<i>Apamea remissa</i>			verbreitet	
9801	<i>Luperina testacea</i>			verbreitet	
9917	<i>Lacanobia oleracea</i>	X	4-9	verbreitet	
9927	<i>Aetheria dysodea</i>			häufig	<b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
9984	<i>Melanchra persicariae</i>	X		häufig	
9987	<i>Mamestra brassicae</i>		4-9	häufig	
9991	<i>Polia bombycina</i> * #			lokal verbreitet	Nur drei Fundorte in Wpt..
9993	<i>Polia nebulosa</i>			verbreitet	
10001	<i>Mythimna ferrago</i>	X		häufig	
10002	<i>Mythimna albipuncta</i>			verbreitet	
10011	<i>Mythimna comma</i>		1-4	verbreitet	
10037	<i>Orthosia incerta</i>			häufig	
10038	<i>Orthosia gothica</i>			häufig	
10039	<i>Orthosia cruda</i>			häufig	
10044	<i>Orthosia cerasi</i>			häufig	
10050	<i>Orthosia munda</i>			häufig	
10062	<i>Cerapteryx graminis</i>	X		verbreitet	
10065	<i>Tholera decimalis</i>			verbreitet	
10068	<i>Pachetra sagittigera</i>			verbreitet	
10086	<i>Ochropleura plecta</i>		4-9	sehr häufig	
10089	<i>Diarsia mendica</i> *			häufig	
10092	<i>Diarsia brunnea</i>			häufig	
10096	<i>Noctua pronuba</i>	X	4-9	sehr gemein	
10099	<i>Noctua comes</i>	X		häufig	
10100	<i>Noctua fimbriata</i>	X		verbreitet	
10105	<i>Noctua interjecta</i>	X		verbreitet	
10171	<i>Graphiphora augur</i> Δ			verbreitet	
10199	<i>Xestia c-nigrum</i>	X		sehr häufig	
10200	<i>Xestia ditrapezium</i> *			verbreitet	

K&R	Gattung Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 4)
10201	<i>Xestia triangulum</i>			verbreitet	
10204	<i>Xestia baja</i>			häufig	
10212	<i>Xestia xanthographa</i>	X		gemein	
10232	<i>Anaplectoides prasina</i>			verbreitet	
10348	<i>Agrotis exclamationis</i>		4-9	sehr häufig	
10351	<i>Agrotis segetum</i>			verbreitet	
10372	<i>Colocasia coryli</i>			häufig	
10387	<i>Calliteara pudibunda</i>	X	3-3	sehr häufig	
10397	<i>Orgyia antiqua</i>	X		häufig	
10451	<i>Pseudoips prasinana</i>		3-3	verbreitet	
10487	<i>Eilema depressa</i>	X	3-7	verbreitet	
10489	<i>Eilema lurideola</i>	X		verbreitet	
10490	<i>Eilema complana</i>			häufig	
10499	<i>Eilema sororcula</i>			häufig	
10550	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	X		häufig	
10566	<i>Spilosoma lutea</i>	X		häufig	
10567	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	X		häufig	
10572	<i>Diaphora mendica</i>	X		verbreitet	
10607	<i>Tyria jacobaeae</i>		4-3	häufig	

