

Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna der Großstadt Köln (Insecta: Lepidoptera)

Wolfgang Wipking, Matthias Forst, Peter Kuhna,
Jochen Rodenkirchen und Oliver Schmitz

Mit 11 Tabellen, 8 Abbildungen und 2 Tafeln im Anhang

Kurzfassung

Die Großschmetterlingsfauna des Kölner Stadtgebietes wurde im Rahmen einer kumulativen Langzeituntersuchung mit verschiedenen Methoden erfaßt (Tagfang, Nachtfang, MALAISE-Fallen, Pheromonfallen, Raupen- und Exuvienfunde, Fraßspuren, Literaturswertung), wobei 726 Arten mit 11.515 Meldungen nachgewiesen wurden. Eine Abnahme der Artenzahl und eine Veränderung in der Artenzusammensetzung zu Ungunsten ökologisch spezialisierter Species der Trockenrasen und Feuchtbiopte läßt sich bislang nur für die in ihrer Biologie und lokalen Habitatbindung besser bekannten Tagfalter belegen, obwohl auch bei den Nachtfaltern der Artenbestand zurückgeht.

Darüberhinaus werden entomofaunistische Kostbarkeiten und für die Großstadt Köln charakteristische Species vorgestellt. Vorschläge für den Schutz von Lepidopteren in der Großstadt, den Erhalt wenigstens von Resten naturnaher Flächen und die naturnähere Gestaltung von Stadtbiotopen wie Stadtgärten, Brachen oder Kiesgruben als Lebensräume für Schmetterlinge ergänzen die Untersuchung. Eine Dokumentation aller Schmetterlingsbeobachtungen, die auch Angaben zum Schutzstatus der Arten auf der "Roten Liste NW" enthält, ist im Anhang beigefügt.

Abstract

The Macrolepidoptera-fauna of Cologne was recorded by a long-termed survey using different methods (net collecting; light traps, MALAISE traps, pheromone traps; records of larvae, pupae or exuviae and species specific leaf damage; evaluating old and new collection records, literature data). 726 species were observed and 11.515 records were given. A decrease in the species number, as well as a change in the species composition by eliminating ecologically highly specialized inhabitants of dry grasslands and bog areas were only found in the well-studied butterflies, although the species number of the night-active moths decreased simultaneously.

Additionally both entomofaunistic rare species and ones characteristic for Cologne were listed. Some suggestions for species protection and biotope management in the city, especially for municipal parks, fallows or gravel pits were given. A list of all Lepidoptera recorded from Cologne including information about their status in the "Red Data Book NW" complets the work.

1. Einleitung

Die Schmetterlinge (Lepidoptera oder Schuppenflügler) gelten als die dem interessierten Bürger noch am ehesten nahezubringende Insektenordnung, weil zumindest einige Arten der Tag- und Nachtfalter (Diurna und Heterocera) durch ihre Schönheit und Farbenpracht ansprechen oder ihre spektakuläre Größe auffallen. Traditionellerweise werden denn auch

bei faunistischen Arbeiten Schmetterlinge neben Käfern als erste Insektenordnungen durch Amateurentomologen bearbeitet.

Vielfach existieren an Naturkunde-Museen oder Zoologischen Universitätsinstituten "Entomologische Arbeitsgruppen" solcher Freizeitforscher. Sie verfügen über eine umfangreiche Artenkenntnis und haben mit ihren grundlegenden Freilandbeobachtungen und Zuchtexperimenten viele grundlegende Daten zur Ökologie einzelner Arten, zum Biotop-schutz und zur Bioindikation geliefert. Weiterführende Arbeiten über die Leitarten ökologischer Systeme konnten sie allerdings aufgrund der oft unzulänglich bekannten oder nur lokal gültigen Biotopbindung vieler Species nicht erbringen. Sie arbeiten oft schon seit Jahrzehnten an einer systematischen Erfassung von Insektengruppen in einem größeren Naturraum oder sie untersuchen ganz gezielt das gesamte Arteninventar kleinerer Flächen. So erfassen z.Z. Mitglieder der ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN mit Sitz am LÖBECHE-Museum Düsseldorf, der auch einige Kölner Entomologen angehören, die Schmetterlingsfauna der früheren Rheinprovinz (LÖSER & REHNELT 1979 ff). Sie haben auch maßgeblich an der Erstellung "Roter Listen" mitgewirkt (LÖLF NW 1986, BLÄSIUS et al. 1989)

In Köln gibt es nur einige wenige Amateurlepidopterologen (Schmetterlingskundler), die sich in ihrer Freizeit mit der stadtkölnischen Schmetterlingsfauna beschäftigt haben und die durch ihre Kenntnisse auch die unscheinbaren und verborgen lebenden Arten erfassen und sicher bestimmen können. Durch das fehlende Naturmuseum, das faunistisches Belegmaterial im größeren Umfang hätte erhalten können und die geringe Lepidopterologenzahl, fehlen uns heute Daten aus der Vergangenheit, die erst einen über den aktuellen Artenbestand hinausgehenden Vergleich mit der Gegenwart ermöglicht hätten. Eine Bestandserfassung über Jahre hinweg ist für das Kölner Stadtgebiet zwar gegeben, so daß wir das ungefähre Arteninventar für Köln abschätzen können. Faunistische Veränderungen der Schmetterlingsfauna über die Zeit können wir mit Ausnahme der Tagfalter für Köln jedoch nicht dokumentieren, geschweige denn, daß wir über die Verteilung und Häufigkeit der einzelnen Species in den verschiedenen innerstädtischen Lebensräumen Aussagen machen könnten. Dies liegt unter anderem an dem hohen Artenbestand, mit dem alle Insekten - im Gegensatz zu den artenarmen Wirbeltierordnungen - auch in den Städten auftreten. Faunistische Arbeit setzt neben dem richtigen Determinieren der Arten vor allem viel Freilandarbeit voraus, wobei jeder der zahlreichen Stadtbiootope zu jeder Tages- und Nachtzeit andere aktive Arten enthält, die selbst nur wieder zu ganz bestimmten, meist kurzen Abschnitten im Jahresgang auftreten und zu beobachten sind. Solche Untersuchungen fehlen in Köln bisher fast völlig.

Diese Lücke in der faunistisch-ökologischen Erfassung der Kölner Schmetterlinge soll zukünftig z.B. mit der Vergabe von Arbeitsprojekten und Examensarbeiten am Zoologischen Institut der Universität insbesondere über die in ihrer Biotoppräferenz wenig bekannte, artenreichere Fauna der Nachtfalter sowie der bisher noch überhaupt nicht erfaßten Kleinschmetterlinge geschlossen werden.

Schon in Köln können wir etwa 1.200 bis 1.500 Schmetterlingsarten erwarten, was etwa 60-70% des gesamten Artenbestands in Deutschland ausmachen dürfte (vgl. STRESEMANN 1988). Als Faustregel gilt, daß etwa die Hälfte der in Köln heimischen Falter zu den artenreichen Kleinschmetterlingen mit mehr als 45 Familien gehört (KALTENBACH & KÜPPERS 1987), die bisher nur in den in KOCH (1984) aufgeführten Familien bearbeitet wurden. Die andere Hälfte mit den Großschmetterlingen teilt sich dann in die besser bekannten Tagfalter, die mit 7 Familien nur etwa 5% aller Arten ausmachen, sowie die Nachtfalter (sensu KOCH 1984) mit 45% Anteil am Gesamtartenbestand bei 17 Familien.

Ziel der vorhandenen Untersuchung ist es, mit Hilfe des vorhandenen Datenmaterials

[1] den Artenbestand der Großschmetterlinge im Kölner Stadtgebiet durch Auswertung der bis 1863 zurückreichenden Daten in Form einer Langzeiterfassung möglichst vollständig darzustellen und die Veränderung der Schmetterlingsfauna am Beispiel der Tagfalter detaillierter zu untersuchen,

[2] die für Köln tiergeographisch und ökologisch bemerkenswerten und besonders schützenswerten Species herauszustellen,

[3] einige schutzwürdige Biotoptypen anhand des Tagfalterbestands kenntlich zu machen und

[4] erste Vorschläge zum Schutz und zur Wiederansiedlung wenigstens einiger Schmetterlingsarten in innerstädtischen (Grün-) Flächen zu geben.

2. Allgemeines über Schmetterlinge

Die Schmetterlinge oder Lepidoptera (Schuppenflügler) bilden mit über 150.000 weltweit beschriebenen Arten die viertgrößte Insektenordnung. Größere und farbenprächtige Arten haben - und dies ist sonst für viele Insekten ganz ungewöhnlich - neben ihrem wissenschaftlichen lateinischen auch einen volkstümlichen Namen wie Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder Ligusterschwärmer (*Sphinx ligustri*).

Als Insekten mit vollständiger (holometaboler) Verwandlung ist allen Schmetterlingen gemeinsam, daß aus den Eiern zunächst Raupen schlüpfen, die dann an ihren Futterpflanzen bis zur Verpuppung fressen. In der Puppe findet die vollständige und drastische Verwandlung der Raupe in den Schmetterling statt, der dann in seiner endgültigen Gestalt und ohne weiteres Wachstum aus der Puppe schlüpft (vgl. Abb. 1). Ein solches Puppenstadium ist für alle holometabolen Insekten wie z.B. auch Käfer oder Fliegen typisch. Mit Ausnahme flügelloser Weibchen sind alle Schmetterlinge durch zwei Paar mit Schuppen bedeckte Flügel gekennzeichnet.

Die Schmetterlinge werden in die sogenannten Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) und Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) unterteilt. Obwohl viele Microlepidopteren mit Flügelspannweiten von weniger als 0,5 cm sehr klein sind, erfolgt die wissenschaftliche Unterteilung nicht nach der Größe der Falter, sondern anhand systematischer Merkmale wie z.B. der Ausbildung der "Bauchfüße" bei den Schmetterlingsraupen.

Schmetterlinge gelten als leicht bestimmbar. Dies trifft aber nur für einige Großschmetterlinge und ganz sicher nicht für die Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) zu. Reichen für die Großschmetterlinge als Einstieg Bestimmungsbücher mit Farbbildungen aus, ist für die anderen Gruppen oft kostspielige Spezialliteratur nötig. Auch die Biologie und Verbreitung vieler einheimischer Arten ist mit Ausnahme der Tagfalterarten bis heute nur sehr lückenhaft bekannt. Besonders über die bisher vernachlässigten Kleinschmetterlinge fehlen Angaben über Artenbestand, Verbreitung oder Lebensweise. Selbst in einem Stadtgebiet wie Köln lassen sich immer wieder für die Lokalfauna neue Arten aus dieser Gruppe nachweisen. So fand WIPKING (1991) gerade die Robinienminiermotte *Phyllonorycter robinella*, einen als Larve in den Fiederblättchen der Robinie (*Robinia pseudacacia*) minierenden Kleinschmetterling für das nördliche Deutschland erstmals in Köln. Sonst war diese Art nur aus Süddeutschland (Weil am Rhein) bekannt.

Zu den Großschmetterlingen gehören unsere bekanntesten Falter. Die Tagfalter (Diurna) sind dadurch gekennzeichnet, daß sie gekelte Fühler tragen und tagaktiv sind (vgl. Kap. 4.6.1.). Unter den Nachtfaltern (Heterocera) verbergen sich sehr viele Arten mit unterschiedlicher Lebensweise. Manche wie die "Bluttröpfchen" (Familie Zygaenidae) oder die Wespen nachahmenden "Glasflügler" (Sesiidae) sind tagaktiv und auffallend bunt gefärbt. Andere wie die "Spinner" sind vornehmlich in der Dämmerung aktiv und recht unscheinbar gefärbt. Beispiele dafür sind auch die an Kolibris erinnernden "Schwärmer" (Sphingidae) (Sphingidae), die mit dem bis zu 10 cm Flügelspannweite erreichenden, aber völlig harmlosen Ligusterschwärmer *Sphinx ligustri* (Abb. 1) einen unserer größten heimischen Schmetterlinge enthalten. Zu den besonders artenreichen Gruppen gehören dann die nachtaktiven "Eulen" (Noctuidae) und die "Spanner" (Geometridae, vgl. Kap. 4.6.2.). Die Arten aus der letzten Gruppe haben ihren volkstümlichen Namen übrigens nicht von der Angewohnheit der Falter, nachts an hell erleuchtete (Schlaf-)Zimmerfenster zu fliegen, sondern von den sich "spannend" fortbewegenden Larven (Abb. 2c).

Nutzen und Schaden der Schmetterlinge lassen sich nur schlecht zusammenfassend darstellen. Die Raupen der meisten Schmetterlinge akzeptieren nur eine einzige oder sehr wenige Pflanzenarten als Nahrung; man bezeichnet sie deshalb als mono- oder oligophag. Spezialisten wie der Pilzeulenschmetterling

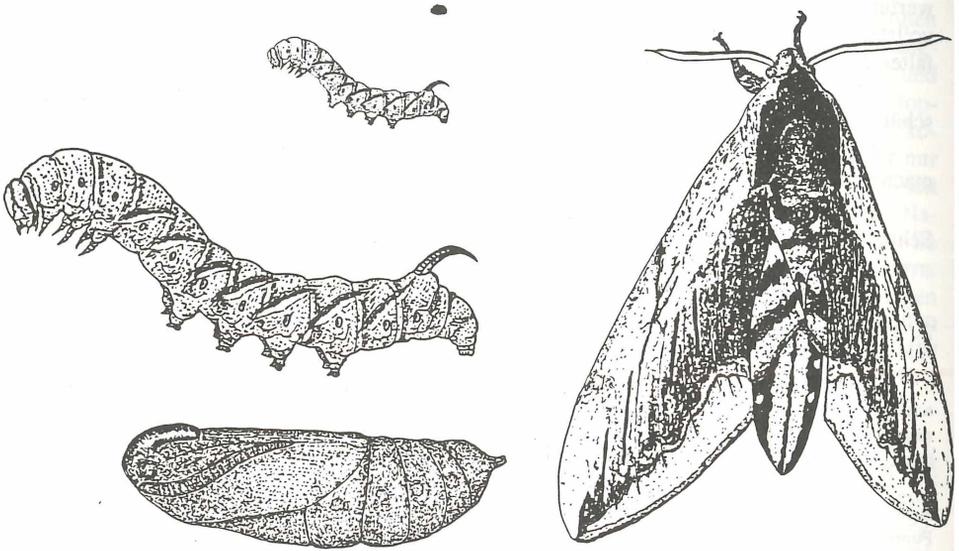


Abbildung 1. Entwicklungsstadien eines Ligusterschwärmers (*Sphinx ligustri*).

(Ei, frühes und letztes Larvenstadium, Puppe, Falter; Länge der Raupe ca. 8 cm, Flügelspannweite des Falters bis über 10 cm).

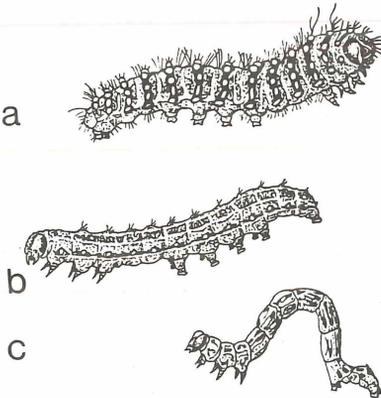


Abbildung 2. Verschiedene Typen von Schmetterlingsraupen.

a: Spinnerraupe, b: Eulenraupe und c: Spannerraupe.
Größenverhältnisse sind nicht angegeben.

Parascotia fuliginaria leben u.U. nicht von pflanzlichem Material (phytophag), sondern ernähren sich von Pilzmycel. Die Raupen der Kleidermotte (*Tineola bisselliella*) oder die der Mehlmotten aus der Gattung *Ephestia* können durch ihre Lebensweise wirtschaftliche Schäden verursachen. Andere, nicht so hoch spezialisierte Arten werden dagegen als polyphag bezeichnet. In aller Regel sind die wenigen den Menschen als Nahrungskonkurrenten schädigenden Species erst durch den großflächigen Anbau ihrer Raupennährpflanzen zu "Schadinsekten" geworden (z.B. der Große Kohlweibling *Pieris brassicae* an Kohl). Durch die moderne Forstwirtschaft spielen die typischen, im Wald letztlich durch ihren Laubfraß die Holzproduktion schädigenden Arten wie Kiefernspanner (*Bupalus piniarius*), Kiefernspinner (*Dendrolimus pini*), Schwammspinner (*Lymantria dispar*) oder die Nonne (*Lymantria monacha*) heute keine Rolle mehr. Lediglich der Eichenwickler (*Tortrix viridana*) und der Kleine Frostspanner (*Operophtera brumata*) sind jetzt noch häufig. Sie bedürfen in der Regel allerdings auch keiner gezielten Bekämpfung, da ihre Populationsdichten ganz wesentlich von den Klimabedingungen und damit dem Nahrungsangebot vornehmlich im Frühjahr abhängen (VARLEY et al. 1980). Sieht man von solchen Arten ab, sind die einheimischen Species nicht schädlich. Ganz im Gegenteil spielen auch die sonst während des Larvenstadiums schädlichen Schmetterlinge, aber später als Falter nur flüssige Nahrung (Nektar) aufnehmenden Tiere, eine wichtige und positive Rolle für die Blütenbestäubung vieler unserer Nutzpflanzen.

Gestalt und Färbung von Schmetterlingsraupen können sich mit jeder Häutung ändern. Grundsätzlich gibt es unauffällige, auf Tarnung angelegte Verbergetrachten zum Schutz vor Fraßfeinden oder auffällig bunte Warntrachten, die den Besitz (z.B. von Herzalkaloiden bei einigen Bärenspinnerschmetterlingen) oder auch nur das Vortäuschen von solchen Abwehrgiften signalisieren. Als Fraßfeinde der Schmetterlinge kommen vor allem Spinnen, Raubinsekten, Reptilien, Vögel und Fledermäuse in Betracht, die sowohl den Imagines als auch den Larvenstadien nachstellen. Parasitoide, die den Individuenbestand viel eher und um mehr als 80% reduzieren können (VARLEY et al. 1980), sind bei den Insekten vor allem unter den Schlupfwespen (Familien Ichneumonidae, Braconidae und Chalcidiidae) und Raupenfliegen (Tachinidae) zu finden, deren Larven sich von den Eiern, Larven oder Puppen ernähren. Darüberhinaus scheinen bei Massenvermehrungen im Freiland auch Microsporidien (kleine einzellige Lebewesen) schädigenden Einfluß auf die Populationsdichten der Schmetterlinge zu haben.

Wie alle Insekten verbringen die Lepidopteren die für sie ungünstige Jahreszeit (meist den Winter) ohne Nahrungsaufnahme bei einer auf ein Minimum reduzierten Stoffwechselrate in einem frostresistenteren Ruhestadium, in dem bei vielen Arten Temperaturen deutlich unter dem Gefrierpunkt (bis ca. -25°C) toleriert werden (Übersichten in BLOCK 1982 und DANKS 1987).

Die für ihre Entwicklung ungünstige Jahreszeit "erkennen" viele Insekten dabei angeboren an der sich im Jahresgang verändernden Tageslänge, die sie mit Hilfe komplizierter biologischer "Uhren" messen (BECK 1980). Das Ruhestadium kann artspezifisch verschieden auf einem der 4 Entwicklungsstadien (Ei, Larve, Puppe, Falter) liegen. Viele in der Stadt häufig vorkommende Species (z.B. das Tagpfauenauge *Vanessa io*, der Kleine Fuchs *Vanessa urticae* ((Photo in Abb. 8.1.)) und der Zitronenfalter *Gonepteryx rhamni*) überwintern als Falter. Gerade diese Arten sind es dann, die immer wieder im Februar oder März als erste Frühlingsboten in der Presse gemeldet werden, obwohl die Tiere ja noch zu den letzten Schmetterlingen des vergangenen Herbstes gehören. Daneben gibt es einige Spezialisten, die in den uns eher ungünstig erscheinenden Jahreszeiten als Falter aktiv sind. Deshalb lassen sich Schmetterlinge über das ganze Jahr beobachten und selbst im Dezember oder Januar kann man an milderen Tagen immer wieder die zu den Spannerschmetterlingen gehörenden nachtaktiven ♂♂ der Frostspanner an den Schaufenstern der Vorstädte finden (in Köln insbesondere den Kleinen Frostspanner *Operophtera brumata*, sonst meist den Großen Frostspanner *Erannis leucophaearia* (SKELL 1969)), während ihre flügellosen ♀♀ (siehe Kap. 4.6.2.) an den Fraßbäumen ihrer Larven ruhen. Andererseits ist von einigen Arten bekannt, daß sie bei uns die kalten Wintermonate in keinem Entwicklungsstadium überleben können. Ähnlich den Zugvögeln wandern sie schon im Herbst im aktiven Flug zielgerichtet über die Alpen in wärmere Gebiete. Ein bekanntes Beispiel dafür ist der als Admiral bezeichnete Edelfalter *Pyrameis atalanta*. Diese Art tritt in Mitteleuropa vor allem als Sommergast auf. Im Frühjahr fliegen die sich südlich der Alpen entwickelnden Imagines ein. Sie vermehren sich nördlich der Alpen in 1 - 2 Generationen, ehe die Herbstgeneration in die ihnen unbekanntes Heimat ihrer Vorfahren zurückkehrt (GATTER 1981).

Für den Flug benötigen die wechselwarmen Schmetterlinge eine Körpertemperatur von ca. 39° - 40°C. RICHARZ et al. (1989) fanden bei dem tagaktiven Apollofalter (*Parnassius apollo*) ein Sonnenverhalten, wobei sich die Falter zur Sonne hin ausrichten und aufheizen, um so eine für den Flug notwendige Starttemperatur zu erreichen. Die Differenz zwischen Luft- und Körpertemperatur kann bei großer Strahlungsintensität der Sonne und geringer Lufttemperatur über 30°C betragen, während bei fehlendem Sonnenschein, aber noch diffuser Himmelsstrahlung viele Falter auch dann nicht mehr fliegen, wenn die Temperatur nicht wenigstens

ca. 20°C beträgt. Bei den nachtaktiven Faltern wird vor dem Flug die notwendige Körpertemperatur durch Muskelzittern erzeugt. Die dabei entstehende Verbrennungswärme ermöglicht dann erst den nur bei hoher Körpertemperatur und optimaler Stoffwechselrate stattfindenden sehr energieaufwendigen Flug.

3. Material und Methoden

3.1. Das Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen über die Großschmetterlingsfauna von Köln umfassen das ca. 400 km² große Stadtgebiet in den aktuellen politischen Grenzen. Damit wurden in die Untersuchung auch solche Flächen mit einbezogen, die zuvor noch zu selbständigen Gemeinden gehörten wie die erst in jüngerer Zeit eingemeindeten Stadtteile Rodenkirchen, Godorf, Sürth, Weiß und die Stadt Porz (vgl. HOFFMANN 1992, in diesem Band). Darüberhinaus haben wir die uns zugänglichen Daten aus dem Truppenübungsplatz und NSG "Wahner Heide" vollständig ausgewertet, obwohl an diesem 570 ha großen Naturschutzgebiet außer der Stadt Köln noch der Rheinisch-Bergische Kreis und der Rhein-Sieg-Kreis flächenmäßig beteiligt sind. Zum einen war die Aufnahme notwendig, weil viele Fundortangaben gerade aus der Vergangenheit sich nur mit dem allgemeinen Vermerk "Wahner Heide" fanden. Zum anderen existiert in diesem großen zusammenhängenden Feucht- und Sandheidegebiet in der sonst schon weitgehend ausgeräumten niederrheinischen Landschaft noch eine weitgehend intakte Flora und Fauna (vgl. KÖHLER & STUMPF 1992, in diesem Band), die nicht an Verwaltungsgrenzen halt macht.

Zahlreiche Angaben über Lage, Klima, Geologie, Geomorphologie, Naturschutzgebiete und städtische Biotope als Lebensraum für Insekten finden sich bei HOFFMANN (1992, in diesem Band) und WIPKING (1992, in diesem Band).

3.2. Lebensräume für Schmetterlinge in Köln

Die Lebensräume unserer einheimischen Schmetterlingsarten lassen sich schon wegen der oft unbekannteren Larvalbiologie sowie divergierender Reproduktions- und Nahrungsbiotope der meisten Species keinen bestimmten pflanzensoziologischen Formationen zuordnen.

Allerdings kann man die meisten Schmetterlinge nur in einem oder wenigen Lebensräumen finden. Eine brauchbare Gliederung solcher Lebensstätten in Berlin geben GERSTBERGER & STIESY (1983 und 1987), die, erweitert um eine "Wanderfalter"-Gruppe im folgenden mit Bezug auf Kölner Standorte wiedergegeben wird (vgl. WIPKING 1992, in diesem Band). Eine weitergehende Beschreibung stadtkölnischer Gebiete, die eine erste Zuordnung zu diesen Lebensstätten ermöglicht, findet sich in dem von ROTH (1989) herausgegebenen Kölner Naturführer sowie in dem Buch über die "Wahner Heide" (INTERKOMMUNALER ARBEITSKREIS WAHNER HEIDE 1989).

Die Lebensräume gliedern sich wie folgt.

1. Wasser/Röhricht: Arten mit semiaquatischer Lebensweise, Röhrichtspezialisten, Bewohner pflanzenreicher Gewässer und Röhrichte im Uferbereich, Röhrichtarten im Bereich nasser Wiesen.

Standorte z.B. im NSG "Wahner Heide", NSG "Thielenbruch", NSG "Worringer Bruch", Kiesgruben wie NSG "Am Hornpottweg", Deichvorländer bei K-Langel im Kölner Norden, Cranach-Wäldchen in K-Niehl.

2. Moore/nasse Wiesen: Bewohner von Mooren und nassen Wiesen, hygro- und tyrophophile Offenlandarten.

Standorte z.B. im NSG "Worringer Bruch", Kiesgruben wie NSG "Am Hornpottweg", Deichvorlander bei K-Langel im Kölner Norden, NSG "Nussenberger Busch" in K-Longerich, festgelegte Dünen und Moorniederungen auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse im NSG "Wahner Heide", NSG "Thielenbruch", Merheimer Heide, Staatsforst Königsforst bei K-Königsforst sowie im WeiÙer Bogen bei K-WeiÙ.

3. Kraut- & Staudenfluren: Bewohner blumenreicher Wiesen, von Unkrautfluren sowie von Weg- und Feldrainen.

Standorte entlang der landwirtschaftlich genutzten AuÙenbezirke Kölns, Gartenstädte am Stadtrand, Parkanlagen der Innenstädte sowie NSG "Worringer Bruch", Kiesgruben wie NSG "Am Hornpottweg", Deichvorlander bei K-Langel im Kölner Norden, Cranach-Wäldchen in K-Niehl, NSG "Chorbusch" in K-Chorweiler, NSG "Nussenberger Busch" in K-Longerich, festgelegte Dünen und Moorniederungen auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse im NSG "Wahner Heide", NSG "Thielenbruch", Merheimer Heide, Staatsforst Königsforst bei K-Königsforst sowie WeiÙer Bogen bei K-WeiÙ und Aushubgebiet NSG "Sürther Rheinaue" bei K-Godorf.

4. Trockenwarme Heiden: Bewohner trockenwarmer Heiden, Odlandereien, Sandflächen, Trockenrasen und Böschungen.

Standorte im Bereich der Gartenstädte am Stadtrand entlang von Bahnanlagen und StraÙenboschungen, z.T. bis in die Innenstadt hineinragend (z.B. im Bereich des Sudbahnhofs), Böschungen der Kiesgruben wie NSG "Am Hornpottweg", kurzlebige Industriebrachen im gesamten Stadtgebiet, Deichvorlander bei K-Langel im Kölner Norden, Uferbefestigungen und Deiche entlang des Rheinstroms, NSG "Nussenberger Busch" in K-Longerich, festgelegte Dünen und Moorniederungen auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse im NSG "Wahner Heide", NSG "Thielenbruch", Merheimer Heide, Staatsforst Königsforst bei K-Königsforst sowie WeiÙer Bogen bei K-WeiÙ und Aushubgebiet NSG "Sürther Rheinaue" bei K-Godorf.

5. Gebüsch/Waldrand: Bewohner von Gebüschen, lichten Gehölzen, Parklandschaften, Schonungen, Schneisen oder ähnlichem.

Standorte in den Gartenstadten, Villenlagen, Vorstädten, Industriegebieten, Brachflächen sowie naturnah in den Deichvorlandern entlang des Rheinstroms, NSG "Nussenberger Busch" in K-Longerich, festgelegte Dünen und Moorniederungen auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse im NSG "Wahner Heide", NSG "Thielenbruch", Merheimer Heide, Staatsforst Königsforst bei K-Königsforst sowie WeiÙer Bogen bei K-WeiÙ und Aushubgebiet NSG "Sürther Rheinaue" bei K-Godorf.

6. Laubhochwalder: Bewohner dichter Laubwälder.

Standorte rechtsrheinisch vor allem im Königsforst und im NSG "Wahner Heide" sowie linksrheinisch im Kölner Norden im NSG "Chorbusch" in K-Chorweiler.

7. Nadelhochwald: Bewohner dichter Nadelwälder.

Standorte fast ausschlieÙlich auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse im Königsforst und im NSG "Wahner Heide" (Kiefernbestände).

8. Hochwald allgemein: Bewohner des Hochwalds, deren Larven polyphag an Laub- oder Nadelbäumen oder von anderen Substraten des Hochwalds leben und auch im Falterstadium diesen Standort nicht verlassen.

Standorte auf Kölner Stadtgebiet nur vereinzelt im Königsforst.

9. "Ubiquisten": Arten ohne besondere Biotopanspruche, die bei Vorkommen ihrer Futterpflanzen keinem der unter 1-8 genannten Standorte zuzuordnen sind.

10. Bebautes Stadtgebiet: Wärmeliebende Arten und Vorratsschadlinge, die auÙerhalb des bebauten Stadtgebietes nicht gefunden werden (synanthrope Arten).

11. "Wanderfalter": Arten, die im Gebiet nicht regelmaÙig vorkommen oder den Winter bei uns in keinem Entwicklungsstadium überstehen.

3.3. Ausgewertete Literatur und öffentliche Sammlungen

Die älteste uns bekannte Veröffentlichung, die über die Schmetterlinge von Köln Angaben enthält, stammt von STOLLWERCK (1863), der in seiner "Lepidopterenfauna der Preussischen Rheinlande" für Köln die Aufsammlungen von seinem Kölner Gewährsmann, dem Kaufmann C. SCHMIDT verwendete. Das Belegmaterial zur Sammlung SCHMIDT muß als verschollen gelten. Für unsere Auswertung hatte die Artenliste von STOLLWERCK den großen Nachteil, daß insbesondere die Daten für die Nachfalterfauna vielfach zweifelhaft sind. Damals waren viele Arten wissenschaftlich noch nicht beschrieben und fehlen deshalb in STOLLWERCKS Aufstellung. Andere Species wurden miteinander verwechselt oder sind aufgrund unklarer Namensgebung nicht eindeutig zu identifizieren. Deshalb wurde auf die Aufnahme vieler Daten verzichtet und nur solche Species genannt, die aufgrund vorliegender Erfahrung und den übrigen Angaben mit einem Vorkommen in Köln als plausibel erschienen.

Neuere faunistische Angaben gibt es erst wieder aus dem 20. Jahrhundert. Neben kurzen Veröffentlichungen von GLEICHAUF (1961) und SCHMITZ (1990) über die Falterfauna des NSG "Wahner Heide" liegen nur die Sammelbelege sowie unveröffentlichte Aufzeichnungen und Manuskripte einiger in Köln tätig gewesener Lepidopterologen vor. Es sind dies die Sammlungen von GROß, den im rechtsrheinischen tätig gewesenen Amateurentomologen KÄUFER, PASCHER, RUPP und SCHAAF sowie des vornehmlich im linksrheinischen Köln früher sammelnden Insektenkundlers GERRESHEIM. Trotz der Kriegsverluste 1940 - 1945 ist Material in den Sammlungen des Zoologischen Gartens Köln (Insektarium; Sammlungen GERRESHEIM und RUPP), des Zoologischen Instituts der Universität zu Köln (GROß und RUPP, partim), in der Sammlung des FUHLROTT-Museums in Wuppertal (SCHAAF) und in der Sammlung des Zoologischen Forschungsmuseums ALEXANDER KOENIG in Bonn (PASCHER) erhalten geblieben. Die Sammlungen im Kölner Zoo konnten vollständig ausgewertet werden, während die Sammlungen von GROß und RUPP im Zoologischen Institut der Universität zu Köln und die Kollektion PASCHER im Museum ALEXANDER KOENIG (Bonn) nur stichprobenartig auf ökologisch und tiergeographisch seltene Arten durchgesehen wurden.

Von KÄUFER (1947) RUPP (1935) und SCHAAF (1957) liegen unveröffentlichte Manuskripte ihrer Beobachtungen im rechtsrheinischen Köln sowie aus den anschließenden Gebieten vor. Auch sie sind hier ausgewertet worden. Einige größere und bekannte Sammlungen, wie die des Kölner Fabrikanten PHILIPPS (um 1920) sind jedoch im Krieg zerstört worden und mögliche Beobachtungsdaten sind - da keine weiteren Aufzeichnungen vorliegen - verloren.

Die Schmetterlingsfauna des östlich an Köln angrenzenden Bergischen Landes ist durch neuere Arbeiten recht gut bekannt und enthält auch zahlreiche Beobachtungen aus dem rechtsrheinischen Stadtgebiet von Köln (KINKLER et al. 1971, 1974, 1975, 1979, 1985, 1987). Sie werden in dieser Fauna als Literaturzitate nochmals wiedergegeben. Dagegen gibt es eine solche Untersuchung für das linksrheinische Gebiet nicht. Auch nach Südwesten und nach Norden hin fehlen direkt anschließende Faunenbearbeitungen, so daß wir nach einem Niemandsland für Schmetterlinge, einer "*terra incognita*" erst wieder am linken Niederrhein (DAHME et al. 1930, CRETSCHMAR & JUNG 1936, 1942) bzw. im Mittelrheintal (LEDERER & KÜNNERT 1961-64) auf faunistische Erfassungen stoßen, die aber über das stadtkölnische Gebiet keine Angaben liefern.

Deshalb wurde auch die von der ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN in Düsseldorf initiierte Kartierung der Schmetterlingsfauna der Rheinprovinz ausgewertet und auf ältere Angaben aus dem Kölner Stadtgebiet überprüft. Kartierung und Auswertung sind noch nicht abgeschlossen. Bisher liegen die Daten der

Familien Papilionidae, Ritterfalter (LÖSER 1979); Nymphalidae I, Edelfalter (SCHIFFER 1980); Nymphalidae II, Edelfalter (SCHIFFER 1981); Hesperidae, Dickkopffalter (BAUMANN 1979); Noctuidae I [Noctuinae], Eulenfalter (SWOBODA & KINKLER 1989) und Zygaenidae, Bluttröpfchen oder Widderchen (MAIXNER & WIPKING 1985) vor. Zudem konnte das bereits EDV-mäßig erfaßte, aber noch unveröffentlichte Datenmaterial aus der Familie der Lycaenidae (Bläulinge und Zipfelfalter) und Satyridae (Augenfalter) des LÖBBECKE-Museums in Düsseldorf in die faunistische Artenliste aufgenommen werden.

3.4. Aktuelle Bestandsaufnahmen

Darüberhinaus basiert die Bearbeitung der Kölner Schmetterlingsfauna ganz wesentlich auf den neueren Erfassungen und Beobachtungen der Mitglieder des KÖLNER ENTOMOLOGISCHEN ARBEITSKREISES. Entsprechende Daten sind in der faunistischen Artenliste im Anhang aufgeführt und die Beobachter namentlich erwähnt (Tab. 1, im Anhang).

Dabei ließen sich nicht alle Schmetterlingsarten sofort und lebend bestimmen. Manche haben nur unter dem Mikroskop oder nach einer Präparation sicher zu erkennende Bestimmungsmerkmale. Zur sicheren Identifizierung solcher Arten müssen sie unbedingt abgetötet und zur weiteren Determination konserviert werden. Das Anlegen einer wissenschaftlichen Belegsammlung durch das Fangen einzelner Individuen ist deshalb eine unersetzliche Arbeitsgrundlage, die letztlich dem Erforschen und dem Erhalt der natürlichen Umwelt und der darin eingeschlossenen einheimischen Tierwelt dient (vgl. ABRAHAM 1991). Erst durch solches Sammlungsmaterial können Beobachtungsdaten sicher überprüft und später Fehlbestimmungen noch aufgeklärt werden. Zudem werden noch bis heute immer wieder für die Wissenschaft zuvor unbekannte Arten entdeckt und beschrieben, wie z.B. bei der Zwillingart der Getreidewurzeleule *Parastichtis (Mesapamea) secalella* (hier wie in KOCH ((1984) als *f. leucostigma* behandelt), die erst 1983 von REMM beschrieben wurde (FIBIGER et al. 1984). Solche Zwillingarten sehen als Falter in ihrem Habitus (äußeres Aussehen) einander zum Verwechseln ähnlich und unterscheiden sich neben ihrer Biologie morphologisch oft nur durch den Bau ihres Genitalapparates. Liegen zum Beispiel von solchen Tieren keine Belegexemplare aus der Vergangenheit vor, kann zunächst nichts über das Vorkommen beider Arten oder ihre früheren Häufigkeiten an einen Standort ausgesagt werden. Schon allein deshalb ist es unerlässlich, solche Nachweise immer durch in Sammlungen aufzubewahrende präparierte Tiere zu dokumentieren. Das bei schwierig zu unterscheidenden Arten notwendige Belegmaterial wird nach Fangdaten getrennt in kostenaufwendig getrockneter und präparierter Form in den Sammlungen der jeweiligen Schmetterlingskundler aufbewahrt; einzelne Belegexemplare befinden sich auch in den Sammlungen des Museums ALEXANDER KOENIG in Bonn, des LÖBBECKE-Museums in Düsseldorf sowie des Zoologischen Gartens in Köln.

Während sich die Schmetterlingskundler zunächst auf Zufallsfunde vor allem in der Nähe von Arbeitsplatz oder Wohnort beschränkten, so sind doch seit dem Ende der 70er Jahre und den immer besseren Lichtfang-Techniken für Nachtfalter und Kleinschmetterlinge mit den nach dem Naturschutzgesetz notwendigen Ausnahmegenehmigungen in erheblichem größerem Umfang Beobachtungen zur Nachtfalterfauna durchgeführt worden; die Erhebung dieser Daten unterliegt demnach einem zeitlichen Wandel. Dies liegt daran, daß die meisten der älteren Daten auf mit unterschiedlicher Beobachtungsintensität oder nur zufällig gemachten Funden beruhen. Aber erst seit jüngster Zeit gibt es kontinuierliche Erfassungen in verschiedenen stadttypischen Biotopen von Köln. Sie resultieren aus ausgewerteten Beifängen der MALAISE-Fallen von Diplom- und Staatsexamenarbeiten am hiesigen Zoologischen Institut (vgl. Kap. 4.5.). Dies bedeutet für die spätere Auswertung, daß es sich um ein sehr heterogenes und mit verschiedenen Methoden gewonnenes Datenmaterial handelt, das als kumulative Langzeiterfassung wohl noch am ehesten das aktuelle Arteninventar widerspiegelt. Es macht aber einen historischen Vergleich gerade bei den artenmäßig viel umfangreicheren Nachtfaltern kaum möglich. Weiterhin standen unseren damaligen Kollegen noch nicht die modernen, z.T. selbstfangenden Lichtfang-Geräte mit UV-Beleuchtung zur Verfügung, mit denen sich heute ein ganz anderes Nachtfalterspektrum

erfassen läßt als mit den früher verwandten Benzin-Hochdrucklampen (PETROMAX-Lampen). Eine mögliche Dokumentation des Artenrückgangs oder wenigstens eine Veränderung der Artenzusammensetzung nach ökologischen Gruppen wie spezialisierter Feuchtgebietsbewohner, Arten der Trockenrasen usw. wird dadurch schon aus methodischen Gründen für das artenreiche Nachtfalterspektrum sehr erschwert.

3.4.1. Tagfang

Moderne Methoden wie Fang-Wiederfang-Methoden (MANLY & PARR 1968, MORTON 1984) oder Transekt-Kartierungen (POLLARD 1984) wurden von den Amateurlepidopterologen für die Erfassung der Kölner Tagfalterfauna bisher nicht angewendet. Für die meisten sonst berufstätigen Bearbeiter ist die Zeitspanne für solche Kartierungen mit 2-4 Wochenenden auch viel zu kurz, in der sie die während eines Jahres nur in einer Generation auftretenden Schmetterlinge beobachten können. Der in Köln noch heimische Kaisermantel *Argynnis paphia* fliegt z.B. nur in einer einzigen, 3 Wochen im Juli / August währenden Flugzeit, so daß mit Transekt-Kartierungen oder Fang-Wiederfang-Methoden auch nur beschränkt verwertbare Daten über Populationsgröße, Lebenserwartung oder besiedelte Biotope zu erzielen sind. Trotzdem lassen sich für die auffallenden Tagfalter durch die langjährigen Beobachtungsdaten und die unverändert mit dem Insektennetz vorgenommenen Einzelfänge noch am ehesten Aussagen über die Bodenständigkeit und Häufigkeit der Arten machen und Veränderungen in der Schmetterlingszönose dokumentieren.

3.4.2. Nachtfang mit künstlichen Lichtquellen

Im Gegensatz zu den Tagfaltern führen die etwa 90% unserer heimischen Macrolepidopterenfauna ausmachenden Nachtfalter ein überwiegend nachtaktives Leben, obwohl es auch unter ihnen einige Species gibt, die nur während des Tages aktiv sind. Die Nachtfaltersuche während des Tages bleibt meist auf Zufallsfunde beschränkt. Deshalb ist es nötig, die nachtaktiven Arten durch den Einsatz von für das Insektenauge besonders attraktiven, kurzweiligen Lichtquellen anzulocken. Die meisten hier gemachten Angaben über die Nachtfalterfauna sind auf diese Weise zustande gekommen.

Beim manuellen, selektiven Lichtfang werden weiße Flächen (Tücher, Wände etc.) angestrahlt, an denen dann die meisten der angelockten Tiere direkt vor Ort bestimmt werden können und nur wenige Tiere zur genauen Artbestimmung selektiv abgesammelt werden müssen. Oft verwendet wurde ein sogenannter "Leuchtturm", bei dem ein Gazezylinder entweder über ein Gestänge oder über einen (durchsichtigen) Schirm gestülpt wird und die Lampen im Inneren des Turms aufgehängt werden. Geleuchtet wird in aller Regel von Einbruch der Dämmerung an bis zu 4 Stunden lang.

Im Gegensatz dazu werden bei gut konstruierten Lichtfallen alle angelockten Insekten automatisch gefangen, was erst eine quantitative Aussage und einen Vergleich zwischen zeitgleich an verschiedenen Stellen durchgeführten Fängen ermöglicht. Diese Fallen bestehen vielfach aus einem Trichter mit Fanggefäß, einem zweiten Trichter als Dach sowie 3 oder 4 um die zwischen den Trichtern befindliche Leuchtstoffröhre radial angeordnete Prallflächen aus UV-unempfindlichem Kunststoff. Damit in solchen Fallen auch die leichteren spannerartigen Nachtfalter gefangen werden und diese keinen Halt an den sonst als Sitzgelegenheiten genutzten Plexiglasscheiben finden, können die Scheiben mit Talkumpuder beschichtet werden. Oder man verwendet die von LÖBEL (1989) entwickelte Reusenlichtfalle, deren Fängigkeit für Spanner signifikant besser als die Trichterlichtfalle ist. Als Lichtquellen dienen entweder Blaulicht- oder Schwarzlichtröhren verschiedener Leistungs-

fähigkeit. Bei beiden Methoden bleibt jedoch offen, wie weit die anlockende Wirkung der Lichtquelle reicht. Über das Anflugverhalten der Tiere liegen umfangreiche Arbeiten vor (Übersichten in MIKKOLA 1972, MÖRTTER 1988 und BÜRGES & HERCZIG 1989).