### Liste 5

49 Arten in Entwicklungskategorie 5, „häufiger geworden oder neu nachgewiesen“ fett gedruckt:

Arten, deren Häufigkeit auffällig zugenommen hat und bei denen Artefakte z. B. durch veränderte Beobachtungstechniken (Lichtquellen, Raupensuche, Winterbeobachtung) unwahrscheinlich sind.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 5)
80	<i>Hepialus humuli</i>		1-4	lokal nicht selten	WEYMER bezeichnet den Falter als „selten“. KINKLER et al. schreiben „nicht selten“.
7062	<i>Satyrium w-album</i>		3-1	verbreitet	WEYMER beobachtete diese Art nicht. KINKLER et al. schreiben „Wuppertal-Blombachtal...“. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
7213	<b><i>Brenthis ino</i></b>		1-4	sehr häufig	Fast überall in Bachtälern mit Mädesüß-Beständen, WEYMER beobachtete diese Art nicht. KINKLER et al. schreiben „Gegenüber früher häufiger!“. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
7255	<b><i>Araschnia levana</i></b>		3-8	sehr häufig	Bekanntermaßen zu Beginn des 20. Jahrhunderts häufiger geworden. KINKLER et al. schreiben „Gegenüber früher sehr viel häufiger“.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 5)
7483	<i>Habrosyne pyritoides</i>	X		häufig	WEYMER fand die Tiere „meistens selten“. KINKLER et al. schreiben „überall“
7540	<i>Macaria alternata</i>			häufig	WEYMER fand die Tiere „einzeln“. KINKLER et al. schreiben „... ziemlich häufig ...“
7547	<i>Chiasmia clathrata</i> #		4-2	häufig	WEYMER fand die Tiere „selten“. KINKLER et al. schreiben „... überall ...“. Heute besonders auf Brachen häufig.
7695	<i>Agriopis aurantiaria</i>			häufig	WEYMER fand die Tiere „selten“. KINKLER et al. schreiben „weit verbreitet und häufig“. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
7754	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	X		häufig	WEYMER fand die Tiere „selten“. KINKLER et al. schreiben „überall verbreitet“
7844	<i>Pungeleria capreolaria</i> Δ		3-7	selten	Zu WEYMERS Zeiten noch unbekannt für unsere Fauna. KINKLER et al. schreiben „als Arealerweiterer ... häufiger geworden“. Sieben Falter an 3 Fundorten in Wpt.. Letzter Nachweis 06.05.2007 im Marscheider Bachtal. Auch auf der Rheinterrasse öfters gefunden.
7916	<i>Siona lineata</i>		2-2	lokal verbreitet	Zu WEYMERS Zeit noch unbekannt für unsere Fauna. KINKLER et al. schreiben „Wuppertal-Dornap (22.5.1990 SCH[MITZ])“ Fünfundzwanzig Falter an drei Fundorten, letzter Fund 07.06.2009 Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände.
8000	<i>Hemistola chrysoprasaria</i>		3-8	selten	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „der Falter fliegt dort, wo die Waldrebe ... wächst“. Neun Falter an drei Fundorten in Wpt. Letzter Fund 2006 (totes Tier aus Spinnennetz in Wpt.-Vohwinkel).
8059	<i>Scopula marginepunctata</i>		2-3	selten	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „Im Bergland sehr vereinzelt“. Zwölf Nachweise an drei Fundorten im Wuppertaler Westen, letzter Fund 16.05.2007, Grube 10.
8167	<i>Idea subsericeata</i>			verbreitet	Bekannter Arealerweiterer. Sechzehn Nachweise an 3 Fundorten in Wpt.-Vohwinkel und am Eskesberg, letzter Nachweis 14.08.2009.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 5)
8249	<i>Xanthorhoe designata</i>			häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al schreiben „nicht selten“.
8316	<i>Lampropteryx suffumata</i>			verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... einzeln ...“.
8338	<i>Ecliptopera silaceata</i>			häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „mehr oder weniger zahlreich“.
8339	<i>Ecliptopera capitata</i>		3-1	verbreitet	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „... meist einzeln...“.
8402	<i>Horisme tersata</i>		3-6	verbreitet	WEYMER und KINKLER et al. fanden die Art nicht.
8599	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	X		gemein	WEYMER fand die Art „einzeln“. KINKLER et al. schreiben „... verbreitet.“. Wir finden den Falter regelmäßig überall im Gebiet.
8601	<i>Chloroclystis v-ata</i>	X		häufig	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... heute überall weit verbreitet und häufig.“ Wir finden den Falter regelmäßig überall im Gebiet.
8721	<i>Drymonia dodonaea</i>			häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „überall verbreitet...“. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
8722	<i>Drymonia ruficornis</i>		3-5	häufig	WEYMER fand die Art „einzeln und selten“. KINKLER et al. schreiben „... häufig.“. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