Effektivität und Einzugsradius der Lichtquellen werden widersprüchlich angegeben und reichen von 15 bis einigen 100 Metern, wobei die Fangergebnisse von der Witterung, der Lage der Untersuchungsstelle in der Stadt (RINNHOFER 1967a), aber z.B. auch von den Mondlichtphasen (NOWINSKI et al. 1979) beträchtlich beeinflusst werden können. Auch die Wahl des Standortes (Hang - Ebene oder Offenland - Wald) wird eine direkte Rolle spielen. Deshalb sind selbst relative Angaben über Arten- und Individuenhäufigkeiten nur sehr eingeschränkt möglich. Auch wenn der Einfluß der anlockenden Wirkung bei geschickter Wahl der Standorte auf das zu untersuchende Gebiet beschränkt bleibt, können doch auch immer Tiere, die sich auf Paarungs-, Nahrungs- oder Wanderflug befinden und ihre Bruthabitate verlassen haben, in solche anlockenden Lichtquellen gelangen. Direkte Rückschlüsse vom gefangenen Tiermaterial eines Standorts auf die Artenzusammensetzung dort lassen sich deshalb erst nach wiederholten Beobachtungen vornehmen. Vom Einsatz von Lichtquellen für die Erfassung und qualitativ-quantitative Bestimmung der Nachtfalterzönosen gehen also große Unsicherheiten aus. Es ist aber die einzig zuverlässige Methode, um solche Insekten zu erfassen. Werden gleiche Fallen parallel betrieben, dürften die Mängel überall etwa gleich sein und so doch Unterschiede in den Nachtfalterzönosen widerspiegeln (MÖRTTER 1988).

Die Lichtfänge der Kölner Lepidopterologen am Leuchttuch oder Leuchtturm wurden vornehmlich mit zwei hintereinandergeschalteten superaktinischen Leuchtstoffröhren (Blaulicht) des Typs Philipps TLA-20-W durchgeführt, die von einer Autobatterie über Transformator betrieben wurden. Zeitweise wurde auch eine "Schwarzlichtröhre" Osram L-20-W/73 mitverwendet. Solche Lichtfänge wurden hauptsächlich im NSG "Wahner Heide" durchgeführt; im eigentlichen Stadtgebiet wurde anscheinend nur wenig geleuchtet. Eine stationäre Lichtfalle wurde seit Beginn der 80er Jahre diskontinuierlich im rechtsrheinischen Köln betrieben (SCHAUB unveröff.). Aus dieser automatisch fangenden, aber nicht abtötenden Falle liegen umfangreiche Beobachtungsdaten vor, die teilweise noch nicht ausgewertet sind.

Vereinzelte Straßenlaternen, Grundstücksbeleuchtungen und Halogenstrahler von Reklametafeln abgesucht, die mit Leistungen von 100 - 400 W auf Insekten wie Lichtfallen wirken. Zusätzlich erfolgten auch Beobachtungen von Insekten an nächtlich beleuchteten Schaufensterbereichen (vgl. für Berlin auch CLEVE 1968).

Beeinträchtigungen durch den Lichtfallenbetrieb oder den Lichtfang auf die Schmetterlingspopulationen sind bisher noch nicht bekannt geworden. Entsprechende Versuche, Schadlepidopteren mit solchen Fallen zu dezimieren, sind fehlgeschlagen (SCHÜTTE 1972). Auch MÖRTTER (1988) konnte keinen durch den Lichtfang bedingten Einfluß auf die Schmetterlingspopulationen feststellen.

3.4.3. MALAISE-Fallen

Neben der Tagbeobachtung und dem Lichtfang bietet sich mit dem Aufstellen von MALAISE-Fallen die Möglichkeit, die Schmetterlingsfauna eines Standortes zu ermitteln.

Mit dieser Falle werden hauptsächlich flugaktive Insekten gefangen. Sie besteht aus einer zeltartigen, mit Tüll bespannten Konstruktion, worin die Insekten zu einem mit einer Fangflüssigkeit versehenen Gefäß geleitet werden. Im Rahmen der vom Zoologischen Institut der Universität zu Köln initiierten Erfassung der Kölner Wirbellosen-Fauna wurden im Jahr 1989 solche Fallen in einem schreibergartenähnlichen Hausgarten in K-Poll sowie in

drei als Naturschutzgebieten ausgewiesenen Kiesgruben ("Am Vogelacker" in K-Immendorf; ((linksrheinisch)) und "Am Hornpottweg" sowie "Grüner Kuhweg" in K-Dünnwald ((rechtsrheinisch)) aufgestellt (WEHLITZ 1992, in diesem Band). Die jetzt ausgewertete Erfassung dauerte von April bis November 1989 und erfolgte mit einer wöchentlichen Probenentnahme. Die hier registrierten Falter sind in die allgemeine Artenliste (Tab. 1, im Anhang) eingefügt. Dabei wurde nicht zwischen den Standorten "Grüner Kuhweg" und "Am Hornpottweg" unterschieden, weil ein Faunenaustausch zwischen den beiden benachbarten Standorten nicht ausgeschlossen ist. Da die dortigen Aufsammlungen das einzige bisher für Köln vorliegende quantitativ und qualitativ erfaßte Datenmaterial darstellen, werden die hier gefangenen Artenzahlen - nach Familien getrennt - nochmals separat aufgeführt (Tab. 10 und 11).

3.3.4. Übrige Methoden

Nicht alle Nachfalterarten lassen sich durch Licht anlocken. Deshalb wurde der Köderfang als Ergänzung betrieben. Dabei werden zuvor in vergorene Mostsäfte, Rotwein oder in angefaulten Bananenbrei getauchte, ca. 0,50 bis 2 m lange Köderschnüre sowie stark riechende Käsereste verwendet, von denen etwa von Mitte Juli an bis in den Herbst hinein besonders Arten der Eulenartigen Nachfalter (Noctuidae) angelockt werden. Diese Schnüre wurden etwa 1-3 Stunden nach ihrem Aufhängen nach saugenden Faltern abgesucht. Der Köderfang dient als Ergänzung zum Lichtfang (RINNHOFER 1967b).

Die tagaktiven Schmetterlinge finden ihre Sexualpartner zwar zunächst durch optische Reize und Signale, doch ermöglichen es die von den Duftschnüppern der ♂♂ Falter abgegebenen Sexuallockstoffe den ♀♀ erst, den richtigen Partner zu finden. Bei nachtaktiven Schmetterlingen verströmen die ♀♀ dagegen Lockstoffe, mit denen sie selbst bei geringsten Konzentrationen noch ♂♂ aus größerer Entfernung anlocken können.

Man kann heute die synthetisch hergestellten Sexuallockstoffe einiger schädlicher Arten erhalten. So gewinnt man rasch eine gute Übersicht über die Häufigkeit der ♂♂ dieser Arten. Neuerdings stehen solche Lockstoffe für einige sonst ein verborgenes Leben führende Arten auch den Faunisten und Amateurlepidopterologen zur Verfügung, so daß sich die Beobachtungsdaten für manche dieser bisher als selten geltenden Species rasch erhöhten. Dies gilt ganz besonders für Sesiiden-Arten (Glasflügler) (PRIESNER et al. 1989, STEFFNY 1990). Als neueste Methode in der faunistischen Arbeit wurden die Pheromone seit Ende der 80er Jahre in Köln eingesetzt. Umgehend konnte z.B. neben anderen Arten der Apfelbaumglasflügler (*Synanthedon myopaeformis*) und der Birkenglasflügler (*S. culiciformis*) in Köln wieder nachgewiesen werden.

Andere Species wieder lassen sich am besten durch ihre Larven nachweisen wie die der Mönchseulen (*Cucullia spec.*, z.B. *C. chamomillae* und *C. absinthii*). Einige als Raupen nachtaktive Species verraten ihre Anwesenheit durch charakteristische Fraßspuren. Einen erwähnenswerten Sonderfall stellen noch die Sackträger (Psychidae) dar, bei denen die Raupen sich aus Blattresten, Holzstückchen oder Steinchen einen schützenden, charakteristischen Sack anfertigen, in dem sie auf Nahrungssuche gehen.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Gesamtübersicht über die Lepidopterenfänge

In der Tab. 1 (im Anhang) sind alle in Köln registrierten 726 Arten mit allen Fundnachweisen (11.515 Meldungen) aufgeführt, wobei letztere eine unterschiedliche Anzahl gleichzeitig an einem Ort beobachteter Individuen einer Art enthalten können. Aus Platzgründen wurde darauf verzichtet, weitergehende Anmerkungen, z.B. über Futterpflanzen oder nähere Fundumstände (Lichtfang, Fang in MALAISE-Fallen o.ä.) aufzuführen. Lediglich die Anzahl beobachteter Exemplare, Fangdatum und Beobachter sowie der Status der jeweiligen Art ("Rote Liste", Raupenfund, Zucht) sind genannt.

STOLLWERCK (1863) nennt in seiner Lepidopterenfauna für das von ihm untersuchte Preussische Rheinland insgesamt 854 Großschmetterlingsarten. Davon waren ihm insgesamt 460 Arten auch aus Köln bekannt, wozu dann noch 90 Kleinschmetterlingsarten kamen. Heute liegen Angaben über 74 Tagfalter- und 652 Nachtfalterarten aus dem aktuellen Kölner Stadtgebiet vor. Unter der Berücksichtigung, daß KOCH (1984) aus einigen Gruppen wie den schwierig zu determinierenden Sackträgern (Psychidae) nur wenige Species auführt, sind das immerhin mehr als 60 % der für das außeralpine Gebiet der Bundesrepublik bekannten Macrolepidopteren sowie 75 % der 961 aus Nordrhein-Westfalen bekannten Großschmetterlingsarten (LÖLF NW 1986). Die Arten verteilen sich auf insgesamt 23 Schmetterlingsfamilien, wovon die artenreichsten die der Noctuidae (Eulenartige Nachtfalter) mit 261 Species und die der Geometridae (Spanner) mit 236 Arten sind (vgl. Tab. 2).

In einer vergleichbaren Untersuchung von GERSTBERGER & STIESY (1983, 1987) konnten die Autoren für den flächenmäßig bedeutend größeren Stadtstaat (West-) Berlin 859 Großschmetterlingsarten registrieren (Tagfalter: 97, Eulen: 328 und Spanner: 243 Species). Die aktuelleren Funde (Periode 1960 - 1986) aus Berlin liegen bei 61 - 63 Tagfalterarten; je nachdem, ob man für die nur in Einzelexemplaren beobachteten Schmetterlinge bodenständige Populationen annimmt. Die übrigen Gruppen liefern vergleichbare Daten; Eulen: 266 - 274 und Spanner: 206 - 221 Arten. Aus Hamburg nennt STÜBINGER (1983) 75 Tagfalterarten (einschließlich "ausgestorbener" Species). Die Artenzahlen sind damit denen der Kölner Langzeiterfassung recht ähnlich.

Ein Rückgang der Gesamtartenzahl kann anhand des vorliegenden Zahlenmaterials für Köln belegt werden. Von den 652 Nachtfalterarten konnten 457 sowohl vor als auch nach 1970 registriert werden (entsprechend 70% Wiederfangquote) und bei den etwa 10% des Großschmetterlingsbestands repräsentierenden Tagfaltern 50 von 74 Arten (67%) (vgl. auch Kap. 4.4.). Den ab 1971 erstmals registrierten 32 Nachtfalterarten stehen 156 Species gegenüber, von denen es lediglich Funde bis 1970 gibt und die deshalb als verschollen gelten müssen (Tab. 3). Die in anderen Städten vielfach gemachten Beobachtungen über einen Faunenwandel und einen Artenrückgang bei den Insekten (Literaturübersichten in KLAUSNITZER 1987 und 1988) basieren im wesentlichen auf synökologischen Untersuchungen, die statistischen Analysen unterzogen wurden. Ohne die Autökologie der einzelnen Species genauer zu kennen, sind Aussagen über einen Faunenwandel in der Großstadt aber nur mit größter Vorsicht möglich. Zufallsfunde und irrtümliche Zuordnungen in andere Lebensraumtypen können die Ergebnisse hier rasch beeinflussen (vgl. auch WIPKING 1992, in diesem Band). In einer ständiger Umgestaltung unterliegenden Stadtlandschaft lassen sich unter den insgesamt 35 "Neufunden" für die Tag- und Nachtfalter die echten Neufunde wie Zuwanderer nicht von den entweder durch schlechtere Methoden ehemals übersehenen oder als "häufige Arten" früher ohne präzise Fundortangabe erfaßten Species trennen.

Tabelle 2. Übersicht über die im Kölner Stadtgebiet nachgewiesenen Schmetterlingsarten (Erfassungszeitraum 1863 - 1990/91).

Angegeben sind die Artenzahlen für jede Familie, der Schutzstatus in der "Roten Liste NW" (auch in %) sowie der "Roten Liste NW 2" (Teillebensraum Niederrheinische Bucht) (LÖLF NW 1986).

| Familie | Nachgewiesene Arten | "Rote Liste NW" Nordrhein-Westfalen | % | "Rote Liste NW 2" Niederrhein.Bucht |
|------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| Papilionidae | 1 | 1 | 100 | 1 |
| Pieridae | 10 | 1 | 10 | 1 |
| Satyridae | 12 | 9 | 75 | 6 |
| Nymphalidae | 23 | 16 | 70 | 11 |
| Lycaenidae | 21 | 17 | 81 | 11 |
| Hesperiidae | 7 | 4 | 57 | 4 |
| Zygaenidae | 5 | 4 | 80 | 4 |
| Arctiidae | 26 | 13 | 50 | 12 |
| Lymantriidae | 10 | 2 | 20 | 1 |
| Lasiocampidae | 14 | 10 | 71 | 8 |
| Endromiidae | 1 | 1 | 100 | 1 |
| Drepanidae | 6 | 1 | 17 | 1 |
| Saturniidae | 2 | - | - | - |
| Sphingidae | 18 | 6 | 33 | 4 |
| Notodontidae | 27 | 7 | 26 | 3 |
| Cymatophoridae | 11 | 2 | 18 | 1 |
| Limacodidae | 2 | 1 | 50 | 1 |
| Psychidae | 16 | - | - | - |
| Sesiidae | 11 | - | - | - |
| Cossidae | 2 | 1 | 50 | 1 |
| Hepialidae | 4 | - | - | - |
| Noctuidae | 261 | 83 | 32 | 82 |
| Geometridae | 236 | 74 | 31 | 60 |
| Gesamtartenzahl | 726 | 252 | 35 | 215 |

Tabelle 3. Übersicht über die zeitliche Verteilung der Lepidopterenfunde von insgesamt 726 Großschmetterlingsarten (74 Tagfalter- und 652 Nachfalterespecies).

Weitere Erläuterungen im Text.

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|----------|
| 1) Vor und nach 1970 beobachtete Arten (Wiederfunde): | | | | | |
| Tagfalter: | 50 | von | 74 | Arten | = (67 %) |
| Nachfalter: | 457 | von | 652 | Arten | = (70 %) |
| 2) Nur bis 1970 beobachtete Arten (Verschollene Species): | | | | | |
| Tagfalter: | 21 | von | 74 | Arten | = (28 %) |
| Nachfalter: | 156 | von | 652 | Arten | = (24 %) |
| 3) Nur ab 1971 beobachtete Arten (Zuwanderer, Arten mit unklarem Status): | | | | | |
| Tagfalter: | 3 | von | 74 | Arten | = (4 %) |
| Nachfalter: | 32 | von | 652 | Arten | = (5 %) |

Im Gegensatz zu GERSTBERGER & STIESY (1983 und 1987) scheint z.Z. für die Nachtfalter in Köln auch nur eine grobe Zuordnung zu den dort genannten Lebensstätten (vgl. Kap. 3.2.) nicht sinnvoll, die neben dem vorausgesehenen Artenrückgang sowohl eine quantitative als auch eine qualitative Veränderung der Lepidopterenfauna dokumentieren könnte. Von vielen Nachtfalterarten sind bis heute die Entwicklungsstadien Ei, Raupe und Puppe sowie auch die Raupenfutterpflanzen unbekannt. Zuordnungen der Arten nach den Lebensräumen nur durch Lichtfallenfänge sind jedoch problematisch. So fanden OWEN (1949, 1954, 1976) und OWEN & OWEN (1975) in ihren ausführlichen Untersuchungen zur Schmetterlingsfauna Groß-Londons zahlreiche Arten auch in den Innenstädten. Wie detaillierte Analysen aber zeigten (OWEN 1976 und OWEN & OWEN 1975), kamen 16 Arten in einem innerstädtischen Hausgarten vor. Nur 5 von diesen Arten, deren Autökologie gut bekannt ist, können in allen Entwicklungsstadien dort gefunden werden. Alle anderen hielten sich in dem Garten nur vorübergehend auf, weil ihre Nahrungs- und Reproduktionsbiotope voneinander getrennt sind. Auch WEITZEL (1977) konnte ähnliche Beobachtungen in einem Hausgarten in der Stadt Trier (Rheinland-Pfalz) machen, die ohne genauere Analyse zu einer zumindest unvollständigen Biotopangabe geführt hätte. Dort pendelte der zu den Tagfaltern gehörende und leicht zu beobachtende Zwergbläuling *Zizera minima* als Falter ständig zwischen seinem blütenreichen Nahrungsbiotop entlang einer Straße und dem mehr als 100 m entfernten Eiablageplatz und Brutbiotop in einem aufgelassenen Hausgarten, in dem sich lediglich eine der Raupennährpflanzen aus der Familie der Schmetterlingsblütler, die Saubohne (*Vicia faba*) fand.

Im folgenden werden die Ursachen, weshalb die Interpretation und Dokumentation des Faunenwandels für Köln sehr schwierig ist, zusammenfassend dargestellt. Die Gliederung folgt dabei im wesentlichen WEITZEL (1977) und gilt sowohl für die Nachtfalter als auch die später in Kap. 4.4. besprochenen Tagfalter.

A) Arten, die nur bis 1970 gefunden wurden, könnten:

- [1] nur jährlich als Wanderfalter nach Deutschland einwandern wie z.B. der Linienschwärmer *Celerio lineata*;
- [2] nur lokal in Köln vorkommen. Weil sie ihre Brutbiotope fast nie verlassen, könnten sie noch an verborgener Stelle in Köln vorkommen wie z.B. einige wärmeliebende Glasflügler (Sesiidae) oder Widderchen (Zygaenidae);
- [3] als sogenannte "low-density-species" nur selten mit mehrjähriger Unterbrechung gefunden werden (z.B. *Gastropacha*- (Glucken-)Arten wie *Gastropacha populiofolia*, die zu den Spinnerschmetterlingen gehörende Pappelglucke);
- [4] seltener geworden sein aufgrund klimatischer Änderungen oder Biotopvernichtung (z.B. der zu den Tagsschmetterlingen gehörende Dickkopffalter *Thanaos tages*);
- [5] ausgestorben sein. Die Gründe dafür sind die gleichen wie unter [4]. Hierher gehören solche Arten wie der Tagfalter *Satyrus semele*, die Rostbinde oder die zu den Eulenschmetterlingen zählende Aprilleule *Agriopsis aprilina*.

B) Die gerade gemachten Aussagen gelten grundsätzlich umgekehrt für nur seit 1971 aufgefundene Arten, nämlich daß sie:

- [1] nur sehr selten nach Deutschland als Wanderfalter gelangen (kein Kölner Beispiel);
- [2] nur lokal vorkommen wie z.B. *Agrotis vestigialis*, die Graue Wurzeleule;
- [3] nur nach mehrjähriger Unterbrechung gefunden werden wie *Apatura ilia*, der Kleine Schillerfalter;
- [4] als Arealerweiterer erst ab 1970 das Rheinland erreichten (kein Kölner Beispiel);
- [5] seit 1971 häufiger (gefunden) wurden (z. B. der Spanner *Cidaria furcata*, vgl. auch unter A [2]) und
- [6] nach 1970 als Art erkannt (z.B. die Wurzeleule *Parastichtis secalella*).

C) Der Vergleich der vor und nach 1970 beobachteten Insekten zeigt, daß:

[1] sowohl vor als auch nach 1970 immer wieder Wanderfalter das Kölner Stadtgebiet erreichen, die in Deutschland nicht heimisch sind (z. B. der als Kosmopolit geltende Distelfalter *Pyrameis cardui*);

[2] sowohl vor als auch nach 1970 im Kölner Stadtgebiet noch Arten mit lokaler Verbreitung im Rheinland vorkommen (z. B. der Ulmenzipfelfalter *Thecla w-album*);

[3] vor und nach 1970 noch seltene Arten in Köln heimisch sind (z.B. der Wolfsmilchglasflügler *Chamaespeca empiformis*);

[4] viele Arten seit 1971 viel seltener gefunden werden, weil immer mehr Populationen immer geringere Individuenzahlen aufweisen um dann endlich zu verschwinden (z.B. der Schwammspinner *Lymantria dispar*);

[5] wenige Arten in der letzten Zeit häufiger (gefunden) werden wie der Faulbaumbläuling *Cyaniris argiolus*;

[6] sich der Bestand der Tagfalterarten qualitativ und quantitativ verschlechtert hat;

[7] in Köln die Zahl "ausgestorbener" Nachtfalterarten die "neugefundener" Arten überwiegt und

[8] (vermutlich wegen der erhöhten Beobachtungsintensität) ab 1971 mehr nachaktive Schmetterlingsindividuen als zuvor beobachtet wurden.