8723	<i>Drymonia obliterata</i>		3-3	häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „... nicht häufig.“ <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
8774	<i>Acronicta alni</i>		3-1	selten	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... meist in Anzahl.“ Neun Nachweise an mehreren Fundorten in Wpt., letzter Fund: 10.06.2004. In Haan-Spörkelbruch auf der Rheinterrasse 8 Nachweise seit 2006.
8789	<i>Craniophora ligustri</i>			häufig	WEYMER fand die Art „einzeln und selten“, KINKLER et al. schreiben „...einzeln...“. Wir finden den Falter regelmäßig überall im Gebiet.
8801	<i>Cryphia algae</i>		4-4	verbreitet	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „...scheint starken Schwankungen zu unterliegen...“.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 5)
8858	<i>Zanclognatha tarsipennalis</i>	X		häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „verbreitet und häufig“.
9051	<i>Macdunnoughia confusa</i>			selten	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „...erste Beobachtung ... 30.07.1945 ... Remscheid ...“. Letzter Fund 01.08.2009 in Wpt.-Vohwinkel, Bahngelände.
9116	<i>Deltote deceptor</i>		1-4	verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... häufig“. Aktuell vier Fundorte in Wuppertal. Letzter Fund 22.05.2008 am Rohnberg (Wpt.).
9118	<i>Deltote bankiana</i>			verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „spärlich...Sie scheint sich jetzt im gesamten Bergland auszubreiten.“.
9229	<i>Shargacucullia scrophulariae</i>		3-1	häufig	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „verbreitet, aber einzeln“. Nachweis meist als Raupe an Knotiger Braunwurz ( <i>Scrophularia nodosa</i> ).
9240	<i>Calophasia lunula</i>		4-2, 4-3	häufig	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „im Bergland nur vereinzelt“. Raupe häufig an Echtem Leinkraut ( <i>Linaria vulgaris</i> ) auf Bahngelände und Ruderalflächen.
9571	<i>Agrochola macilent</i>		3-3, 3-5	häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „Häufig...“.
9591	<i>Omphaloscelis lunosa</i>			verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „Arealerweiterer“. Wir finden die Art überall im Gebiet.
9596	<i>Eupsilia transversa</i>			sehr gemein	WEYMER fand die Art „verbreitet aber nicht häufig“. KINKLER et al. schreiben „überall häufig“. <b>Siehe Kommentar unter Ergebnisse.</b>
9603	<i>Conistra rubiginosa</i> #			häufig	WEYMER fand die Art nur „einmal...“. KINKLER et al. schreiben „...offenbar früher schon selten ...nicht mehr festgestellt.“. Wir finden die Art überall im Gebiet.
9774	<i>Apamea scolopacina</i>		3-5	verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „jährweise ... häufig“.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 5)
9784	<i>Oligia fasciuncula</i>			häufig	WEYMER fand die Art nicht, da sie erst im 20. Jahrhundert in das Gebiet eingewandert ist. KINKLER et al. schreiben „verbreitete und häufige Art“.
9786	<i>Mesoligia furuncula</i>			sehr häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „... meist einzeln ...“. Wir finden die Art überall im Gebiet.
9795	<i>Photedes minima</i>		3-1	selten	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... vereinzelt.“. Elf Falter an acht Fundorten, letzter Fund: 25.07.2009, bei SG-Ohligs.
9834	<i>Hydraecia micacea</i>			verbreitet	WEYMER beschreibt nur einen Fund aus dem Jahr 1867. KINKLER et al. schreiben „... verbreitet“.
9933	<i>Hadena bicurris</i>		4-2	lokal verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... einzeln ...“. Nachweis jährlich hauptsächlich im Raupenstadium an Weißer Lichtmelke ( <i>Melandrium album</i> ).
9957	<i>Hadena perplexa</i>		2-2	lokal verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... nur selten ...“. Nachweis jährlich hauptsächlich im Ei- und Raupenstadium an Taubenkropf-Leimkraut ( <i>Silene vulgaris</i> ).
10029	<i>Mythimna scirpi</i>			verbreitet	WEYMER fand die Art nicht. KINKLER et al. schreiben „... lokal ... häufig ...“.
10082	<i>Axylia putris</i>			häufig	WEYMER fand die Art „selten“. KINKLER et al. schreiben „... häufig“.
10211	<i>Xestia sexstrigata</i>		2-1	häufig	WEYMER fand die Art „am 05.08.1870 einmal...“. KINKLER et al. schreiben „...meist einzeln...“.
10343	<i>Agrotis puta</i>			häufig	WEYMER und KINKLER et al. fanden die Art noch nicht. Bekannter Arealerweiterer. <b>Kommentar siehe unter Ergebnisse.</b>
10466	<i>Thumatha senex</i>		1-3, 1-4	selten	WEYMER und KINKLER et al. fanden die Art nicht. Zwei Beobachtungen in der Ohligser Heide (SG), 6 Falter in Wpt.-Dönberg, Deilbachtal, letzter Fund: 20.07.2009.