4.2. Angaben zu Bestandsänderungen der Kölner Schmetterlingsfauna

Unter Berücksichtigung der veränderten Erfassungsintensitäten und Methoden sind nur eingeschränkte Angaben über die Quantität der Funde möglich. Gliedert man bei einer exemplarischen Betrachtung die Funde der Tagfalterfamilie der Bläulinge (Lycaenidae; 20 Arten nach 1920) und der Nachtfalterfamilie der Zahnspinner (Notodontidae; 27 Arten) seit 1921 artspezifisch in 10-Jahresintervalle und nach vier Häufigkeitsklassen auf, so nimmt die Anzahl der in den Klassen "0" (keine Beobachtung in 10 Jahren) und "I" (<5 Beobachtungen in 10 Jahren) vertretenen Arten bei den Nachtfaltern seit 1961 deutlich ab (Tab. 4), während sie sich in diesen Klassen bei den Tagfaltern seit dem Beobachtungszeitraum 1931-1940 kaum verändert hat (Tab. 5). Bei der Bewertung der Artenliste kann dies nur bedeuten, daß die Zunahme der beobachteten Nachtfalterarten und -individuen vor allem auf verbesserten Beobachtungsmethoden resultiert, z.B. durch die verwendeten UV-Lampen. Gleichzeitig stieg bei den schon früher gut erfaßten Tagfaltern die Artenzahl nicht, obwohl auch hier durch die bessere Beobachtungsintensität sich die Anzahl der Individuenfunde für einige wenige häufige Arten erhöhte. Andererseits sind in der Klasse "I" immer die von den Entomologen als "selten" bezeichneten "low-density-species" zu finden. Diese Arten mit meist hochspezialisierten Partnerfindungsstrategien kommen auch außerhalb von Köln nur "unregelmäßig" und mit mehrjähriger Unterbrechung vor. Sie tauchen daher nie in den Klassen "II" und "III" auf (bis zu 10 Beobachtungen beziehungsweise mehr als 10 Meldungen in 10 Jahren). Als Beispiel wird *Eudia pavonia*, das Kleine Nachtpfauenauge in Kap. 4.5. näher besprochen.

Die für Insekten in der Stadt typischen Dezimierungsfaktoren nennt GEPP (1977). An erster Stelle in der Stadt zu nennen ist wohl der Kraftfahrzeugverkehr. Die an den Windschutzscheiben sichtbar zerplatzenden Verkehrsoffer bei den Insekten gehen schon für Köln in die Millionen (WIPKING 1992, in diesem Band).

Tabelle 4. Anzahl der in den Häufigkeitsklassen "fehlend" [0], "selten [I]", "vereinzelt [II]" und "häufig [III]" in Köln auftretenden Nachtfalterarten, untersucht am Beispiel der Zahnspinner (Notodontidae) und aufgeschlüsselt nach Meldungen in 10-Jahresintervallen (1921-1930 usw.).

Dargestellt ist die Summe aller Arten, die in 10-jährigen Intervallen selten (<5 Beobachtungen in 10 Jahren), vereinzelt (bis 10 Beobachtungen) oder häufig (mehr als 10 Beobachtungen) in Köln registriert wurden.

| Arten bis | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Klasse 0 | 23 | 26 | 25 | 18 | 12 | 3 | 9 |
| Klasse I | 4 | 1 | 2 | 9 | 7 | 6 | 12 |
| Klasse II | - | - | - | - | 6 | 9 | 5 |
| Klasse III | - | - | - | - | 2 | 9 | 1 |

Tabelle 5. Anzahl der in den Häufigkeitsklassen "fehlend" [0], "selten [I]", "vereinzelt [II]" und "häufig [III]" in Köln auftretenden Tagfalterarten untersucht am Beispiel der Bläulinge (Lycaenidae) und aufgeschlüsselt nach Meldungen in 10-Jahresintervallen.

Weitere Erläuterungen in Tabelle 4.

| Arten bis | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Klasse 0 | 17 | 12 | 12 | 13 | 12 | 10 | 11 |
| Klasse I | 3 | 4 | 8 | 7 | 7 | 4 | 3 |
| Klasse II | - | 4 | - | - | 1 | 2 | 2 |
| Klasse III | - | - | - | - | - | 4 | 4 |

Ferner sind es die zum Stadtzentrum zunehmende Bebauung und die zunehmende Insellage der für Insekten geeigneten Biotope, welche meist noch positiv mit den abnehmenden Größen solcher Flächen korreliert sind. Werden die artspezifisch verschiedenen, aber nicht detailliert bekannten kritischen Minimalareale für sich selbst erhaltende Populationen von Insekten unterschritten, so können die Arten dort nicht dauerhaft überleben.

Für die Nachtfalter stellt die intensive städtische Beleuchtung eine gigantische Lichtfalle dar. Immer wieder findet man von hellen Neonreklamen und Halogenstrahlern ange-lockte Schmetterlinge an den Schaufenstern sitzen. Auch Klimaanlage mit ihrer Luft ansaugenden Wirkung haben einen ähnlichen Effekt wie die Lichtfallen (RICHARZ, mdl.).

4.3. Anmerkungen zu bestandsgefährdeten Arten in Köln

Nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen kann für die Nachtfalterfauna lediglich der aktuelle Artenbestand und der Status der Arten auf der "Roten Liste" bestandsgefährdeter Schmetterlinge (LÖLF NW 1986) dokumentiert werden (vgl. Tab. 2 und 6).

In der Tab. 2 mit aufgeführt sind die Zahlen der in Nordrhein-Westfalen und im Teillebensraum "Niederrheinische Bucht" nachgewiesenen Arten der "Roten Liste" (LÖLF NW 1986). Sie verteilen sich aber nicht auf die einzelnen Schmetterlingsfamilien gleichmäßig. Die Familien der Sesiidae (Glasflügler), Hepialidae (Wurzelbohrer), Saturniidae

(Nachtpfauenaugen, Großspinner) und der Psychidae (Sackträger) sind überhaupt nicht aufgeführt, dafür erscheinen aus den 7 Tagfalterfamilien (Diurna) viele Species auf der "Roten Liste". Diese unterschiedliche Gewichtung wird umso deutlicher, wenn man die "Rote-Liste-Arten" weiter nach Gefährdungsstatus getrennt für Tag- und Nachtfalter erfaßt. Für die "Rote Liste Nordrhein-Westfalen" der Nachtfalter sind 205 Arten (31%) bestandsgefährdet, während es bei den farbenprächtigen und auffallenden Tagfaltern für Köln 48 Arten (62%) sind (LÖLF NW 1986). Ihre Verteilung auf die verschiedenen Gefährdungskategorien ist in Tab. 6 genannt; die entsprechenden Zahlen sind für die Tagfalter in Tab. 7 dargestellt. Aus dieser Darstellung fortgelassen wurden noch 32 Arten, die in Nordrhein-Westfalen zwar gefährdet sind, deren Bestände in der Niederrheinischen Bucht als Teil Lebensraum 2 aber gesichert sind. Ferner enthält die Artenliste in Tabelle 1 (im Anhang) noch jeweils eine Satyriden-, eine Noctuiden- und eine Geometridenart, deren Vorkommen aus der Niederrheinischen Bucht laut der "Roten Liste" unbekannt war. Diese Arten sind aber im angrenzenden Mittelgebirgsraum heimisch, womit sich für Köln gleichzeitig die Grenzlage zwischen verschiedenen Naturräumen widerspiegelt.

Die Liste enthält damit sowohl solche Arten, von denen zahlreiche Kölner Populationen aufgrund der Vernichtung oder Einengung ihrer Lebensräume in letzter Zeit erloschen sind als auch seltene und nicht unbedingt bestandsgefährdete Arten, deren Biotope in dieser Stadt nur spärlich vorkommen.

Tabelle 6. Übersicht über die Verteilung der 649 in Köln registrierten Nachtfalterarten auf die Gefährungskategorien der "Roten Liste" (LÖLF NW 1986).

Für die Tagfalterarten vgl. Abb. 3 und Tabelle 7.

| Rote Liste NW Nordrhein-Westfalen | | | | | Rote Liste NW 2 Niederrheinische Bucht | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|--|---|----|----|----|
| Gefährungskategorie | | | | | Gefährungskategorie | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 6 | 37 | 80 | 82 | | 34 | 29 | 55 | 53 |
| 205 Arten (31 %) | | | | | 171 Arten (26 %) | | | |

4.4. Qualitative und quantitative Veränderungen in der Bestandssituation der Tagfalterfauna Kölns

Aus dem Kölner Stadtgebiet liegen Meldungen über insgesamt 74 Tagfalterarten vor, von denen heute 14 Arten ($\approx 19\%$) in der "Roten Liste" als "ausgestorben oder verschollen" bezeichnet werden. 34 weitere Arten sind in den verschiedenen Gefährdungskategorien der "Roten Liste NW" (LÖLF NW 1986) aufgeführt (Tab. 7), während bei den Nachtfaltern mit 652 Arten in der "Roten Liste NW 2" "nur" 34 Arten ($\approx 5,5\%$) verschollen und weitere 137 gefährdet sind. Der schlechtere Kenntnisstand, aber sicher auch der geringere Stellenwert der Nachtfalter, spiegelt sich in der "Roten Liste" wider. Die in Köln beobachteten Arten können aber, unabhängig von ihrem Status auf den "Roten Listen", entweder zu den vor und nach 1970 in Köln nachgewiesenen Arten zählen (Wiederfunde). Oder sie sind, wenn sie entweder nur bis 1970 bzw. ab 1971 nachgewiesen wurden, als "verschollene Species" oder "Neufunde" zu werten. Der Anteil der "Wiederfunde" ist mit 67% (50 Arten) bei den Tagfaltern im Gegensatz zu dem Gefährdungsgrad auf der "Roten Liste" nur gering von dem der Nachtfalter mit 70% (457 Arten) verschieden. Den seit 1970 verschollenen 21

Arten stehen bei den Tagfaltern 3 Neufunde ab 1971 gegenüber. 156 Nachfalter-species sind verschollen (24%) und 32 Arten sind Neufunde (5%) (vgl. Tab. 3). Da im Gegensatz zur Erfassung der Nachfalter in der Vergangenheit die Möglichkeiten zur Tagfalterbeobachtung denen von heute jedoch schon ähnlich waren, ist es bei ihnen durch einen Vergleich mit den historischen Sammeldaten möglich, die Veränderungen in der Kölner Schmetterlingsfauna beispielhaft zu erläutern.

Tabelle 7. Übersicht über die in Nordrhein-Westfalen, in der Niederrheinischen Bucht und in der Großstadt Köln nachgewiesenen Tagfalterarten und deren Gefährdungstatus in der "Roten Listen NW".

Artenzahlen für Nordrhein-Westfalen und die Niederrheinische Bucht, sowie Gefährdungskategorien für Köln auf der Basis der "Roten Liste NW" (LÖLF NW 1986).

| | Arten- zahl | Gefährdungskategorien | | | | Summe aus 0 - 3 |
|---|----------------|-----------------------|----|----|----|--------------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| "Rote Liste Tagfalter NW" Nordrhein-Westfalen | 109 | 10 | 31 | 27 | 10 | 78 (71,6%) |
| "Rote Liste Tagfalter NW 2" Niederrheinische Bucht | 82 | 17 | 16 | 10 | 6 | 51 (59,7%) |
| Nachgewiesene Tagfalter Köln | 74 | 14 | 18 | 10 | 6 | 48 (62,0%) |

Für die Tagfalter liegen moderne Werke vor, in denen neben der Artbestimmung auf ihre Autökologie mit aktuellen Untersuchungen ausführlich eingegangen wird (vgl. auch BLAB 1984, BLAB & KUDRNA 1982, EBERT 1991, FRIEDRICH 1983, SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987, WEIDEMANN 1986, 1988). Für die meisten Arten liegen zudem mündlich übermittelte Biotopbeschreibungen aus Köln vor; deshalb können fast alle Arten den bei GERSTBERGER & STIESY (1983) genannten Biotopklassen zugeordnet werden. Diese Klassen sind um die der "Wanderfalter" ergänzt, in der die im Rheinland nicht bodenständigen Species eingeordnet wurden. Weiterhin wurden etliche Arten aufgrund ihrer "rheinischen Präferenz" in andere Biotopgruppen gestellt als bei GERSTBERGER & STIESY (1983). Diese abweichende "Präferenz" beruht im wesentlichen darauf, daß die abiotischen Standortansprüche einiger Schmetterlingsarten im Grenzgebiet ihrer Verbreitung nur noch in anderen als den ursprünglich besiedelten Biotoptypen erfüllt werden. Arten, die aus klimatischen Gründen an Naturraumgrenzen wie z.B. dem Mittelgebirgsrand ihre regionale Verbreitungsgrenze finden, wechseln oft in diesem Grenzgebiet in andere Biotope wie den klimatisch begünstigten Trockenrasen über Kalk und dehnen damit nochmals ihre Verbreitung aus. Die Großstadt Köln liegt im Grenzgebiet wenigstens zweier größerer Naturräume, der Niederrheinischen Bucht und des Rheinischen Schiefergebirges (vgl. HOFFMANN 1992, in diesem Band) und einige Arten erreichen hier ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze. Sie besiedeln jetzt andere Biotoptypen, wo neben dem Vorkommen ihrer Futterpflanzen auch ihre abiotischen Standortansprüche erfüllt sind (Gesetz der relativen Standortkonstanz und des Biotopwechsels; vgl. KÜHNELT 1943, WALTER & WALTER 1953, BÖHME 1978). Deshalb wurden die betreffenden Arten entsprechend ihrer "rheinischen Präferenzen" den einzelnen Lebensräumen zugewiesen (z.B. *Melitaea athalia* aus der Gruppe 2 in die Gruppe 4). In diese Gruppen aufgenommen wurden nur solche Arten, deren Kölner Lebensräume den Autoren wenigstens noch mündlich beschrieben wurden.

Die Zuordnung der in Köln nachgewiesenen Tagfalter erfolgte nach der in Kap. 3.2. gegebenen Beschreibung der Biotoptypen.

Gruppe 2 (Moore/nasse Wiesen): *Anthocharis cardamines*, *Coenonympha typhon*, *Melitaea aurinia*, *M. cinxia*, *M. dictynna*, *Argynnis ino*, *Chrysophanus hippothoe*, *Lycaena arcas*, *Pamphila palaemon*; insgesamt 9 Arten.

Gruppe 3 (Kraut- & Staudenfluren): *Pieris brassicae*, *P. rapae*, *Colias hyale*, *Gonepteryx rhamni*, *Melanargia galathea*, *Aphantopus hyperantus*, *Epinephele jurina*, *Coenonympha pamphilus*, *Vanessa io*, *Polygonia c-album*, *Araschnia levana*, *Melitaea athalia*, *Argynnis selene*, *A. euphrosyne*, *A. dia*, *A. aglaja*, *A. adippe*, *A. paphia*, *Chrysophanus phlaeas*, *C. dorilis*, *Lycaena icarus*, *Carchardorus alceae*, *Hesperia malvae*, *Thanaos tages*, *Adopaea lineloa*, *A. thamas*, *Augiades sylvanus*, *Erynnis comma*; insgesamt 28 Arten.

Gruppe 4 (Trockenwarme Heiden): *Papilio machaon*, *Satyrus semele*, *Pararge megaera*, *Lycaena argus*, *L. bellargus*, *L. corydon*, *Aricia agestis*, *Zizera minima*; insgesamt 8 Arten.

Gruppe 5 (Gebüsch/Waldrand): *Aporia crataegi*, *Leptidia sinapis*, *Erebia medusa*, *Pararge aegeria*, *Epinephele tithonus*, *Coenonympha arcania*, *Apatura iris*, *A. ilia*, *Limenitis camilla*, *L. populi*, *Vanessa polychloros*, *V. antiopa*, *Callophrys rubi*, *Thecla w-album*, *T. ilicis*, *T. pruni*, *Zephyrus quercus*, *Z. betulae*, *Cyaniris argiolus*; insgesamt 19 Arten.

Gruppe 9 ("Ubiquisten"): *Pieris napi*, *Pyrameis atalanta*, *Vanessa urticae*; insgesamt 3 Arten.

Gruppe 11 ("Wanderfalter"): *Colias croceus*, *Pyrameis cardui*, *Argynnis lathonia*; insgesamt 3 Arten.

Aus den anderen Teillebensräumen sind bisher keine Tagfalterarten bekannt.

Zusätzlich lassen sich für die einzelnen Ökotypen folgende Gesamtartenzahlen angeben, die einen Vergleich mit den Artenzahlen des schon mehr im kontinentalen Klimabereich gelegenen Berlin ermöglichen. Die Berliner Angaben sind GERSTBERGER & STIESY (1983) entnommen und berücksichtigen nicht die regional unterschiedlichen Biotoppräferenzen.

| | Köln | Berlin |
|--------------------------|------|----------------------|
| Moore/nasse Wiesen: | 9 | 16 |
| Kraut- & Staudenfluren: | 27 | 29 |
| Trockenwarme Heiden: | 8 | 16 |
| Gebüsche und Waldränder: | 19 | 22 |
| "Ubiquisten" | 3 | 3 |
| "Wanderfalter" | 3 | Gruppe nicht erwähnt |

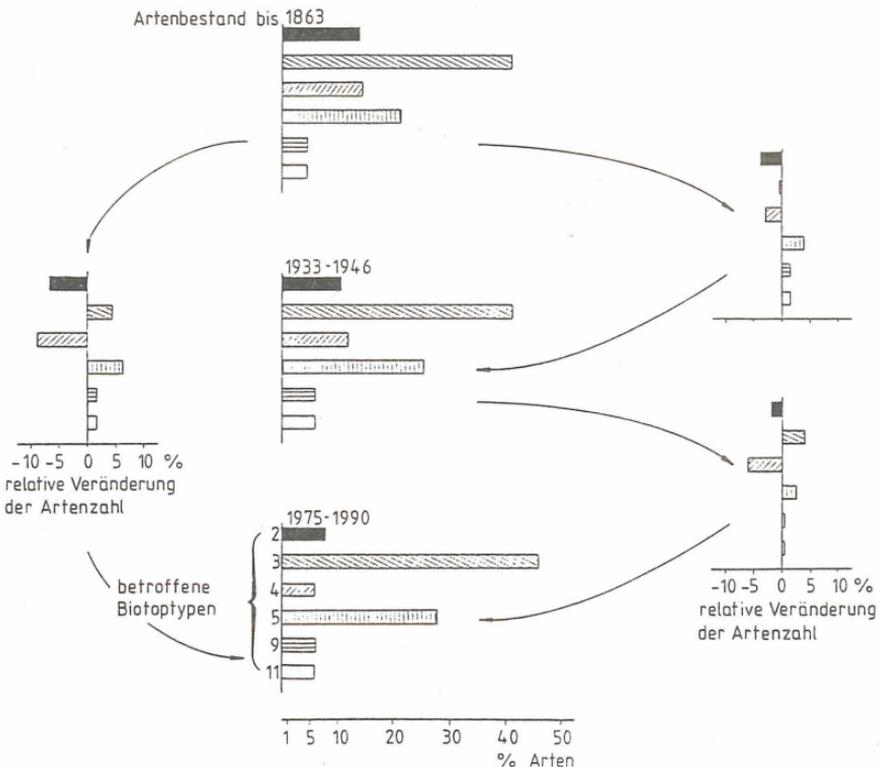
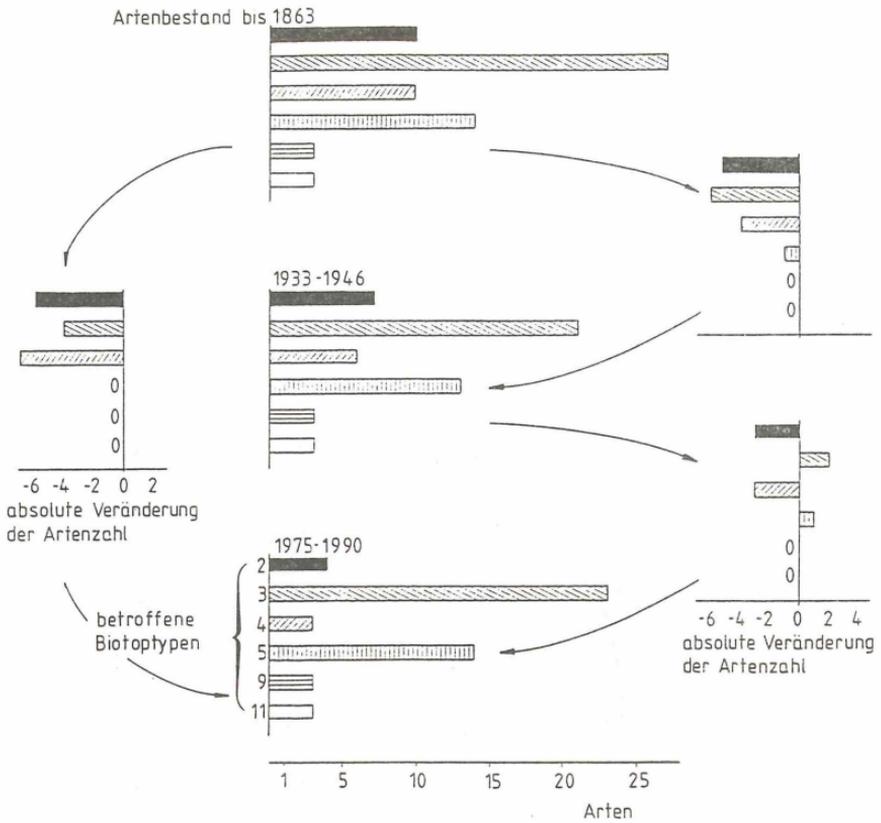
Der Vergleich mit der Berliner Fauna zeigt unmittelbar, daß in Köln und Berlin etwa gleich viele Arten der "Kraut- & Staudenfluren" sowie der "Gebüsch/Waldränder" vorkommen. Dagegen sind die Artenzahlen in den Lebensräumen "Moore/nasse Wiesen" und "Trockenwarme Heiden" für das Stadtgebiet von Köln deutlich geringer. Dieser Befund ist eigentlich überraschend; gab und gibt es doch im Kölner Stadtgebiet entlang des Rheinstroms mit seinen Heiden und besonders auf der rechtsrheinischen Heideterrasse mit dem NSG "Wahner Heide" genügend Standorte, die für die Bewohner dieser Lebensraumtypen in Frage kommen. Die in Köln wie in der ganzen Niederrheinischen Bucht grundsätzlich geringere Zahl von Schmetterlingen als im Umland (z.B. in der Eifel oder im Mittelrheintal) (STAMM 1981, LÖLF NW 1986) beruht vermutlich auf einer Verringerung der Artenzahlen speziell in den Lebensraumtypen "Moore/nasse Wiesen" und "Trockenwarme

Heiden" und nicht auf einer allgemein niedrigeren Artenzahl. Wahrscheinlich sind die abiotischen Standortansprüche einiger Arten im atlantisch getönten Klima in der Niederrheinischen Bucht nicht mehr erfüllt, so daß man sie in Köln noch nie nachweisen konnte.