## Liste 6

### 126 Arten in Entwicklungskategorie 6, „nicht bewertet“

Unter „Kommentare“ befindet sich ein Hinweis auf den Grund für den Ausschluss aus der Bewertung, Sackträger (Psychidae), Glasflügler (Sesiidae) und Blütenspanner (Euptheicia) wurden generell ausgeschlossen, weitere Hinweise hierzu im Text unter „Methoden der Datenauswertung“

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Grund für den Ausschluss aus der Auswertung (Liste 6)
747	<i>Diplodoma laichartingella</i>			verschollen	Psychidae.
751	<i>Narycia duplicella</i>			verschollen	Psychidae.
762	<i>Dahlia triquetrella</i>			selten	Psychidae.
765	<i>Dahlia lichenella</i>			verschollen	Psychidae.
784	<i>Dahlia sauteri</i>			verschollen	Psychidae.
815	<i>Taleporia tubulosa</i>			häufig	Psychidae.
866	<i>Bacotia claustrella</i>			verschollen	Psychidae.
868	<i>Proutia betulina</i>			verschollen	Psychidae.
877	<i>Psyche casta</i>			verbreitet	Psychidae.
926	<i>Epichnopteryx plumella</i>			verschollen	Psychidae.
932	<i>Epichnopteryx sieboldi</i>			verschollen	Psychidae.
961	<i>Canephora hirsuta</i> #			verschollen	Psychidae.
1012	<i>Sterrhopteryx fusca</i>			verschollen	Sesiidae.
4026	<i>Pennisetia hylaeiformis</i>		3-8	verbreitet	Sesiidae.
4030	<i>Sesia apiformis</i>		4-8	sehr selten	Sesiidae.
4032	<i>Sesia bembeciformis</i>			verschollen	Sesiidae.
4039	<i>Paranthrene tabaniformis</i>			verschollen	Sesiidae.
4044	<i>Synanthedon scoliaeformis</i>			verschollen	Letzter Nachweis 1981 durch Schlütter (2008), Wpt. Gelpetal.
4045	<i>Synanthedon spheciformis</i>		3-1, 3-4	selten	Sesiidae.
4048	<i>Synanthedon culiciformis</i>		3-4	sehr selten	Sesiidae.
4051	<i>Synanthedon formicaeformis</i>		3-1	sehr selten	Sesiidae.
4059	<i>Synanthedon vespiformis</i>		3-4, 3-5	verschollen	Sesiidae.
4060	<i>Synanthedon myopaeformis</i>		4-7	verschollen	Sesiidae.
4064	<i>Synanthedon tipuliformis</i>		4-9	verschollen	Sesiidae.
4070	<i>Bembecia ichneumoniformis</i>			sehr selten	Sesiidae.
4140	<i>Chamae-sphacia empiformis</i>			verschollen	Sesiidae.
6828	<i>Agrius convolvuli</i>		4-9	sehr selten	Wanderfalter.
6830	<i>Acherontia atropos</i>		4-9	verschollen	Wanderfalter.
6843	<i>Macro-glossum stellatarum</i>			selten	Wanderfalter.
6845	<i>Daphnis nerii</i>			verschollen	Wanderfalter.
6860	<i>Hyles livornica</i>			verschollen	Wanderfalter.
6865	<i>Hippotion celerio</i>			verschollen	Wanderfalter.
6923	<i>Thymelicus lineola</i>		4-2	häufig	Differenzierung von <i>T. sylvestris</i> nicht immer erfolgt.
6924	<i>Thymelicus sylvestris</i>		4-2	sehr häufig	Siehe 6923.
7005	<i>Pontia daplidice / edusa</i>		4-2	sehr selten	Wanderfalter.
7015	<i>Colias croceus</i>			verbreitet	Wanderfalter.
7210	<i>Issoria lathonia</i>		4-2	sehr selten	Wanderfalter.
7243	<i>Vanessa atalanta</i>		4-7	sehr häufig	Wanderfalter.
7245	<i>Vanessa cardui</i>		4-2	häufig	Wanderfalter.
7778	<i>Alcis bastelbergerei</i> Δ			verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Grund für den Ausschluss aus der Auswertung (Liste 6)
8134	<i>Idaea inquinata</i>			verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8211	<i>Rhodometra sacraria</i>			sehr selten	Wanderfalter.
8246	<i>Orthonama obstipata</i>			sehr selten	Wanderfalter.
8279	<i>Epirrhoe galiata</i>		4-4	sehr selten	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8314	<i>Pelurga comitata</i>		4-2	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8343	<i>Chloroclysta citrata</i> * Δ			sehr selten	Differenzierung von <i>C. truncata</i> schwierig / nicht immer erfolgt.
8348	<i>Chloroclysta truncata</i> *			häufig	Siehe 8343.
8357	<i>Thera variata</i>		3-7	selten	Differenzierung von <i>T. britannica</i> schwierig / nicht immer erfolgt.
8358	<i>Thera britannica</i>		4-9	selten	Siehe 8357.
8366	<i>Eustroma reticulata</i>		3-2	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8376	<i>Colostygia multistrigaria</i> Δ		3-4	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8442	<i>Epirrita dilutata</i> *			selten	Differenzierung <i>E. christyi</i> / <i>dilutata</i> / <i>autumnata</i> schwierig.
8443	<i>Epirrita christyi</i>		3-3	sehr selten	Siehe 8442.
8444	<i>Epirrita autumnata</i> *		3-3	verschollen	Siehe 8442.
8447	<i>Operophtera brumata</i>	X		sehr gemein	Differenzierung von <i>O. fagata</i> schwierig / nicht immer erfolgt.
8448	<i>Operophtera fagata</i>		3-3	sehr selten	Siehe 8447.