In Abb. 3 wird der aktuelle Artenbestand mit den von STOLLWERCK (1863) und KÄUFER (1947) genannten Species verglichen. Dieser Vergleich umfaßt die Bestandsituation und Fluktuationen in drei Erfassungsperioden. Er wird zum einen aufgeschlüsselt nach dem Gefährdungsstatus in der "Roten Liste" (Abb. 3, links) und zum anderen nach den angegebenen Biotoppräferenzen (Abb. 3, rechts).

Bei der Darstellung der Artenzahlen in den einzelnen Lebensraumtypen wurden nur die Arten berücksichtigt, von denen uns Biotopbeschreibungen für Köln vorliegen. Hierbei ergibt sich im Vergleich der Daten aus Abb. 3 und 4 sowie der aus Tab. 8 ein ganz ähnliches Bild. Aus Tab. 8 ist unmittelbar ersichtlich, daß die bestandsgefährdeten Tagfalterarten Kölns nur in 4 verschiedenen Lebensraumtypen vorkommen (Typen 2-5). In allen 4 Typen gibt es bestandsgefährdete Arten, der Anteil der als "ausgestorben oder verschollen" (Gefährdungsstufe "0" der "Roten Liste") oder als "aktuell vom Aussterben bedroht" bezeichneten Arten ist in den Gruppen 2 und 4 ("Moore/nasse Wiesen" und "Trockenwarme Heiden") besonders groß, während die Arten der "Kraut- & Staudenfluren" sowie der "Gebüsch/Waldränder" nicht so bestandsgefährdet scheinen. In Kombination mit der in Abb. 3 gegebenen Darstellung ist die Veränderung in der Tagfalterfauna von Köln gut zu dokumentieren. Dabei lassen sich folgende Ergebnisse festhalten.

Der Artenrückgang der Schmetterlinge ist nicht auf die letzten 20-30 Jahre beschränkt. Qualität und Quantität der gesamten Zu- und Abgänge sind selbst bei Berücksichtigung sicherlich gewandelter Gefährdungsursachen über drei willkürlich ausgewählte Erfassungsintervalle nicht ausgeglichen. Trägt man die von STOLLWERCK (1863), KÄUFER (1947) und aktuell noch nachgewiesenen "Rote Liste"-Arten nebeneinander auf, so nehmen die Anteile der unter den Gefährdungsstufen "0" und "1" ("ausgestorben oder verschollen" und "aktuell vom Aussterben bedroht") aufgeführten Schmetterlinge hin rasch zu, während in den Gefährdungsstufen "2" und "3" kein Trend beziehungsweise keine Veränderung zu beobachten ist (Abb. 4). Die gefährdeten Arten beschränkten sich auf die schon den früheren Entomologen aufgrund ihrer Lebensraumansprüche als "selten" (sowie gefährdet und deswegen in ihrem faunistischen Bestand als gut dokumentiert) bezeichneten Bewohner der schon damals selteneren "Trockenwarmen Heiden", "Moore/nasse Wiesen" sowie der "Kraut- & Staudenfluren", während die Arten der "Gebüsch/Waldränder" fast nicht betroffen waren. Die früher weit verbreiteten Species scheinen zunächst auch im gesamten Stadtgebiet häufig gewesen zu sein (erste Erfassungsperioden von STOLLWERCK (1863) und KÄUFER (1947)). Wie aus den entsprechenden Zitaten zu entnehmen ist, haben beide Autoren noch eine an lepidopterologischen Kostbarkeiten reiche Fauna im Köln ihrer Zeit vorgefunden, was im wesentlichen auf ein weniger dicht bebautes Stadtgebiet zurückzuführen ist. Viele der von KÄUFER (1947) aus der Stadt gemeldeten Species sind heute jedoch genauso als verschollen zu bezeichnen wie die "seltenen" Arten. Ihre Individuenzahlen und die Zahl der Populationen haben mithin einen viel größeren Rückgang erlitten als all die Arten, die schon früher "selten" waren. Eine Auswahl von heute in Nordrhein-Westfalen bestandsgefährdeten und aus Köln beobachteten Arten mit Literaturzitaten aus den Veröffentlichungen von STOLLWERCK (1863) und KÄUFER (1947) zeigt Tab. 9.



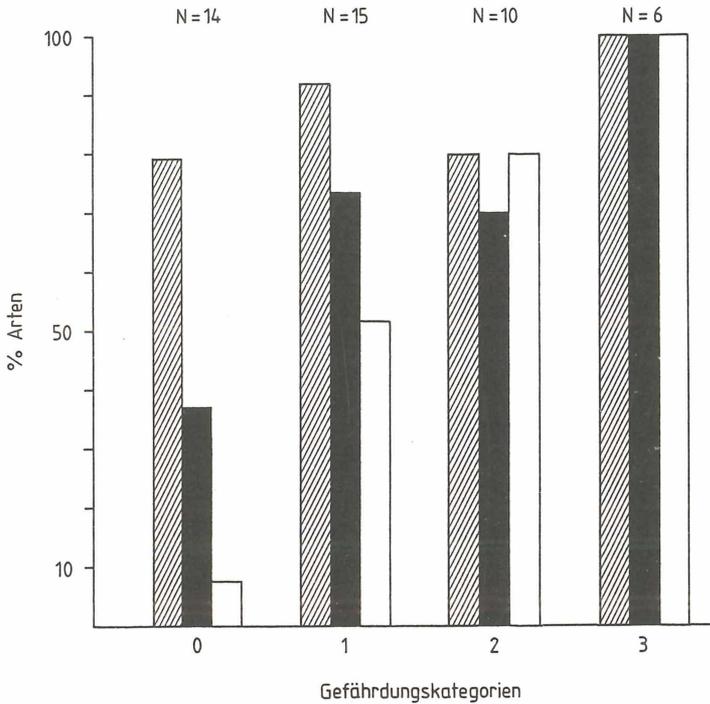


Abbildung 4. Übersicht und Vergleich der in Köln von STOLLWERCK (1863) und KÄUFER (1947) gefangenen Tagfalterarten mit den vom ENTOMOLOGISCHEN ARBEITSKREIS KÖLN bis 1990 nachgewiesenen Species der "Roten Liste NW 2" (LÖLF NW 1986).
 Schräg schraffierte Säulen: STOLLWERCK 1863,
 ausgefüllte Säulen: KÄUFER 1947,
 weiße Säulen: ENTOMOLOGISCHER ARBEITSKREIS 1975/90.

Tabelle 8. Vorkommen bestandsgefährdeter Tagfalterarten der "Roten Liste NW 2" (LÖLF NW 1986) in den betroffenen Lebensräumen.
 Für nähere Erläuterungen zur Zuordnung der Arten in die Lebensräume siehe Text.

| Rote Liste NW 2 | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------------------|
| Nr. | Betroffene Lebensräume | 0 | 1 | 2 | 3 | übrige Arten | Anteil am Artenbestand |
| 2 | Moore/nasse Wiesen | 7 (53,8%) | 2 (15,4%) | | 1 (07,7%) | 3 (23,1%) | 13 (17,3%) |
| 3 | Kraut- & Staudenfluren | 3 (11,1%) | 4 (14,8%) | 3 (11,1%) | 3 (11,1%) | 14 (51,9%) | 27 (36,0%) |
| 4 | Trockenwarme Heiden | 3 (30,0%) | 3 (30,0%) | 2 (20,0%) | | 2 (20,0%) | 10 (13,3%) |
| 5 | Gebüsch/Waldrand | 1 (05,2%) | 6 (31,3%) | 5 (26,3%) | 2 (10,5%) | 5 (26,3%) | 19 (25,3%) |
| 9 | "Ubiquisten" | | | | | 3 (100%) | 3 (4,0%) |
| 11 | "Wanderfalter" | | | | | 3 (100%) | 3 (4,0%) |

Tabelle 9. Bestandssituation einiger früher häufiger Tagsschmetterlinge in Köln.

| | STOLLWERCK 1863 | KÄUFER 1947 | aktuelle Bestands- situation 1990 |
|----------------------------|---|---|---|
| <i>Papilio machaon</i> | findet sich allenthalben, doch nicht in besonderer Häufigkeit | durchschnittlich häufig in zwei Generationen | vereinzelte Nachweise (ob noch bodenständig?) |
| <i>Colias hyale</i> | allenthalben sehr häufig auf Kleefeldern | überall in zwei Generationen häufig | Beobachtungen von wenigen Tieren in Vorstadtgebieten |
| <i>Melitaea athalia</i> | in Waldungen allenthalben häufig | sehr häufig | Wahner Heide, zuletzt 1985 |
| <i>Melitaea aurinia</i> | auf Waldwiesen | nur häufig im Königsforst | ausgestorben |
| <i>Vanessa antiopa</i> | überall, aber eher selten | selten in K-Brück, bei Paffrath an der Stadtgrenze | ausgestorben |
| <i>Argynnis adippe</i> | im rechtsrheinischen Köln häufig | selten bei Paffrath an der Stadtgrenze | ausgestorben |
| <i>Melanargia galathea</i> | am Rhein in den Bruchwiesen zu Hunderten | rechtsrheinisch häufig (Fort 11), bei Paffrath an der Stadtgrenze | nach Pflegemaßnahmen (extensive Mahd) wieder häufiger |
| <i>Satyrus semele</i> | im nördlichen Teil der Rheinprovinz nicht selten | sehr häufig, Heide bei K-Emberg | ausgestorben |
| <i>Lycaena coridon</i> | ziemlich verbreitet, bei K-Deutz auf einer Rheinwiese in Massen | Rheinwiesen bei K-Zündorf | ausgestorben |

Der für die Tagfalter dokumentierbare Artenrückgang hat in der Stadt Köln also weder die in den einzelnen Lebensraumstätten vorkommenden Arten noch die schematisch in verschiedene Gefährdungskategorien eingeteilten Arten der "Roten Liste" gleichmäßig getroffen (Tab. 8 und Abb. 3). Weder sind die Arten gleichmäßig auf die einzelnen ökologischen Lebensraumtypen verteilt, noch weisen diese Typen in den jeweiligen Gefährdungsstufen eine auch nur annähernd gleich große Zahl schutzbedürftiger Arten auf. Besonders viele Tagfalterarten aus der "Roten Liste" (LÖLF NW 1986) lassen sich - wie bereits dargestellt - den "Trockenwarmen Heiden" und den "Mooren/nassen Wiesen" zuordnen, nur 20 bzw. 23% der Arten dieser Gruppen sind in Köln heute nicht bestandsgefährdet. Im Gegensatz dazu sind von den Arten der "Kraut- & Staudenfluren" 52% nicht als bestandsgefährdet anzusehen. Die letztgenannten Arten wurden durch den raschen Landschaftswandel weniger stark betroffen, weil deren ökologische Ansprüche an den Lebensraum vor allem durch die

heute noch erhaltenen "Kraut- & Staudenfluren" gewahrt sind. Gleiches gilt (eingeschränkt) für die Bewohner der "Gebüsch/Waldränder". Obwohl es auch hier hochgradig bestandsgefährdete Arten gibt, haben sich zahlreiche Arten bis auf den heutigen Tag in der Stadt halten können. Dabei handelt es sich um solche Kostbarkeiten wie den Ulmenzipfelfalter *Thecla w-album*, der zu Recht auf der nordrhein-westfälischen "Roten Liste" unter "A.1, aktuell von Aussterben bedroht", geführt wird. Auch andere Arten oder ganze Gruppen gehören zu den Wald- und Gebüschrandbewohnern. SCHINTLMEISTER (1989) bezeichnet so die Gruppe der Zahnspinner (Notodontidae) als die Kulturfolgergruppe unter den Nachfaltern, deren größte Artenvielfalt und deren individuenstärkste Populationen man in den Stadtrandbereichen beobachten kann. Die am Laub verschiedener Laubholzarten lebenden Raupen finden hier besonders zusagende Bedingungen wie z.B. in einzeln und frei stehenden Bäumen.

4.5. Ergebnisse der MALAISE-Fallenfänge

Im Rahmen ihrer Diplomarbeit hat WEHLITZ im Jahre 1989 an 4 Standorten in Köln MALAISE-Fallen betrieben (näheres in WEHLITZ 1992, in diesem Band). Sie waren vom 29.03.1989 bis zum 14.11.1989 in Betrieb und wurden wöchentlich geleert. Die aus diesen Fallen stammenden Beifänge wurden nach Familien getrennt und die Großschmetterlinge den Autoren zur Bearbeitung überlassen.

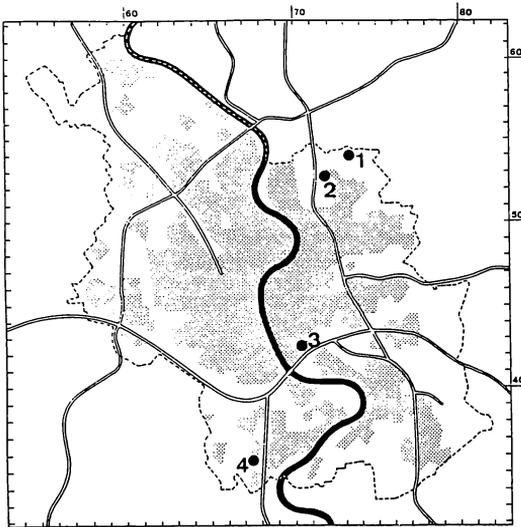


Abbildung 5. Übersichtsskizze über die Standorte der 4 MALAISE-Fallen 1989 im Stadtgebiet von Köln (aus WEHLITZ 1992, in diesem Band).

● 2 = in K-Dünwald wurden in unmittelbarer Nachbarschaft 2 Fallen betrieben. Näheres siehe Text.

Die Aufstellung über die einzelnen nachgewiesenen Arten ist in der Artenliste (vgl. Kap. 4.1. mit Tab. 1 (im Anhang)) enthalten. Die Aufsammlungen von WEHLITZ sind die einzigen, die aus kontinuierlich fast ganzjährig betriebenen Fallen stammen. Die Ergebnisse sind hier gesondert dargestellt, weil zum einen erstmalig für Köln das Artenspektrum einzelner Fundorte mit einer Methode erfaßt wurde und zum anderen diese Daten z.T. aus

noch sehr jungen Lebensräumen, nämlich drei als Naturschutzgebieten ausgewiesenen aufgelassenen Kiesgruben stammen, deren Artenspektrum zukünftig verfolgt werden kann. Dabei sind die Fänge aus den beiden benachbarten rechtsrheinischen Standorten in K-Dünnwald (NSG Kiesgrube "Grüner Kuhweg" und NSG Kiesgrube "Am Hornpottweg") zusammengefaßt. Hier werden sie mit den Beobachtungsdaten aus dem NSG Kiesgrube "Am Vogelacker" in K-Immendorf (linksrheinisch) sowie denen aus einem Hausgarten in K-Poll verglichen. Es ergeben sich deshalb drei Standorte: K-Dünnwald, K-Immendorf und K-Poll (vgl. Tab. 10 und Abb. 5).

An diesen drei Standorten sind zusammen 132 Großschmetterlingsarten nachgewiesen worden, die sich auf 11 Familien verteilen (Tab. 11). Das Artenspektrum ist an allen drei Plätzen sehr unterschiedlich. So konnten in Dünnwald in einer Vegetationsperiode 90 Arten, in Immendorf 48 Arten und in Poll 61 Arten nachgewiesen werden (Tab. 10). Der Hausgarten in Poll ist im Vergleich mit dem NSG Kiesgrube "Am Vogelacker" in Immendorf jedoch nur scheinbar höher einzustufen (s.u.).

Unterteilt man die Großschmetterlinge dieser Standorte in die 4 üblichen Gruppen Tagfalter (1), Schwärmer, Spinner und Bohrer (2), Eulenartige Nachtfalter (3) und Spannerartige (4), dann ergibt die Bewertung des vorliegenden faunistischen Materials folgendes Ergebnis (Tab. 10):

Tabelle 10. Ergebnisse von Fängen aus 4 MALAISE-Fallen in Köln (Periode 29.03.1989 - 14.11.1989).

Die Fänge der MALAISE-Fallen Kiesgrube "NSG Grüner Kuhweg" und Kiesgrube NSG "Am Hornpottweg" sind wegen ihrer räumlichen Nähe als "K-Dünnwald" zusammengefaßt. Nähere Erläuterungen im Text.

| | Dünnwald | Immendorf | Poll | Anzahl der Arten | Anzahl der Fundorte | Anzahl der Arten insgesamt |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|---------------------|----------------------------|
| Tagfalter | 13 | 9 | 2 | 1 → 9 → | 3 1 | 16 |
| Schwärmer Spinner Bohrer | 6 | 1 | 3 | 1 → 5 → | 3 1 | 7 |
| Eulen | 49 | 33 | 35 | 13 → 42 → | 3 1 | 74 |
| Spanner | 22 | 5 | 21 | 2 → 23 → | 3 1 | 35 |
| Summe | 90 | 48 | 61 | - | - | 132 |

1. Die Tagfalter kommen mit 16 Arten an den drei Standorten vor. Davon sind in den Kiesgruben in Dünnwald 13 Arten und in Immendorf 9 Arten, aber im Hausgarten in Poll nur 2 Arten vertreten. Lediglich eine Art, das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*) kommt an allen drei Standorten vor. Der Große Kohlweißling (*Pieris brassicae*) fliegt nur im Hausgarten in K-Poll.

2. Bei der Sammelgruppe der Schwärmer, Spinner und Bohrer wurden insgesamt nur 7 Arten beobachtet. Arten aus der Familie der Spinner fehlen beispielsweise völlig. Der

Kleine Hopfen"spinner" (*Hepialus lupulinus*, Familie Hepialidae) ist an allen drei Standorten häufig.

3. Die Eulenartigen Nachtfalter stellen mit 74 Arten den größten Anteil am Artenspektrum. 13 Arten sind an allen drei Standorten gefunden worden, 49 Arten konnten in Dünwald gefunden werden, während in Immendorf 33 und in Poll 35 Arten flogen.

4. Im Gegensatz dazu zeigen die Spanner wieder ein uneinheitliches Bild. Von allen drei Standorten kamen insgesamt nur Meldungen über 35 Arten, die sich auf die Fundorte Dünwald (22 Arten), Poll (21 Arten) und Immendorf (nur 5 Arten) verteilen. Zwei der Arten aus Immendorf kamen auch an den übrigen Stellen vor.

Tabelle 11. Verteilung der MALAISE-Fallenfänge auf die Untersuchungsflächen, aufgeschlüsselt nach Schmetterlingsgruppen.

Tagfalter: Dickkopffalter (Hesperiidae), Weißlinge (Pieridae), Lycaenidae (Bläulinge), Nymphalidae (Edelfalter) und Satyridae (Augenfalter); Spinner, Schwärmer und Bohrer: Bärenspinner (Arctiidae), Schwärmer (Sphingidae), Eulenspinner (Cymatophoridae) und Wurzelbohrer (Hepialidae); Eulenfalter (Noctuidae) und Spannerschmetterlinge (Geometridae). Näheres im Text.

| Tagfalter | | Nachtfalter | |
|-------------|-------|----------------|-------|
| Familie | Arten | Familie | Arten |
| Hesperiidae | 3 | Arctiidae | 1 |
| Pieridae | 3 | Sphingidae | 1 |
| Lycaenidae | 3 | Cymatophoridae | 2 |
| Nymphalidae | 1 | Hepialidae | 3 |
| Satyridae | 6 | Noctuidae | 74 |
| | | Geometridae | 35 |
| Summe | | Summe | |
| 5 | 16 | 6 | 116 |

Die Ergebnisse zeigen, daß anhand der MALAISE-Fallenfänge allein eine faunistische Bearbeitung oder gar eine ökologische Analyse der Großschmetterlingszönose nicht möglich ist.

Zum einen konnten im Hausgarten in Poll zwar 61 Arten nachgewiesen werden. Als Reproduktionsort und Larvenbiotop für sich selbst erhaltende Populationen vieler dort registrierter Arten scheidet er wegen vieler fehlender Raupennährpflanzen jedoch aus. Selbst als Lebensraum für die Falter der meisten Schmetterlingsarten kommt er kaum in Frage, so daß man davon ausgehen muß, daß die meisten Funde nur zufällig sind und von durchwandernden Arten stammen (vgl. für weitere Erläuterungen Kap. 4.2.). Dagegen scheinen die drei Kiesgruben wenigstens für einige der dort nachgewiesenen Arten auch als Raupenbiotope in Frage zu kommen. Welche Arten das aber sind und ob die Standorte groß genug sind, damit solche Populationen dort auch längerfristig überdauern können, könnte nur durch detaillierte ökologische Untersuchungen festgestellt werden.

Zum anderen treten ganze Schmetterlingsfamilien wie die als Kulturfolger typischen Zahnpinaker (Notodontidae) oder die Glucken (Lasiocampidae) und Sichelflügler (Drepanidae) bei den Fallenfängen nicht in Erscheinung. Hauptsächlich dürften sich mit diesen stationären, nicht anlockenden (Flug-)Fallen bestimmte, vor allem in Bodennähe fliegende Arten viel eher fangen lassen als solche Arten, die sich bevorzugt in den Wipfelregionen der Bäume aufhalten. In rasch zuwachsenden Kiesgruben könnten so z.B. solche Arten schon nach nur wenigen Jahren in den Fallen nicht mehr gefangen werden, obwohl

sie in den Kiesgruben bodenständig sind. Die vorliegenden faunistischen Bestandsaufnahmen mit MALAISE-Fallen müssen daher dringend durch andere lepidopterologische Methoden (Transektkartierungen, Wiederfang-Methoden, selektive Lichtfänge, Lichtfallen-Fänge und Käscherrfänge der Larven) ergänzt werden. Weiterhin gehört hierher die Heranziehung pflanzensoziologischer Aufnahmen zur Feststellung des potentiell im Biotop vorhandenen larvalen Nahrungsspektrums. Erst dann ließen sich Aussagen über Leit- oder Begleitarten der untersuchten Flächen machen.

Die Ergebnisse sind trotzdem für unsere faunistische Erfassung sehr wertvoll, ergänzen sie doch als Mosaiksteine die zunächst noch vordringlich zu betreibende, möglichst flächendeckende faunistische Erfassung der Kölner Schmetterlingsfauna.