8475	<i>Eupithecia tenuiata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8477	<i>Eupithecia haworthiata</i>			selten	Eupithecia.
8479	<i>Eupithecia plumbeolata</i>		3-4, 3-5	verschollen	Eupithecia
8481	<i>Eupithecia abietaria</i> Δ		3-7	selten	Eupithecia.
8482	<i>Eupithecia analoga</i>		3-7	verschollen	Eupithecia.
8483	<i>Eupithecia linariata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8484	<i>Eupithecia pulchellata</i>		3-7	sehr selten	Eupithecia.
8491	<i>Eupithecia exigua</i>		3-6	verschollen	Eupithecia.
8494	<i>Eupithecia valerianata</i>			sehr selten	Eupithecia.
8502	<i>Eupithecia venosata</i>		4-4	sehr selten	Eupithecia.
8509	<i>Eupithecia centaureata</i>	X	4-2	verbreitet	Eupithecia.
8519	<i>Eupithecia intricata</i>		4-9	verbreitet	Eupithecia.
8526	<i>Eupithecia satyrata</i>			sehr selten	Eupithecia.
8527	<i>Eupithecia absinthiata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8528	<i>Eupithecia goossensata</i>		2-1	verschollen	Eupithecia.
8530	<i>Eupithecia expallidata</i> Δ			verbreitet	Eupithecia.
8531	<i>Eupithecia assimilata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8534	<i>Eupithecia vulgata</i>	X		verbreitet	Eupithecia.
8535	<i>Eupithecia tripunctaria</i>			verbreitet	Eupithecia.
8537	<i>Eupithecia subfuscata</i>	X		verbreitet	Eupithecia.
8538	<i>Eupithecia icterata</i>			sehr selten	Eupithecia.
8539	<i>Eupithecia succenturiata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8546	<i>Eupithecia subumbrata</i>			verschollen	Eupithecia.
8553	<i>Eupithecia simplicata</i>			verschollen	Eupithecia.
8565	<i>Eupithecia indigata</i>		3-7	verschollen	Eupithecia.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Grund für den Ausschluss aus der Auswertung (Liste 6)
8567	<i>Eupithecia pimpinellata</i>			verschollen	Eupithecia.
8570	<i>Eupithecia nanata</i>		2-1	sehr selten	Eupithecia.
8573	<i>Eupithecia innotata</i>			sehr selten	Eupithecia.
8577	<i>Eupithecia virgaureata</i>			verbreitet	Eupithecia.
8578	<i>Eupithecia abbreviata</i>		3-5	häufig	Eupithecia.
8583	<i>Eupithecia pusillata</i>		4-9	verschollen	Eupithecia.
8592	<i>Eupithecia lanceata</i>		3-7	sehr selten	Eupithecia.
8595	<i>Eupithecia lariciata</i>			sehr selten	Eupithecia.
8596	<i>Eupithecia tantillaria</i>		3-7	verbreitet	Eupithecia.
8620	<i>Aplocera plagiata</i>		2-3, 4-4	verschollen	Differenzierung von <i>A. efformata</i> schwierig / nicht immer erfolgt. Alle untersuchten Tiere waren <i>A. efformata</i> .
8622	<i>Aplocera efformata</i>		4-2	sehr häufig	Siehe 8620.
8718	<i>Notodonta tritophus</i>			verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8776	<i>Acronicta tridens</i>			verschollen	Differenzierung von <i>A. psi</i> ist schwierig und ist nicht erfolgt.
8777	<i>Acronicta psi</i>			selten	Siehe 8776.
8781	<i>Acronicta strigosa</i>		3-6	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
8866	<i>Schrankia costaestrigalis</i>		1-3	verschollen	Möglicherweise unterkartiert, da unscheinbar.
9056	<i>Autographa gamma</i>			sehr häufig	Wanderfalter.
9062	<i>Autographa bractea</i> Δ		3-8	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
9091	<i>Abrostola tripartita</i>			verbreitet	Differenzierung von <i>A. triplasia</i> schwierig / nicht immer erfolgt.
9093	<i>Abrostola triplasia</i>			selten	Siehe 9091.
9188	<i>Cucullia artemisiae</i>		4-3	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
9307 9308	<i>Amphipyra pyramidea</i> / <i>Amphipyra berbera</i>			häufig	Beide Arten kommen vor und wurden zumeist zusammen erfasst.
9364	<i>Heliothis viriplaca</i>			verschollen	Wanderfalter.
9367	<i>Heliothis peltigera</i>			verschollen	Wanderfalter.
9460	<i>Spodoptera exigua</i>			verschollen	Wanderfalter.
9757	<i>Apamea aquila</i>		1-3	verschollen	unklare räumliche Zuordnung.
9768	<i>Apamea illyria</i>		3-4	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
9780	<i>Oligia strigilis</i>			häufig	Differenzierung <i>O. strigilis</i> / <i>versicolor</i> / <i>latruncula</i> nicht immer erfolgt.
9781	<i>Oligia versicolor</i>			sehr selten	Siehe 9780.
9782	<i>Oligia latruncula</i>			verbreitet	Siehe 9780.
9789 9790	<i>Mesapamea secalis</i> / <i>Mesapamea didyma</i>			häufig	Beide Arten kommen vor und wurden zumeist zusammen erfasst.
9829	<i>Amphipoea fucosa</i>			sehr selten	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
10006	<i>Mythimna impura</i>			häufig	Differenzierung von <i>M. pallens</i> möglicherweise nicht immer erfolgt.

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Grund für den Ausschluss aus der Auswertung (Liste 6)
10007	<i>Mythimna pallens</i>			selten	Siehe 10006.
10017	<i>Mythimna flammaea</i>		1-5	verschollen	unklare räumliche Zuordnung des historischen Fundes.
10102	<i>Noctua janthina</i>	X	4-9	verbreitet	Differenzierung von <i>N. janthe</i> ist nicht immer erfolgt.
10103	<i>Noctua janthe</i>			sehr selten	Siehe 10102.
10238	<i>Peridroma saucia</i>			verschollen	Wanderfalter.
10266	<i>Euxoa aquilina</i>			verschollen	Differenzierung von <i>E. tritici</i> schwierig / nicht immer erfolgt.
10280	<i>Euxoa tritici</i>		2-1	verschollen	Siehe 10266.
10346	<i>Agrotis ipsilon</i>	X		häufig	Wanderfalter.
10528	<i>Coscinia cribraria</i>		2-1	verschollen	Wanderfalter.
10535	<i>Utetheisa pulchella</i>			verschollen	Wanderfalter.

# Literatur

- BERGE (1870): Berge's Schmetterlingsbuch, 4. Auflage – K. Thienemann's Verlag, Stuttgart
- BRUNZEL, S., M. BUSSMANN UND H. OBERGRUBER (2008): Deutliche Veränderungen von Tagfalterzönosen als Folge von Ausbreitungsprozessen – Erste Ergebnisse eines Monitorings über 17 Jahre – Natur und Landschaft **83** (6), 280-287
- DUDLER, H., H. KINKLER, R. LECHNER, H. RETZLAFF, W. SCHMITZ UND H. SCHUMACHER (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung mit Artenverzeichnis. – in: LÖBF (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schr.R., **17**: 575-626, Recklinghausen
- EBERT, G. UND E. RENNWALD (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1, Tagfalter I. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. UND E. RENNWALD (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2, Tagfalter II. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (1994a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3, Nachtfalter I. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (1994b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4, Nachtfalter II. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (1997a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5, Nachtfalter III. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (1997b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 6, Nachtfalter IV. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (1998): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 7, Nachtfalter V. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (2001): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 8, Nachtfalter VI. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (2003): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 9, Nachtfalter VII. – Ulmer Verlag, Stuttgart
- EIMERS, J. (2005): Kleine Mitteilungen. Bemerkenswerte Bestandsentwicklung bei *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1775) (Lep. Nymphalidae) - *Melanargia* **17**, 95-97
- GEIGER A., E.-F. KIEL, M. WOIKE (2007): Künstliche Lichtquellen – Naturschutzfachliche Empfehlungen. – Natur in NRW/07, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
- HOCK W., H. KINKLER, R. LECHNER, F. NIPPEL, R. FAHLER, H. RETZLAF, H. VON DER SCHULENBURG, W. SCHULZE, H. SCHUMACHER, W. VORBRÜGGEN, U. WASNER, A. WEIDNER, & W. WITTLAND, (1997): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. – LÖBF-Reihe Artenschutz, Band 1
- HOOFMAN, D.A.P., J.G.B. OOSTERMEIJER UND J.C.M. DEN NIJSA (2006): Invasive behaviour of *Lactuca serriola* (Asteraceae) in the Netherlands: Spatial distribution and ecological amplitude – Basic and Applied Ecology **7** (6), 507-519
- ISELL, F. I., H. W. WAYNE UND B. J. WISLEY (2009): Biodiversity, productivity and the temporal stability of productivity: patterns and processes. – Ecology Letters **12**, 443-451
- JELINEK, K.-H. (2008): Gedanken zum falterarmen Frühjahr 2008. – *Melanargia* **20**: 95-98, Leverkusen