4.6. Vorschläge zum Schutz und zum Erhalt städtischer Schmetterlingsbiotope

Bei der Entwicklung und Formulierung von Schutzziele für Wirbellose Tiere und besonders Insekten in der Großstadt muß zunächst danach unterschieden werden, welche städtischen Biotope als Lebensräume für Wirbellose zu schützen, erhalten, entwickeln oder gestalten sind.

[1] Zum einen soll die in den Stadtgrenzen wenigstens noch in Resten erhaltene naturnahe, uns ursprünglich erscheinende (Flora und) Fauna erhalten bleiben,

[2] zum anderen sollen aus der landwirtschaftlichen oder industriellen Nutzung entlassene Gebiete (in Köln z.B. Industriebrachen, Kiesgruben und stillgelegte landwirtschaftliche Nutzflächen) naturnah entwickelt werden, damit sie von entsprechenden Tierarten besiedelt werden können,

[3] sowie vorhandene städtische Grünanlagen so gestaltet werden, daß sie zumindest für eine Mindestzahl von Tierarten Lebensraum bieten.

Um den Erfolg solcher Gestaltungsmöglichkeiten festzustellen, wird auf das in den "Roten Listen" aufgeführte Tiermaterial zurückgegriffen. Finden sich solche Arten in den Untersuchungsgebieten, dann ist das Gebiet mit seiner gesamten Flora und Fauna schützenswert; wenn nicht, findet auch kein Schutz für dort vorkommende bestandsgefährdete Arten statt, die - weil nicht attraktiv genug - in keiner "Roten Liste" aufgeführt sind. Sollen Entscheidungen über die Ausweisung eines NSG nicht weiterhin allein von floristisch-vegetationskundlichen und ornithologischen Kriterien abhängen, so sind die jetzt mit verschiedenen Sammeltechniken begonnenen Bestandsaufnahmen in den einseitig sichergestellten Schutzgebieten sowie in weiteren, potentiell in Frage kommenden Flächen sehr nützlich. Wie bereits an anderer Stelle (WIPKING 1992, in diesem Band) ausgeführt, muß man sich für städtische Faunen aber von der Vorstellung lösen, wertvolle und erhaltenswerte Stadtbioptopie anhand von Artenlisten bewerten zu können. Betrachtet man topografische Karten des Kölner Stadtgebietes (vgl. S. 28ff in WIPKING 1992, in diesem Band), so existieren die meisten Biotope nicht länger als 20 - 30 Jahre; z.B. der Exerzierplatz "Mülheimer Heide" in K-Riehl. Bestimmte Biotoptypen wie Industriebrachen mit ihren pflanzensoziologisch interessanten Sukzessionsflächen entstehen z.B. periodisch immer wieder neu an anderen Stellen der Stadt. Aus diesem Grund fällt es schwer, ohne weitere Untersuchungen über einzelne Stadtbioptopie und ihre Fauna schon jetzt flächenbezogene Pflege- Gestaltungs- oder Erhaltungsvorschläge zu machen. Wir können deshalb entsprechende Hinweise nur für einige in ihrer Autökologie besser bekannte Arten geben, sie sind nachfolgend in den Kap. 4.6.1. und Kap. 4.6.2. aufgeführt. Wer sich über weitergehende grundlegende Schutzkonzepte für Schmetterlinge informieren will, findet in dem jüngst erschienen Werk von EBERT (1991) sowie in BLAB (1984) und BLAB & KUDRNA (1982) ausgezeichnete Darstellungen.

4.6.1. Faunistisch bemerkenswerte und charakteristische Tagfalterarten in Köln

Anthocharis cardamines (Aurorafalter)

Der Aurorafalter ist einer unserer ersten Frühlingsboten. Man findet ihn von Mitte April bis in den Juni hinein in einer Generation. Bevorzugter Lebensraum sind die Säume von Wäldern und Hecken, wo der Aurorafalter im Kölner Stadtgebiet noch recht häufig ist. Linksrheinisch ist er nur noch im äußersten Süden (NSG "Sürther Rheinaue"), auf den Rheinwiesen und extensiv genutzten Obstwiesen im Kölner Norden (Stadtteile Merkenich, Rheinkassel, Feldkassel, Langel und Worringen) häufiger. Zur Eiablage im Mai-Juni verlassen die ♀♀ ihr Habitat und suchen gezielt Wiesen mit Beständen ihrer Raupenfutterpflanzen auf. Die Raupen der nachfolgenden, heranwachsenden Generation leben vor allem an der Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und am Wiesenschaukraut (*Cardamine pratensis*), woran öfters auch schon eine Eiablage beobachtet werden konnte. Die Raupen sind oft schon im Juni erwachsen. Die Puppe übersommert und überwintert anschließend, um erst im nächsten Frühjahr den Falter zu ergeben.

Melanargia galathea (Schachbrett)

Der Schachbrettfalter ist in Köln als Bewohner extensiv genutzter Wiesen nur lokal und in kleinen Populationen im Juli und August anzutreffen. Ein individuenreicheres Vorkommen existiert noch im NSG "Sürther Rheinaue", ist aber durch die stark zunehmende Verbuschung des Gebietes hochgradig gefährdet. Auf den üblichen Kurzrasenflächen der städtischen Parks können die an Gräsern fressenden Raupen des Schachbretts nicht überleben. Der Falter hat wie alle Wiesenbewohner lediglich dann in der Stadt eine Überlebenschance, wenn wenigstens in größeren Teilen der Parkanlagen die Mahd nur noch ein- bis zweimal im Jahr Ende Mai und Ende August außerhalb der Aktivitätsphasen der Raupen durchgeführt wird. Selbstverständlich müssen für die nektarsuchenden Falter dieser Schmetterlingsart genügend geeignete Blütenpflanzen wie Knautien, Skabiosen oder Distelarten als Nahrungsquellen zur Verfügung stehen.

Pararge aegeria (Waldschachbrett)

Auf Waldwegen, Lichtungen und Schneisen in Laubwäldern ist diese besonders eng an den Lebensraum Waldrand oder Waldlichtung gebundene Tagfalterart noch im gesamten Stadtgebiet an geeigneten Stellen häufig. Aufgrund seiner braunweiß gefleckten Zeichnung ist der ruhende Falter aber überaus gut getarnt und nur schwer zu entdecken. Der Schmetterling fliegt in drei sich überschneidenden Generationen von April bis in den Oktober hinein. Die ♂♂ zeigen als Besonderheit ein ausgeprägtes Revierverhalten (vgl. auch SCOTT 1973). Die überwinterten Raupen leben an verschiedenen Waldgräsern.

Aphantopus hyperanthus (Schornteinfeger)

In den Außenbezirken der Stadt und dort vor allem entlang der Waldränder und an nicht asphaltierten, reich strukturierten und gebüschreichen Waldwegen ist der zu den Augenfaltern gehörende Schornsteinfeger heute die häufigste Tagfalterart. Die Art verdankt anscheinend ihr Überleben ihrem minimalen Raumanpruch. Er ermöglicht es ihr, auch kleinste Saumbereiche in relativ hoher Individuenzahl zu besiedeln, in der sich die Raupen ungestört entwickeln können. Die Flugzeit ist im Juli, die Raupe findet man am ehesten nach der Überwinterung im Juni.

Maniola jurtina (Großes Ochsenauge)

Das große Ochsenauge war der typische Falter zweischüriger Mähwiesen. Die Falter fliegen von Juni bis August mit der Besonderheit, daß die ♂♂ Falter vor allem zu Beginn der Flugzeit häufig sind und sich das Geschlechterverhältnis im Verlauf der Flugphase durch die erst später schlüpfenden und längerlebigen ♀♀ immer mehr zu deren Gunsten verschiebt. Die Raupen leben wie alle Augenfalter an verschiedenen Gräsern. Durch Düngung und mehrfache Mahd sind Qualität und Quantität des den Raupen zur Verfügung stehenden Nahrungsangebots so verändert worden, daß dieser früher auch an Randstreifen entlang der Wege häufige Wiesenfalter heute in der Stadt auf wenige Standorte zurückgedrängt ist. In den Kurzrasen städtischer Grünanlagen kann er nicht überleben. Bei Überführung wenigstens von größeren Teilen der Rasenflächen zurück in blütenreiche Wiesen mit ausreichendem Nektarangebot dürfte sich der Falter aber bald wieder einstellen.

Apatura iris (Großer Schillerfalter)

Der Schillerfalter gilt als der prächtigste der an den Lebensraum Gebüsch/Waldrand gebundenen Tagfalter. Er kann nur im rechtsrheinischen Teil der Stadt in den auf der Mittelterasse stockenden Wäldern des Königsforstes und der "Wahner Heide" beobachtet werden. Seine Raupen leben ausschließlich an Salweiden (*Salix caprea*), die in den Waldmantel hineinragen. Der Schillerfalter ist stark gefährdet, weil solche Salweiden als für die Forstwirtschaft nutzloses Weichholz rigoros entfernt werden.

Die Schmetterlinge decken ihren Mineralbedarf an besonnten Pflätzen und feuchten Wegstellen, wo sie Mineralien mit dem Wasser aufnehmen. Die Asphaltierung der Waldwege hat deshalb ganz wesentlich zu einem Rückgang dieser Art beigetragen, weil den Faltern die "Mineralquelle" entzogen wird.

Beobachtungen der Kölner Entomologen belegen, daß Schillerfalterpopulationen auch überall dort zurückgehen, wo in ihren Biotopen Meisenkästen angebracht wurden. Die Vögel sind sehr "erfolgreich" bei der Raupensuche und können so innerhalb einer Vegetationsperiode eine ganze Schmetterlingspopulation aus-

löschen. Die Unsitte, in Schillerfalterbiotopen solche Nistkästen anzubringen und den Meisenbestand künstlich zu erhöhen, ist als Beitrag zur Ausrottung dieser Art daher strikt abzulehnen.

Pyrameis atalanta (Admiral)

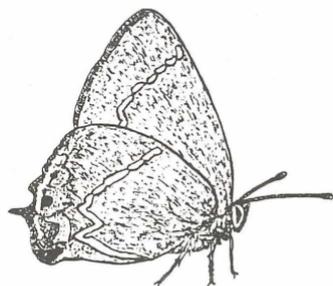
Der Admiral ist ein Wanderfalter, der zu uns alljährlich aus dem Mittelmeerraum über die Alpen einwandert, wenn dort die großen Alpenübergänge schneefrei werden (GATTER 1981). Aus den Nachkommen dieser Einwanderer stammen dann die im Spätsommer sehr häufigen Schmetterlinge der nachfolgenden Generation. Man kann sie allenthalben in der Stadt beobachten. Besonders häufig stellen sie sich an den blühenden *Buddleja* - Stauden ein (REINHARDT 1989), man trifft sie jedoch auch in Gärten an den Säften von zerplatzt Fallobst saugend an. Im Herbst kann man die Wanderer an ihrem zielgerichteten Flug nach Süden in die ihnen unbekannt Heimat ihrer Eltern erkennen.

Für das Kölner Stadtgebiet bemerkenswert ist, daß einige Individuen als Falter milde Winter überstehen. Solche Tiere konnten in den Monaten Februar und März des öfteren in Köln zusammen mit einheimischen Arten wie Tagfauenaug und Kleiner Fuchs als erste Frühlingsboten beobachtet werden.

Thecla w-album (Ulmenzipfelfalter)

Der Ulmenzipfelfalter ist die wohl größte entomofaunistische Kostbarkeit unter den Kölner Tagfaltern. Entsprechend ihres Seltenheitsgrades steht diese Art auf der "Roten Liste" (LÖLF NW 1986) unter "A.1., aktuell vom Aussterben bedroht". Der Ulmenzipfelfalter wurde in Köln überraschend an gleich zwei Flugplätzen beobachtet. Ein Fundort liegt in der Nähe des Wasserwerkes K-Hochkirchen. Dort wurden die zu den Bläulingsfaltern gehörenden, kleinen, 2 cm Flügelspannweite messenden Zipfelfalter auf den Blüten von Disteln Nektar saugend angetroffen. Ihr Vorkommen war auf eine kleine Waldlichtung beschränkt, an deren Rand man Ulmen (*Ulmus montanus*) angepflanzt hatte. Die Raupen dieser Schmetterlinge sind auf Ulme als Raupennährpflanze angewiesen und benötigen für eine optimale Entwicklung den sonnig-warmen Standort, wie ihn die Lichtung gerade bot. Dementsprechend entfernen sich die ♀♀ Falter fast nie aus dem Eiablagebiotop.

Durch Aufforstungen verschwanden mit den Disteln die Nektarpflanzen der Falter. Nachdem ihnen so die Lebensgrundlage entzogen wurde, starb die kleine Population dieser Art rasch aus. An einer Ulmenhecke in K-Dünwald konnten die Falter ab 1989 wiederholt beobachtet werden. Sie wurden regelmäßig auch in der MALAISE-Falle des Zoologischen Instituts der Universität zu Köln nachgewiesen, die in der benachbarten Kiesgrube NSG "Grüner Kuhweg" 1989 aufgestellt war. Da uns von dieser Art "alte" Fundmeldungen fehlen, können wir nur vermuten, daß die Art in Köln nach dem Ulmensterben in den 70er Jahren entweder mit neu angepflanzten Ulmen eingeschleppt wurde oder aktiv zuwanderte und an den Stockausschlägen befallener alter Bäume geeignete Larvenbiotope fand. Es ist deshalb wichtig, die Stockaustriebe absterbender Bäume nicht zu beseitigen, sondern zu belassen, damit die Futterpflanze der Raupe erhalten bleibt.



Thecla ilicis

Diese Art ist im Naturraum Niederrheinische Bucht als aktuell vom Aussterben bedroht anzusehen (A.1.) (LÖLF NW 1986). Aus Köln sind von dieser Species nur Individuen aus dem NSG "Wahner Heide" bekannt. Dort konnte der Zipfelfalter an niedrig wachsenden Eichenbüschen in der kurzen Flugphase von Ende Juni bis Mitte Juli recht häufig beobachtet werden. Die Schmetterlinge fliegen dabei bevorzugt um die Wipfel der Büsche, wo sich auch die "Rendezvous-Plätze" der Tiere befinden. Mit dem Wachstum der Büsche sind Beobachtungen heute kaum mehr möglich. Obwohl keine neueren Meldungen vorliegen, dürfte die Art aber noch in der "Wahner Heide" heimisch sein.

Chrysophanus phlaeas (Kleiner Feuerfalter)

Dieser kleine Bläulingsfalter ist ein typischer Erbsiedler in aufgelassenen Kiesgruben und auf Industriebrachen. Dort findet man ihn überall, falls die Futterpflanze der Larven, der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*), vorkommt. Für die Falter müssen darüberhinaus genügend unbewachsene sandige Erdstellen vorhanden sein, auf denen sie sich bei Sonnenschein wärmen können und wo sie aufgrund ihrer die Schmetterlingsgestalt auflösenden (somatolytischen) Flügelzeichnung optischen Schutz vor Freßfeinden haben. Da der Kleine Feuerfalter eine nur sehr geringe Ortstreue zeigt, findet man die Art aber immer wieder auch abseits von geeigneten Standorten. Die Falter fliegen in drei sich überlappenden Generationen und sind von April bis in den Oktober zu beobachten.

Lycaena icarus (Gemeiner Bläuling)

Der als "Gemeiner Bläuling" oder "Icarus-Bläuling" bezeichnete Schmetterling ist die häufigste Lycaenidae in Köln und sowohl in den links- als auch rechtsrheinischen Stadtteilen verbreitet. Die ♂♂ dieser Art sind auf der Flügeloberseite auffallend blau gefärbt, die ♀♀ dagegen in aller Regel unscheinbar braun. Durch die markante Flügelfärbung der ♂♂ fällt die Art trotz ihrer geringen Größe (ca. 2,5 cm Flügelspannweite) auf. Der Falter kann als Pionierart überall dort vorkommen, wo sich auf Brachflächen (z.B. in aufgelassenen Kiesgruben oder in Industriebrachen) die Futterpflanze seiner Raupen, der Hornklee (*Lotus corniculatus*) ansiedelt. Im NSG "Sürther Rheinaue" im Südwesten Kölns (vgl. Abb. 3c auf Tafel 2 in WIPKING 1992, in diesem Band) konnte der Falter auch bei der Eiablage an der Bunten Kronwicke (*Coronilla varia*) beobachtet werden. Treten die Falter häufiger auf wie in den nur noch zweimal jährlich gemähten Flächen des Forstbotanischen Gartens (K-Hahnwald), dann können von ihnen in den Abendstunden oft "Schlafgesellschaften" festgestellt werden. Dabei findet man die Bläulinge mit zusammengeschlagenen Flügeln an den Ähren höherwüchsiger Gräser ruhend. Ihre Populationszahl ist dann durch einfaches Abzählen der Falter leicht zu bestimmen. Im Jahresgang tritt die Art in Köln in 3 Generationen von Mai bis in den Oktober auf. Die Art überwintert als halberwachsene Raupe.

Cyaniris argiolus (Faulbaumbläuling)

Der Faulbaumbläuling ist einer der wenigen Tagfalter, die neben den Außenbezirken auch den innerstädtischen Bereich als Lebensraum nutzen können. Das liegt zum einen daran, daß die Falter ein breites Nahrungsspektrum für ihre Raupen akzeptieren (z.B.: Faulbaum: *Rhamnus frangula*, Heide: *Calluna vulgaris*, Efeu: *Hedera tetralix* oder Robinie: *Robinia pseudacacia*), von denen dann auch einige der Arten in der Innenstadt vorkommen. Zum anderen ist ihr Vorkommen dem Umstand zuzuschreiben, daß die an den Robinien lebenden Populationen sowohl als Falter wie auch als Raupen auf die Wipfelregion beschränkt sind und dort vor allem vor dem Straßenverkehr relativ ungestört zur Entwicklung kommen. Als sogenannte "low-density-species" tritt der Faulbaumbläuling oft nur in einigen Individuen auf. Weil er über besondere Partnerfindungsstrategien verfügt, können sich die Geschlechter noch in niedrigsten Populationsdichten finden. Dieses Species ist sowohl im links- wie rechtsrheinischen Köln weit verbreitet; sie wird aber oft wegen ihrer versteckten Lebensweise übersehen. Man kann die Art vom Frühjahr bis in den Spätsommer in mehreren Generationen beobachten.

Pamphila palaemon

Diese Art findet heute in der "Wahner Heide" noch geeignete großflächige Lebensräume. In den rechtsrheinischen Stadtteilen wird sie nur sehr vereinzelt im Bereich der dortigen Heidereste auf der Mittelterrasse angetroffen (z.B. K-Dellbrück, K-Thielenbruch, K-Königsforst). Aktuelle linksrheinische Funde liegen keine mehr vor.

Man findet den Falter von Mai bis Juni an feuchteren Wegstellen in Waldlichtungen und an Wald-rändern mit gebüschartigem Übergang zum Offenland. Seine Larve lebt am Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und der Quecke (*Triticum repens*).

Adopaea lineola (Schwarzkolbiger brauner Dickkopffalter)

Als Kulturflüchter findet der Dickkopffalter im Kölner Stadtgebiet im NSG "Sürther Rheinaue", NSG Kiesgrube "Am Vogelacker" in Köln Immendorf und im NSG "Wahner Heide" geeignete Lebensräume. Der Schmetterling benötigt als Lebensraum hochwüchsige Gräser wie Glatthafer, Reitgras oder Schwingel. Daran kann man von Juni bis zum Ende des Juli die ruhenden kleinen Falter beobachten, während sie wegen ihres schwirrenden Fluges oft übersehen werden. Die überwinterte Raupe lebt an den oben genannten Gräsern und kann besonders häufig an geeigneten Stellen im Bereich von Waldsäumen erwartet werden. Diese sonst anscheinend an ihren Lebensraum nur geringe Ansprüche stellende Art könnte auch in städtischen Parkanlagen vorkommen, wenn die dort vorhandenen Rasenflächen durch Extensivierung der Mahd auf 1 - 2 Grasschnitte (Anfang Mai und Ende September) im Jahr in blütenreichere Wiesen überführt würden.

4.6.2. Faunistisch bemerkenswerte und charakteristische Nachtfalterarten in Köln*Sphinx ligustri* (Ligusterschwärmer) (Abb. 1)

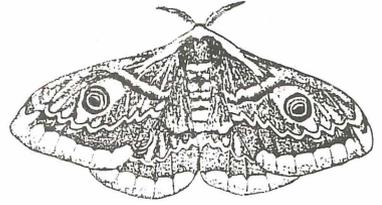
Der Ligusterschwärmer ist mit 10 cm und mehr Flügelspannweite unser größter einheimischer Schmetterling. Der dämmerungsaktive Falter ist ein gewandter Flieger und erreicht dabei Geschwindigkeiten um 50 km/h. Der Falter fliegt von Ende Mai in einer langen Generation bis in den Juli; nach Eiablage und dem Heranwachsen der Larven findet im August bis September die Verpuppung im Erdboden in einer von den Raupen selbstgegrabenen Höhle statt, aus der der Falter erst im nächsten Frühjahr schlüpft.

Die Nachweise dieser Art sind im Stadtbereich von Köln vor allem durch Raupenfunde an den in Vorstädten noch häufigen Ligusterhecken gelungen, während der Schmetterling nur sehr vereinzelt im Sommer zu finden ist. Interessanterweise sind die Raupen in den aufgelockerten Außenbezirken der Städte häufiger als im agrarisch genutzten Umland. Wir können nur vermuten, daß diese wärmeliebende Art von dem im Innenstadtbereich günstigeren Klima profitiert. WARNECKE (1932 und 1936) weist jedoch auch darauf hin, daß der

Ligusterschwärmer als Larve neben Liguster, Flieder und Esche zahlreiche der in den Städten angepflanzten Ziergehölze als Nahrungsquelle akzeptiert, so z.B. Spiräen ("Knallerbsen") oder Forsythien, womit in der Stadt diesem größten einheimischen Schmetterling eine umfangreiche Palette von Larvennährpflanzen zur Verfügung steht. Die Art ist heute im Stadtbereich durch die Umwandlung der Vorgärten in Parkplätze und dem möglichen Wegfall der Ligusterhecken gefährdet. Das Beschneiden der Hecken sollte vom Spätsommer (August), wo die Raupen aktiv sind, entweder auf die Frühsommerzeit (Mai, Juni) oder den Spätherbst verlegt werden, um den Larven eine ungestörte Entwicklung zu ermöglichen. Fraßschäden von den fast immer nur einzeln auftretenden Larven sind an den Hecken trotz ihrer ausgewachsen etwa 7-8 cm betragenden Körperlänge nicht zu erwarten.

Eudia pavonia (Kleines Nachtpfauenauge)

Die Flugzeit des als Falter immer nur vereinzelt gefundenen Kleinen Nachtpfauenauges liegt im Frühjahr. Dann sind die ♂♂ im unstillen Flug auf der Suche nach den tagsüber verborgenen ruhenden und mit Pheromonen anlockenden ♀♀ zu beobachten. Später können in den Heidekrautbeständen z.B. der "Wahner Heide" die bunten und auffälligen Raupen gefunden werden. Die Verpuppung der Larven findet in einem von den Raupen produzierten Gespinst statt, aus dem der Falter erst im nächsten Jahr schlüpft. Obwohl bisher aus dem Innenstadtbereich noch keine Raupen gemeldet wurden, muß das Kleine Nachtpfauenauge in der Stadt noch vorkommen, weil sich die ♂♂ in der Stadt durch gezüchtete ♀♀ innerhalb kürzester Zeit anlocken lassen. Solche Versuche wurden vor allem von FORST und RODENKIRCHEN in den Stadtteilen K-Riehl und K-Rodenkirchen durchgeführt.

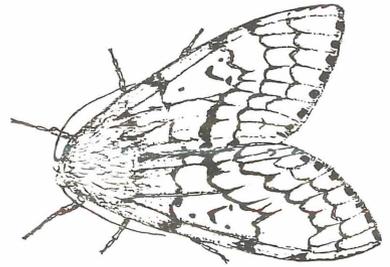


Malacasoma castrensis (Wolfsmilchspinner)

Diese wärmelebende, mehr südlich verbreitete Art war früher fester Faunenbestandteil der Wahner Heide. Dort wurde sie auf den offenen, sandigen Dünenflächen und auf Ruderalflächen des öfteren gesammelt. Die letzten Nachweise datieren von 1925 (vgl. Tab. 1 (im Anhang)).

Lymantria dispar (Schwammspinner)

Der Schwammspinner gilt im allgemeinen als gefürchteter Schädling. Im Kölner Stadtgebiet waren die Larven bis in die 60er Jahre vor allem an Linden häufig. Heute ist die Art im Stadtgebiet nur noch in viel geringerer Individuenzahl und nur noch an wenigen Stellen anzutreffen, ohne daß offenkundige Gründe für ihren Bestandsrückgang erkennbar wären. In den wärmebegünstigten Tälern der Flüsse Mosel und Ahr und im Mittelrheintal ist der Schwammspinner noch sehr häufig; seine Raupen leben dort vor allem an Eichen.



Gastropacha populifolia (Pappelglucke)

Im vorigen Jahrhundert kam die Pappelglucke in Pappelbeständen und an Alleen in Köln regelmäßig vor. Sie wurde seit 1954 in Köln nicht mehr beobachtet, obwohl ihr Lebensraum, die Pappelbestände eher noch zugenommen haben.

Euproctis chrysorrhoea (Goldafter)

Die früher als Schädling im Obstbaumbau auftretende Art ist im Kölner Stadtgebiet auf einen erstaunlichen Lebensraum beschränkt. Heute findet man den Goldafter im Stadtgebiet fast ausschließlich entlang der Autobahnen, wo er im Begleitgrün der Mittelstreifen an einheimischen Laubbäumen seine Raupennester anlegt. Gerade im Winter lassen sich die Raupennester mit den darin überwinterten Larven an den dann kahlen Gebüsch in großer Zahl leicht ausmachen. Im Kölner Stadtgebiet hat sich die Art an einigen Autobahnabschnitten sogar zur Plage entwickelt. Über die Gründe, warum der Goldafter sich dieses seltene Biotop ausgesucht hat, kann im Augenblick nur spekuliert werden. Die Vermutungen reichen von der günstigen klimatischen Wirkung der rasch aufheizenden nahen Autobahn über die nach Regenfällen durch den Fahrwind der Autos rasch abtrocknenden Raupennester bis zum Schutz vor Fraßfeinden. Von den behaarten Raupen und von den Gespinsten können bei empfindlichen Menschen allergische Reaktionen ausgehen.

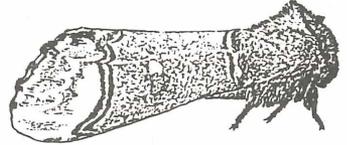


Orgyia antiqua (Bürstenspinner)

Diese kleine zu den Spinnerschmetterlingen gehörende Art dringt bis in den Innenstadtbereich vor und kommt dort überall noch häufig vor, wo Laubgehölze stocken. Die unscheinbar braun gefärbten ♂♂ Falter sind streng tagaktiv und gut an ihrem Suchflug nach den flügellosen ♀♀ zu erkennen. Im Stadtbereich werden die Raupennester dieser Art vor allem an den Stockausschlägen der Linden gefunden. Auch mit den Eiern belegte Puppenspinste sind häufig. Zur Ausbreitung kommt die Art hauptsächlich durch die jungen Eilarven, die sich an Gespinnstfäden durch die Luft verdriften lassen (=Luftplankton). Auch von dieser Species können die ♂♂ leicht durch gezüchtete ♀♀ angelockt werden, um so Artnachweis und Häufigkeit der ♂♂ zu bestimmen. Die Art tritt in jährlich zwei Generationen auf.

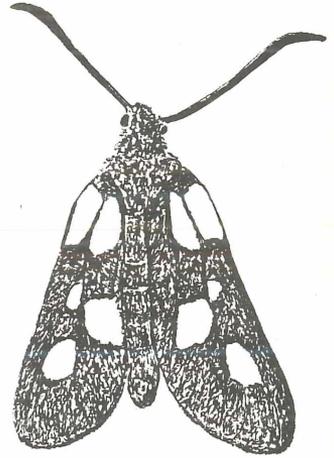
Phalera bucephala (Mondvogel)

Die gesellig lebenden, großen und gelb-schwarzen Raupen des Mondvogels, der in die Familie der Zahnspinner gehört, werden des öfteren an den verschiedensten Laubgehölzen in der Innenstadt beobachtet. In Köln konnten die Larven an Linden, Eichen, Birken und verschiedenen Weiden im Bereich der Alleen und Parks, aber auch an Einzelbäumen das Laub fressend gefunden werden. Dort sind die Larven zunächst nicht gefährdet; man findet aber immer wieder umherlaufende oder zertretene Raupen, die wegen der befestigten Böden nicht in das Erdreich zur Verpuppung eindringen können. Der Mondvogel mit seinen geringen Ansprüchen an den Lebensraum ist eine der wenigen Zahnspinnerarten, die vom Randbereich der Städte bis in die eigentliche City vordringen können; allerdings fliegen sie nur sehr selten an die Leuchtfallen. Aufgrund ihrer Bindung an den in städtischen Parklandschaften häufigen Lebensraum Waldrand/Waldsaum bezeichnet SCHINTLMEISTER (1989) die Zahnspinner in seinen Untersuchungen als Kulturfolger.

*Zygaena trifolii* (Blutströpfchen)

Die z.T. im Mittelmeergebiet heimischen Blutströpfchen haben in jüngster Zeit in der ökologischen Forschung ein vermehrtes Interesse gefunden, da sie zum einen über interessante Verteidigungsmechanismen gegen Fressfeinde verfügen und zum anderen durch einen spektakulären Entwicklungszyklus charakterisiert sind. Beispiele dafür sind die Abgabe von cyanidhaltigen Wehrsekreten durch die Raupen (NAHRSTEDT 1988, FRANZL, NAHRSTEDT & NAUMANN 1986) oder die komplizierte Steuerung des mehrjährigen Entwicklungszyklus mit wiederholter Überwinterung auf verschiedenen inaktiven (diapausierenden) Larvenstadien. Durch die Faktoren Tageslichtlänge und Temperatur gesteuert, werden als Anpassung an die für die Art schon ungünstigen Klimabedingungen von einzelnen Individuen eine oder mehrere Reproduktionsphasen ausgelassen, was zu einer überlappenden Generationsfolge führt (WIPKING 1988).

Im Kölner Stadtgebiet konnten die tagaktiven, wärmebedürftigen Blutströpfchen an mehreren Stellen nachgewiesen werden. *Z. trifolii* war vor allem im rechtsrheinischen Köln mit einigen individuenstärkeren Populationen vertreten. Ihre kleinflächigen Vorkommen in der "Wahner Heide" sind heute wegen des militärischen Übungsbetriebs, aber auch wegen der zunehmenden Verbuchung sehr gefährdet. Erfreulicherweise konnte die in der "Roten Liste" (LÖLF NW 1986) aufgeführte Art als Neueinwanderer in aufgelassenen Kiesgruben im Stadtgebiet wiedergefunden werden.

*Rhagades pruni* (Grünwiderchen)

Der kleine, unauffällige und zu den Grünwiderchen zählende Schmetterling ist als Falter nicht leicht zu beobachten, obwohl er nur tagsüber fliegt. Die Falter kommen in einer kurzen Generation im Juli vor. Viel leichter kann man die Larven finden, die im Frühjahr mit einem Streifnetz von den Futterpflanzen gekäschert werden können. GROß konnte Raupen und Gespinste mit Puppen von *R. pruni* in der "Wahner Heide" an sandigen offenen Stellen von niedrig wachsender *Calluna vulgaris* käschern (ssp. *callunae*). WIPKING (1982) fand die Art dann nur 80 km weiter südlich in der Nominatrasse auf dem faunistisch eingehend untersuchten Bausenberg in der Eifel in verbuchten Trockenrasen. Dort frisst die Raupe an verschiedenen Rosaceen. Eine Verbreitungskarte mit Fundpunktangaben und der ungefähren Verbreitung der beiden Rassen mit Köln als südlichstem rheinischen Fundpunkt der ssp. *callunae* ist in Abb. 6 beigefügt.

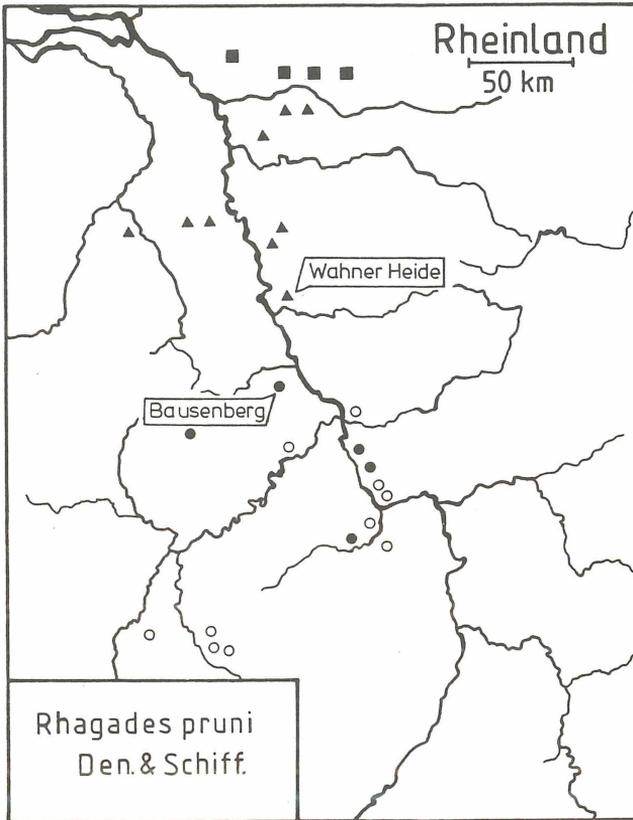


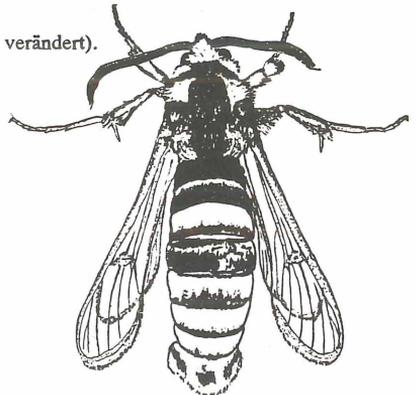
Abbildung 6. Verbreitungskarte von *Rhagades pruni* DEN. & SCHIFF.

R. pruni kommt im Rheinland in der Nominatrasse auf dem Bausenberg in der Eifel vor (WIPKING 1982). Dies ist gleichzeitig der nördlichste Fundort der an Rosaceen lebenden süddeutschen Rasse. GROß fand sie dann als Raupe 80 km weiter nördlich in der "Wahner Heide" in der ssp. *callunae* SPULER auf Heidekraut (*Calluna vulgaris*).

- = *R. pruni callunae* (Funde vor und/oder nach 1960),
- ▲ = *R. pruni callunae* (Funde nur vor 1960),
- = *R. p. pruni* (Funde vor und/oder nach 1960),
- = *R. p. pruni* (Funde vor 1960) (aus: WIPKING 1982, verändert).

Sesia apiformis (Hornissenglasflügler)

Der Hornissenglasflügler ist der größte einheimische Vertreter der Glasflügler. Der Wespen nachahmende Falter (Wespenmimikry; WICKLER 1973) kann im Juni bis Juli bei intensiver Suche regelmäßig an Pappelstämmen sitzend aufgefunden werden. Fast alle Pappeln des Stadtgebietes von Köln weisen an ihrem Fuß Bohrlöcher auf, die auf einen Befall mit den im Pappelholz fressenden Raupen hinweisen. Danach scheint die Art in Köln sehr häufig zu sein. RODENKIRCHEN fand die Raupe in der "Wahner Heide" neuerdings auch an Espe lebend. Als ökologische Besonderheit benötigen auch diese Larven einen mehrjährigen Entwicklungszyklus, um sich zum Falter zu entwickeln.



Chamaesphecia tenthrediniformis (Wolfsmilchglasflügler) (Photo in Abb. 8.2.)

Diese kleine Sesiidae ist auch als Falter streng an die Standorte der Futterpflanze ihrer Larve, der Eselswolfsmilch (*Euphorbia esula*) gebunden. Die Raupen leben nach unseren Befunden in den Knollen der Futterpflanze, die im Stadtgebiet entlang der offenen Rheinufer besonders häufig wächst. Von Mitte Mai bis Anfang Juni kann man oft mehrere der kleinen Falter auf den Blüten der Eselswolfsmilch antreffen. Im NSG "Sürther Rheinaue" in Köln findet man *Ch. tenthrediniformis* neben ihrer Zwillingart *Ch. empifomis*, die an der Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) lebt. Der Falter ist am ehesten mit synthetischen Sexuallockstoffen nachzuweisen (vgl. PRIESNER et al. 1989, STEFFNY 1990).

Agrotis vestigialis (Graue Wurzeleule)

Die Graue Wurzeleule wird im Innenstadtbereich nur auf der rechtsrheinischen Mittelterasse und dort nur an solchen Stellen gefunden, wo noch sandige Flächen existieren. Dies sind heute in Köln ausschließlich die "Wahner Heide" sowie die nur noch fragmentarisch erhaltene "Dellbrücker Heide". Ihre aktuelle und frühere Verbreitung in Köln ist in Abb. 7 wiedergegeben. Eine Übersicht über die Fundnachweise ist in Tab. 1 (im Anhang) enthalten. Da die Art als Biotop- und Nahrungsspezialist (Nährpflanzen der Raupen: u.a. Kiefernwurzeln) auf den Erhalt offener Heideflächen angewiesen ist, ist ihr Überleben im einzigen städtischen Biotop, der "Dellbrücker Heide" heute sehr gefährdet, während in der sehr viel größeren "Wahner Heide" die Art nicht bestandsbedroht ist.

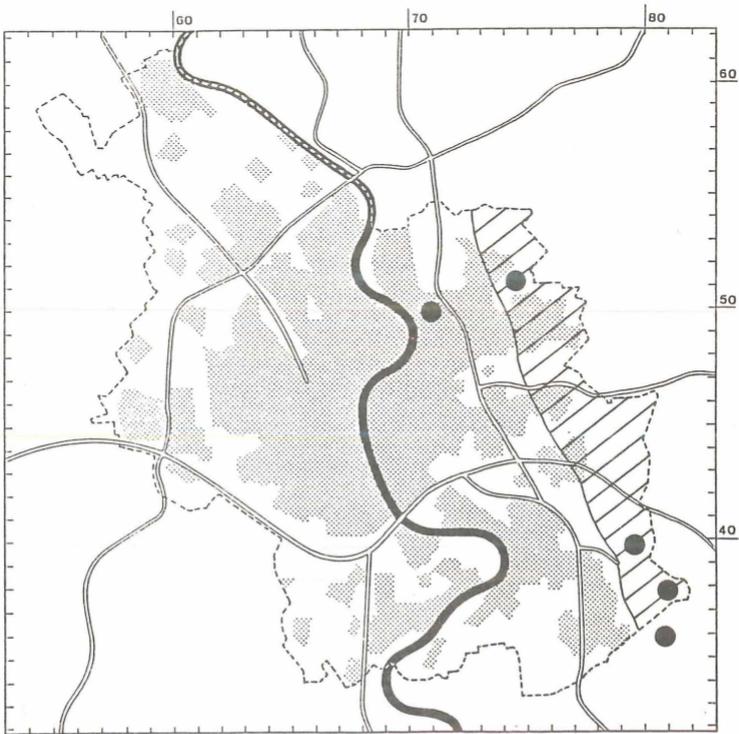
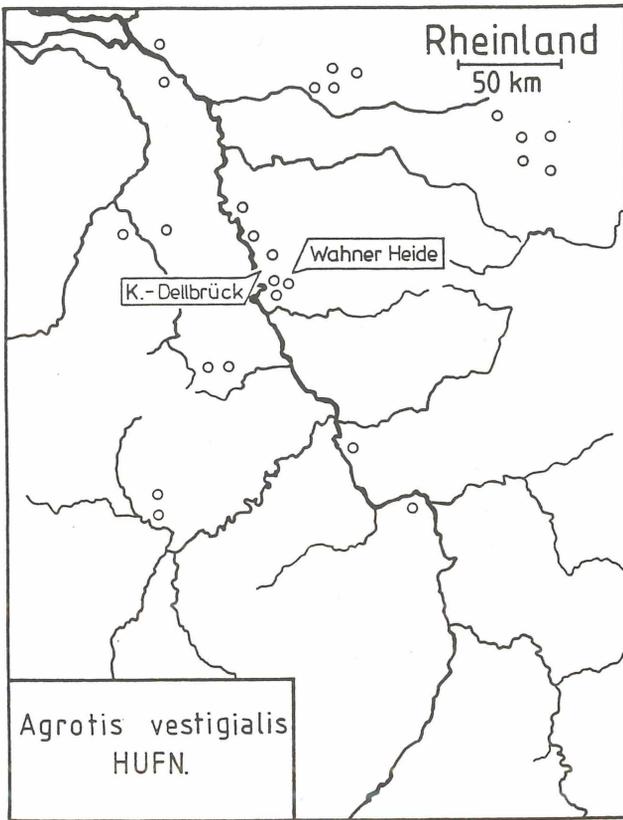


Abbildung 7. Verbreitungskarten von *Agrotis (Scotia) vestigialis* HUFN.

a) Verbreitung im Stadtgebiet von Köln (links).

b) Verbreitung im Rheinland (Daten aus SWOBODA & KINKLER 1989) (rechts oben).

Es existieren ausschließlich rechtsrheinische Fundstellen in Köln. Gerastert: bebautes Stadtgebiet, Schrägschraffur: rechtsrheinische Mittelterasse (Heideterrasse).

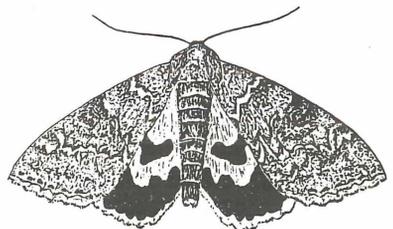


Cucullia absinthii und *Cucullia chamomillae* (Kamillenmöncheule)

Beide Arten gehören zu den nachtactiven Nachtfalterarten, die in Köln am Licht seltener nachgewiesen wurden und von denen viele Belege durch Raupenfunde an den Futterpflanzen wie z.B. Beifuß (*Artemisia campestris*), Wermut (*A. absinthium*) oder Echter Kamille (*Matricaria chamomillae*) gelangen. Die Larven dieser Mönchsarten wurden an mehreren Stellen im Stadtgebiet nachgewiesen (vgl. Tab. 1 (im Anhang)). Sie sitzen im Gegensatz zu vielen anderen Eulenfallterraupen, die sich tagsüber im Boden verstecken, wegen ihrer guten Tarnung (Zweigmimese; WICKLER 1973) auch während des Tages an den Blüten von Beifuß, Wermut oder Kamille. Diese Pionierarten scheinen in der klimatisch begünstigten Kölner Bucht vor allem auf Schuttplätzen, Industriebrachen usw. aufzutreten, wo ihre Larvenfutterpflanzen häufig sind, während sie im Bereich des Mittelrheintals und der angrenzenden Mittelgebirge an Ruderalstellen und in Trockenrasen leben.

Caocala nupta (Rotes Ordensband)

Das Rote Ordensband ist im Kölner Raum an das Vorkommen von Pappeln gebunden. Zur Flugzeit der Falter von Juli bis September können immer wieder einzelne Tiere in der Innenstadt an Hauswänden sitzend beobachtet werden. Sie sind allerdings nur zu finden, wo Pappeln in Anzahl stehen. Die Falter fliegen nur sehr selten die Leuchtanlagen an. An den ausgebrachten Köderschnüren (vgl. Kap. 3.4.4.) lassen sie sich aber oft nachweisen. Seinen Namen hat das Rote Ordensband von den für einen Nachtfalter auffallend rot gefärbten Hinterflügeln, die der Schmetterling normalerweise unter den grauen Vorderflügeln verbirgt. Erst bei Störungen werden die Hinterflügel bei den tagsüber ruhenden Tieren vorgestreckt; sie sollen eine abschreckende Wirkung auf mögliche Fraßfeinde wie Vögel haben.