- KARSHOLT, O. UND J. RAZOWSKI (Eds), (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. – Apollo Books, Stenstrup
- KINKLER, H (1996): Wiedereinwanderung des Trauermantels *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758) ins nördliche Rheinland und ins westliche Westfalen (Lep., Nymphalidae). – *Melanargia*, **8**: 52-53
- KINKLER, H (1997): War die Hoffnung auf eine Wiederansiedlung des Trauermantels *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758) im Rheinland trügerisch? (Lep., Nymphalidae). – *Melanargia*, **9 (4)**: 104-106
- KINKLER, H., W. SCHMITZ UND F. NIPPEL (1971): Die Tagfalter des Bergischen Landes unter Einbeziehung der Sammlungen des Naturwissenschaftlichen und Stadthistorischen Museums Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **24**: 20-63, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL UND G. SWOBODA (1974): Die Falter des Bergischen Landes, II. Teil: Spinner, Schwärmer etc. unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **27**: 38-80, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL UND G. SWOBODA (1975): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, III. Teil: Die Eulenschmetterlinge (I) unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **28**: 31-74, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL UND G. SWOBODA (1979): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, IV. Teil: Die Eulenschmetterlinge (II) unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **32**: 70-100, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL & G. SWOBODA (1985): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, V. Teil: Die Spinner (I) unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **38**: 50-71, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL & G. SWOBODA (1987): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, VI. Teil: Die Spanner (II) – unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **40**: 17-41, Wuppertal
- KINKLER, H., W. SCHMITZ, F. NIPPEL UND G. SWOBODA (1992): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. VII. Teil: Nachträge und Register. – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **45**: 30-55, Wuppertal
- KOCH, M. (1988): Wir bestimmen Schmetterlinge. – 2. einbändige Auflage, Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen
- KORDGES, T. (2006): Beitrag zur Schmetterlingsfauna der Abgrabungsflächen im Raum Wuppertal und Mettmann (Lep., Diurna et Zygaenidae). – *Jber. Natwiss. Ver. Wuppertal*, **59**: 159-177, Wuppertal
- KRÜGER, T. UND F. SONNENBURG (2006): Neue bemerkenswerte Beobachtungen von Tagfaltern in Wuppertal und Remscheid. – *Jber. Natwiss. Ver. Wuppertal*, **59**: 179-193, Wuppertal
- LAUSSMANN, T., A. RADTKE UND T. WIEMERT (2005): Schmetterlinge beobachten im Raum Wuppertal – *Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal*, **57/58**, Wuppertal
- MÜLLER, J. (1925): Die Pflanzenwelt der Umgebung von Velbert. – *Velberter Beiträge*, **1**, 53-100
- MÜLLER, W. (2008): Nachweise des Trauermantels *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758) im nördlichen Niederrheinischen Tiefland 2006/2007 (Lep., Nymphalidae) – *Melanargia* **20 (4)**, 99-102
- POGT, H. (1998): Historische Ansichten aus dem Wuppertal des 18. und 19. Jahrhunderts, 2. Auflage. – Selbstverlag Bergischer Geschichtsverein Abteilung Wuppertal e.V.
- RETZLAFF, H. UND R. SEELIGER (2007): Die Hochheiden, Felsheiden, Bergwiesen, Moore und Wälder im Hochsauerland und in der Hocheifel als bedeutsame Refugien für montane Schmetterlingsarten in Nordrhein-Westfalen – *Melanargia* **19 (1)**, 1-62.

- SCHLÜTTER, U. (2008): Zwei bemerkenswerte Schmetterlingsfunde im Gelpetal bei Wuppertal (Lep., Nymphalidae et Sesiidae) – *Melanargia* **20**: 43-44
- SCHMIDT, H. (1887): Flora von Elberfeld und Umgebung. – Jber. naturwiss. Ver. Elberfeld **7**, S. 1-288, Elberfeld [heute Wuppertal]
- SCHÖNWIESE, C.-D. UND S. TRÖMEL (2006), Mehr extreme Niederschläge in Deutschland? – Naturwissenschaftliche Rundschau **59** (4), 194-199
- SCHÖPWINKEL, R. (2007): Nachweis des Ulmen-Zipfelfalters *Satyrium w-album* (KNOCH, 1782) in Neunkirchen-Seelscheid (NRW, Bergisches Land) und einige Anmerkungen zum Status der Art in Nordrhein-Westfalen (Lep., Lycaenidae) – *Melanargia* **19**, 112-115
- SCHUMACHER, H. (2007): Wanderfalterbeobachtungen 2007 in unserem Arbeitsgebiet – *Melanargia* **20**, 30-32
- SCHUMACHER, H. (2009): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen aus dem Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V. 21. Zusammenstellung. – *Melanargia* **21**: 35-48, Leverkusen
- SONNENBURG (2005): Eine aktuelle Beobachtung von *Aporia crataegi* (LINNAEUS, 1758) im Bergischen Land (Lep., Pieridae) – *Melanargia* **18**, 8
- STIEGLITZ, W. (1987): Flora von Wuppertal. – Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, Beiheft 1
- STIEGLITZ, W. (1991): Erster Nachtrag zur „Flora von Wuppertal“. – Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, **44**: 96-108, Wuppertal
- STÜBEL, A. (1890): Lepidopteren: gesammelt auf einer Reise durch Colombia, Ecuador, Perú, Brasilien, Argentinien und Bolivien in den Jahren 1868-1877 von Alphons Stübel; bearbeitet von Gustav Weymer und Peter Maassen – A. Asher, Berlin
- TILMAN, D., P. B. REICH UND J. H. M. KNOPS (2006), Biodiversity and ecosystem stability in a decade-long grassland experiment. – *Nature* **441**, 629-632
- TOBIAS, D. (2008): Naturwissenschaftler des 19. Jahrhunderts in 139 Porträts – Eine Fotosammlung aus dem Nachlass von Dr. Walter Döhler (1891-1988). – Html-Dokument, [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de)
- VAN DYCK, H., A. J. VAN STRIEN, D. MAES UND C. A. M. VAN SWAAY (2009): Declines in Common, Widespread Butterflies in a Landscape under Intense Human Use – *Conservation Biology* 2009 **23**(4):957-965
- WEYMER, G. (1863): Verzeichnis der in der Umgebung von Elberfeld und Barmen vorkommenden Schmetterlinge. – Jber. naturwiss. Vereins von Elberfeld und Barmen, **4**, Elberfeld [heute Wuppertal]
- WEYMER, G. (1878): Macrolepidopteren der Umgebung von Elberfeld. Zweites und vermehrtes Verzeichnis. – Jber. naturwiss. Ver. Elberfeld, **5**: 50-102, Elberfeld [heute Wuppertal]
- WEYMER, G. (1908): Kurze Notizen über die Lepidopterenfauna der Hildener Heide. – Ber. über d. Vers. Botan. und Zoolog. Ver. f. Rheinl.-Westf., S. 34-37, Bonn

## **Danksagung**

Die Autoren möchten sich bei der Stadt Wuppertal, Ressort 102, Vermessung, Katasteramt und Geodaten und dem Ressort 106.02, Umweltschutz und Umweltplanung sowie dem Historischen Zentrum Wuppertal für die kostenlose Überlassung von Luftbildern bzw. historischen Bildern bedanken. Besonderer Dank gilt hierbei Frau Boldt, Frau Ricono und Frau Hoseit-Veljovic.

## **Bildnachweis**

Abb. 5: Historisches Zentrum Wuppertal, Ölgemälde von F. Andriessen um 1836.  
Abb. 7 und 8: Stadt Wuppertal, Ressort 102, Vermessung, Katasteramt und Geodaten. Abb. 1-4, 6, 9-19: Tim Laussmann.

## **Anschrift der Verfasser:**

Tim Laussmann  
Gierener Weg 19  
51379 Leverkusen  
S.pavonia@t-online.de

Armin Radtke  
Emilienstraße 32  
42287 Wuppertal  
arminradtke@googlemail.com

Thomas Wiemert  
Kolpingstraße 33  
53359 Rheinbach

Armin Dahl  
Spörkelnbruch 12a  
42781 Haan