Noctua pronuba (Hausmutter)

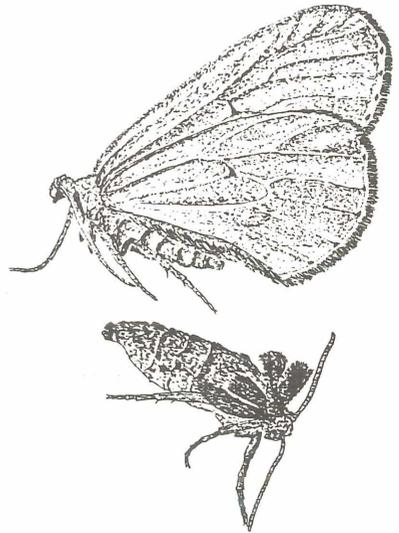
Dieser als Hausmutter bezeichnete Eulenschmetterling ist ein auffallend großer und rasanter Flieger. Seinen Namen hat er daher, daß er gern an warmen Sommerabenden bei geöffneten Fenstern in die beleuchteten Wohnungen eindringt. Die Art ist an den kräftig gelb gefärbten Hinterflügeln gut kenntlich. Die Larven der Hausmutter wurden vereinzelt in den kurzrasigen Wiesenflächen unserer Innenstadtparks gefunden. Sie können dort überleben, weil sie als nachtaktive, polyphage Raupen tagsüber versteckt im Boden sind und von den häufigen Mähungen nicht erfaßt werden.

Agriopis aprilina (Aprileule)

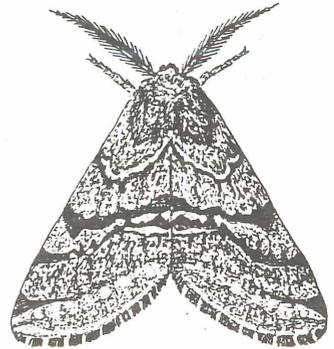
Der im Gegensatz zu seinem Namen im September und Oktober fliegende Eulenschmetterling wurde noch in den 30er und 40er Jahren im rechtsrheinischen Köln regelmäßig gefunden. Besonders die in Rindenritzen der Eiche sitzenden Raupen wurden von KÄUFER im Mai oft beobachtet (KÄUFER 1947). Seit 1947 gibt es von dieser Art keine Nachweise aus Köln mehr; dagegen ist sie im Umland heute noch vorhanden.

Operophtera brumata (Kleiner Frostspanner; oben ♂, unten ♀)

Dieser Spannerschmetterling erscheint nach den ersten Herbstfrösten oft in großer, aber jahrweise stark wechselnder Häufigkeit. Der Beobachter findet von Ende Oktober an den kleinen Falter an Hauswänden und Baumstämmen sitzend. In Köln ist der Kleine Frostspanner bis in das Stadtzentrum hinein auch an erleuchteten Schaufenstern zu finden. Die Larven gelten als gefürchtete Obstbaumschädlinge, da die kleinen Eiraupen im Frühjahr etwa gleichzeitig mit den sich dann öffnenden Knospen schlüpfen und durch ihre Fraßtätigkeit nicht nur die austreibenden Blätter zerfressen, sondern auch Schäden an den Blüten selbst anrichten können. Als Besonderheit weist der Kleine Frostspanner flügellose, flugunfähige ♀♀ auf. Den Befall von Obstbäumen kann deshalb durch das Anlegen von Leimringen wirksam unterbinden, so daß die aus den im Erdboden überwinterten Puppen geschlüpften ♀♀ diese Bäume nicht mehr besteigen können. Die zur Eiablage bereiten Tiere bleiben haften und werden getötet. Da die ♀♀ wegen ihrer Flugunfähigkeit nicht zur Ausbreitung der Art beitragen können, lassen sich die Eiraupen - ähnlich den Spinnen- mit Hilfe von Spinnfäden durch die Luft in neue Lebensräume als "Luftplankton" verdriften.

*Cidaria juniperata* (Wacholderspanner)

Die Species war in ihrer Verbreitung auf die ursprünglichen Vorkommen von Wacholder (*Juniperus communis*) beschränkt, der die Nährpflanze für seine Larve darstellt. So trat sie früher in der "Wahner Heide" häufiger auf, wo sich der vom Weidevieh gemiedene Wacholder rasch ausbreiten konnte. Nachdem die "Wahner Heide heute nicht mehr extensiv als Schafweide genutzt wird, ist *Juniperus* hier durch die zunehmende Verbuschung durch Birken völlig verschwunden. Als Zierpflanze hat der Wacholder aber wegen seiner bizarren Form zunehmend in Gärten Eingang gefunden. Auch auf den städtischen Friedhöfen trifft man ihn zahlreich an, so daß der Nahrungsspezialist Wacholderspanner ähnlich dem Berberitzenspanner *Cidaria berberata* (VORBRÜGGEN 1981) im städtischen Bereich überall dort heimisch wurde, wo seine Futterpflanze vorkommt. Dies gelingt ihm vor allem auch deshalb, weil diese Spannerart anscheinend sonst keine besonderen Ansprüche an ihren Lebensraum stellt (WEITZEL 1977).



Für Abbildungen von großstadtypischen und entomofaunistisch bemerkenswerten Arten siehe Tafeln 11 und 12 im Anhang

Zusammenfassung

Von 726 Großschmetterlingsarten liegen aus Köln 11.515 Beobachtungsdaten vor. Sie wurden in Form einer kumulativen Langzeiterfassung mit verschiedenen Methoden (Tagfang, Nachtfang, MALAISE-Fallen, Pheromonfallen, Raupen- und Exuvienfunde, Fraßspuren) erhoben, um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen. Die aus dem Kölner Stadtgebiet gemeldeten Species entsprechen 75% der aus Nordrhein-Westfalen nachgewiesenen Arten; 35% sind auf der "Roten Liste NW" aufgeführt.

Es wurden die langjährigen Beobachtungsergebnisse der Mitglieder des ENTOMOLOGISCHEN ARBEITSKREISES KÖLN, unveröffentlichte Aufzeichnungen früherer Kölner Insektenkundler sowie die bis 1863 zurückreichende entomofaunistische Literatur des Rheinlands ausgewertet. Darüberhinaus konnten Sammlungsdaten aus dem Insektarium des Zoologischen Gartens in Köln, aus dem Zoologischen Museum und Forschungsinstitut ALEXANDER KOENIG in Bonn stichprobenartig und des LÖBBECKE-Museums in Düsseldorf für einige Familien der Tagfalter aufgenommen werden. Weil Köln ein Naturkunde-Museum mit entsprechendem Sammlungsmaterial fehlt, war die Schlüssigkeit faunistisch bemerkenswerter Beobachtungen bei fehlendem Belegmaterial nur anhand der vorliegenden Literatur das Kölner Umland betreffend überprüfbar. Zweifelhafte Beobachtungen wurden nicht aufgenommen.

Ein Rückgang der Gesamtartenzahl kann für das Kölner Stadtgebiet belegt werden. Eine Wiederfangquote von 67% weisen die vor und nach 1970 registrierten 74 Tagfalterarten auf, der eine Wiederfangquote von 70% der 652 Nachtfalterarten entspricht. In einem sich ständig verändernden Stadtgebiet stehen sich aber nur 35 Neufunde ab 1971 und insgesamt 177 seitdem verschollene Arten gegenüber. Als Gründe für das Auftreten von "Neufunden" dürften neben der raschen und anhaltenden Umgestaltung naturnäherer Biotope regelmäßige Fluktuationen, zufällige Bestandsänderungen oder auch nur durch verbesserte Fangtechniken und durch erhöhte Mobilität der Bearbeiter gesteigerte Beobachtungssensitivitäten in Frage kommen.

Für eine Dokumentation des Artenbestands sind darüberhinaus bislang vernachlässigte quantitative Aspekte nicht berücksichtigt. Dies betrifft einerseits in Köln vornehmlich "verschollene" Nachtfalterarten, die auch andernorts in Jahrzehnten stets nur vereinzelt zu registrieren waren (sog. "low-density species") und die deshalb im Stadtgebiet noch an verborgenen Stellen wiedergefunden werden könnten. Dagegen sind andererseits anscheinend viele der ehemals häufigen und aus mehreren Stadtteilen Kölns bekannten Arten nur noch durch Einzeltiere von einer oder nur wenigen Lokalitäten bekannt. Viele z.T. zweifelhafte und letztlich bis ins 19. Jahrhundert zurückreichende Angaben sind in bisherige Veröffentlichungen unüberprüft übernommen worden. Daher konnten wir ohne eigenes Wissen über die Autökologie der meisten Nachtfalter keine über eine reine Artenliste hinausgehende statistische Aufbereitung vornehmen.

Qualitative Veränderungen des Artenbestands lassen sich bei der geringen Zahl von in Köln forschenden Lepidopterologen nur an ausgewählten Gruppen wie den Tagfaltern belegen, von denen exakte Aufzeichnungen und Sammlungsmaterial aus der Vergangenheit zur Dokumentation zur Verfügung stehen. Von den anderen Arten sind die Kenntnisse über die lokalen Habitatsprüche zu gering, um sie charakteristischen Lebensräumen in Köln zuzuordnen.

Zusammengefaßt werden die von Kölner Entomologen gemachten Freilandbeobachtungen und Zuchtversuche an Lepidopteren. Sie betreffen sowohl entomofaunistische Kostbarkeiten als auch häufige und charakteristische Kölner Arten. Aus den Beobachtungen an den Tagfaltern, die allerdings mit 74 Arten nur etwa 10% der Kölner Großschmetterlinge

repräsentieren, geht hervor, daß in Köln hauptsächlich solche Species ausgestorben oder in ihrer Existenz besonders bedroht sind, die ihren Verbreitungsschwerpunkt entweder in "Mooren / nassen Wiesen" oder auf "Trockenwarmen Heiden" haben. Beispielhaft genannt werden Biotopzerstörungen durch Meliorationen von Feuchtwiesen und Heideresten für intensivste landwirtschaftliche Nutzung am Stadtrand (Gartenbau, Gemüsebau), Baulandgewinnung und Erholungsbetrieb. Im Gegensatz dazu sind nur wenige Schmetterlinge aus den übrigen ökologischen Gruppen (Kraut- & Staudenfluren, Gebüsch/Waldränder) bestandsgefährdet. Diese Ergebnisse stimmen mit denen aus dem agrarisch genutzten Umland gut überein und werden auf die gleichen Ursachen zurückgeführt. Stadteinwärts sind es dann Biotopverinselung durch immer dichtere Bebauung und eine zunehmende Anzahl von als Ausbreitungsschranken wirkenden Verkehrswegen, die die Artenzahl reduzieren. Schließlich werden die artspezifischen Minimalareale in Gärten, kleinflächigen, intensiv gepflegten innerstädtischen Grünanlagen und wenig naturnahen Parkanlagen unterschritten. Solche Flächen enthalten einem hohen Anteil an für die Schmetterlingslarven als Nährpflanzen nicht zu nutzenden exotischen Gehölzen. Hiervon sind jedoch die Arten der "Gebüsch/Waldränder" sowie der "Kraut- & Staudenfluren" am wenigsten betroffen, weil solche Lebensräume in der Stadt noch häufig sind.

Oft genannte stadtypische Dezimierungsfaktoren wie "Verkehrsofopfer" durch Kraftfahrzeugverkehr scheinen für die meisten Schmetterlinge noch größere Bedeutung zu haben als die Lichtfalleneffekte durch die Großstadtbeleuchtung oder die Versiegelung von Bodenoberflächen.

Während die als Kostbarkeiten geltenden Species wegen ihrer Lebensraumansprüche und ihrer besonderen Nährpflanzen nur noch in den in Resten erhaltenen naturnahen Flächen sowie in einigen Ersatzstandorten wie Kiesgruben und Aushubflächen überleben dürften, lassen sich für die meisten der häufigen Arten schon mit nur geringen Pflegemaßnahmen auch in der Stadt wieder geeignete, krisensichere Lebensstätten schaffen. Als Beispiel einer für viele tagaktive Arten sehr positiven Maßnahme wird in den Stadtparkanlagen die gewünschte und teilweise schon realisierte Umstellung auf eine zweischürige Mahd im Mai und dann wieder im September angesehen. Sie beläßt zum einen die Larvalbiotope längere Zeit ungestört und erhöht zum anderen das Nektarangebot der auf Blütenpflanzen angewiesenen Schmetterlinge. Durch Verlegung der Mahdperioden aus der Raupenphase und der Flugperiode heraus entsteht allmählich eine Krisenstabilität, die auch wieder die in der Stadt heute noch fehlenden komplexeren Biotopstrukturen für blütenbesuchende Insekten entstehen lassen wird.

Danksagung

Das umfangreiche und im Anhang aufgeführte Verzeichnis der im Kölner Stadtgebiet beobachteten Großschmetterlinge wurde möglich durch die Mitarbeit einiger Mitglieder des ENTOMOLOGISCHEN ARBEITSKREISES KÖLN, denen dafür recht herzlich gedankt sei. Sie übermittelten uns ihre Funddaten und gaben Hinweise auf unbekanntes Sammlungsmaterial sowie sonst nur schwer zugängliche handschriftliche Aufzeichnungen früherer Entomologen. Ihre Namen sind in der Legende des Fundort- und Funddatenverzeichnisses im Anhang aufgeführt.

Die Daten des Sammlungsmaterials im LÖBBECKE-Museum in Düsseldorf stellte Herr Dr. S. LÖSER genauso bereitwilligst zur Verfügung, wie Herr Dr. D. STÜNING uns Einblick in die Sammlungen des Zoologischen Museums und Forschungsinstituts ALEXANDER KOENIG in Bonn gewährte, wofür wir ihnen herzlich danken.

Für ihre Geduld bei der Entwicklung und späteren Einführung in das EDV unterstützte Datenerfassungsprogramm für die Kölner Schmetterlinge danken wir den Mitarbeitern des Zoologischen Instituts, den Herrn Dr. H.J. HOFFMANN, Dr. A. KURECK und den Dipl.-Biol. ST. ENGELS und M. VOLPERS herzlich. An der wegen mancher handschriftlicher Aufzeichnung schwierigen Datenerfassung beteiligten sich aus der AG WIPKING am Zoologischen Institut in dankenswerter Weise Frau R. BIEG, Frau B. SCHROEDER und Frau C. MENGELKOCH. Frau BIEG danke ich darüberhinaus für ihre Hilfe bei der Anfertigung der Zeichnungen.

Literatur:

- ABRAHAM, R. (1991): Fang und Präparation wirbelloser Tiere.- 132 S., Stuttgart.
- BAUMANN, H. (1979): Hesperidae LATREILLE 1809. - in: KINKLER, H. et al. (Hrsg.): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten.- Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 1, 110-175.
- BECK, S.D. (1980): Insect Photoperiodism.- 387 S., New York.
- BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- Schr.r. Landschaftspfl. Natursch. 24., 205 S.
- BLAB, J. & KUDRNA, O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge.- 135 S., Greven.
- BLÁSIUS, R., BLUM, E., FASEL, P., FORST, M., HASSELBACH, W., KINKLER, H., KRAUS, W., RODENKIRCHEN, J., ROESLER, R.U., SCHMITZ, W., STEFFNY, H., SWOBODA, G., WEITZEL, M. & WIPKING, W. (1989): Rote Liste der bestandsgefährdeten Schmetterlinge in Rheinland-Pfalz.- 33 S., Mainz.
- BLOCK, W. (1982): Cold hardness in invertebrate poikilothermes.- Comp. Biochem. Physiol. 73 A, 581-593.
- BÖHME, W. (1978): Das KÜHNELT'sche Prinzip der regionalen Stenözie und seine Bedeutung für das SubSpecies-Problem; ein theoretischer Ansatz.- Z. Zool. Evolut.-forsch. 16, 256-266.
- BÜRGES, G. & HERCZIG, B. (1989): Beobachtungen zur Verhaltensweise von Lepidopteren an Lichtfallen.- Verh. IX. SIEEC (Gotha) 1986, 204-208.
- CLEVE, K. (1968): 10 Jahre Beobachtung von Nachtschmetterlingen an Berliner Schaufenstern.- Ent. Z. 78, 17-27.
- CLEVE, K. (1974): Die Schmetterlinge Westberlins II.- Berliner Naturschutzbl. 18, 90-96.
- CLEVE, K. (1978): Die Schmetterlinge Westberlins.- Berliner Naturschutzbl. 22, 360-369.
- CRETSCHMAR, M. & JUNG, H. (1936): Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins. I. Nachtrag.- Dtsch. Ent. Z. Iris, 50, 3-16.
- CRETSCHMAR, M. & JUNG, H. (1942): Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins. II. Nachtrag.- Dtsch. Ent. Z. Iris, 56, 115-149.
- DAHM, C., KNOPS, H. & NETTELBECK, P. (1930): Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins.- Entomologischer Verein Krefeld, 90 S., Krefeld.
- DANKS, H.V. (1987): Insect dormancy: an ecological perspective. Biological survey of Canada, Monographs Series no. 1.- 439 S., Ottawa.
- EBERT, G. (1991): Die Schmetterlinge Baden - Württembergs, Vol. 1, 352 S., Stuttgart.
- FIBIGER, M., MIKKOLA, K., MOBERG, A. & SVENDSEN, P. (1984): *Mesapamea secalella* REMM 1983, a new species found in western Europe.- Nota lepid. 7, 121-131.
- FORSTER, W. & WOHLFARTH, Th.A. (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Vol. 3 (Spinner und Schwärmer).- 232 S., 28 Taf., Stuttgart.
- FRANZL, S., NAHRSTEDT, A. & NAUMANN, C.M. (1986): Evidence for site of biosynthesis and transport of cyanoglucosides linamarin and lotaustralin by *Zygaena trifolii*.- J. Insect Physiol. 32, 705-709.
- FRIEDRICH, E. (1983): Handbuch der Schmetterlingszucht.- 176 S., Stuttgart.
- GATTER, W. (1981): Insektenwanderungen.- 94 S., Greven.
- GEPP, J. (1977): Technogene und strukturbedingte Dezimierungsfaktoren der Stadttierwelt - ein Überblick.- Tagungsber. III. Fachtagung Ludwig Boltzmann Inst. Graz 3, 99-127.
- GERSTBERGER, M. & STIESY, L. (1983): Schmetterlinge in Berlin (West).- 82 S., Berlin.
- GERSTBERGER, M. & STIESY, L. (1987): Schmetterlinge in Berlin (West), II. Teil.- 96 S., Berlin.
- GLEICHAUF, R. (1961): Ein Lichtfangabend auf dem Flugplatz Köln-Wahn.- Freunde d. Kölner Zoo 4, 80-81.
- INTERKOMMUNALER ARBEITSKREIS WAHNER HEIDE (Hrsg.) (1989): Die Wahner Heide.- 307 S., Köln.
- HOFFMANN, H.J. (1992): Allgemeine Angaben zur Stadt Köln.- Decheniana - Beihefte 31, 7-20.
- KÄUFER, J. (1947): Verzeichnis der von mir in Köln-Mülheim und nähere Umgebung gefangenen Großschmetterlinge 1933-1946.- Unveröffentlichtes Manuskript, Köln.
- KALTENBACH, Th. & KÜPPERS, P.V. (1987): Kleinschmetterlinge.- 287 S., Neudamm, Melsungen.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W. & NIPPEL, F. (1971): Die Tagfalter des Bergischen Landes.- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 24, 20-63.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & SWOBODA, G. (1974): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. II. Teil: Spinner, Schwärmer etc.- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 27, 38-80.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & SWOBODA, G. (1975): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. III. Teil: Die Eulenschmetterlinge (I).- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 28, 31-74.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & SWOBODA, G. (1979): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. IV. Teil: Die Eulenschmetterlinge (II).- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 32, 70-100.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & SWOBODA, G. (1985): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. V. Teil: Die Spinner (I).- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 38, 50-71.
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & SWOBODA, G. (1987): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. VI. Teil: Die Spinner (II).- Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 40, 17-41.

- KLAUSNITZER, B. (1987): Ökologie der Großstadtfäuna. - 225 S., Stuttgart u. New York.
- KLAUSNITZER, B. (1988): Verstädterung von Tieren. - 314 S., Lutherstadt Wittenberg.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. - 792 S., Leipzig und Radebeul.
- KÖHLER, F. & STUMPF, TH. (1992): Die Käfer der Wahner Heide in der Niederrheinischen Bucht bei Köln (Insecta: Coleoptera). - Decheniana - Beihefte 31, 499-594.
- KÜHNELT, W. (1943): Die Leitformmethode in der Ökologie der Landtiere. - Biol. Ges. 17, 106-146.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE ... -LÖLF NW- (Hrsg.) (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlinge (Stand Oktober 1986). - in: Rote Liste der Nordrhein-Westfalen gefährdeten Tiere. - Schr.r. LÖLF NW 4, 170-196.
- LEDERER, G. & KÜNNERT, R. (1961-64) Beiträge zur Lepidopterenfauna des Mittelrheins und der angrenzenden Gebiete. - Ent. Z. 71-74, div. S.
- LÖBEL, H. (1989): Die Reusenlichtfalle als Arbeitsmittel für faunistische und phaenologische Untersuchungen bei Lepidopteren. - Verh. IX. SIEEC (Gotha) 1986, 208-211.
- LÖSER, S. (1979): Papilionidae LEACH 1819. - in: KINKLER, H. et al. (Hrsg.): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 1, 176-191.
- LÖSER, S. & REHNELT, K. (1979): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 1, 91-109 und 192-202.
- LÖSER, S. & REHNELT, K. (1980): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten - I. Fortsetzung. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 2, 38-53.
- MAXNER, B. & WIPKING, W. (1985): Zygaenidae FABR. (1775). - in: KINKLER, H. et al. (Hrsg.): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 4, 103-211.
- MANLY, B.F.J., & PARR, M.J. (1968): A new method of estimating population size, survivorship and birth rate from capture-recapture data. - Trans. Soc. Brit. Ent. 18, 81-89.
- MIKKOLA, K. (1972): Behavioural and electrophysiological responses of night flying insects, especially Lepidoptera to near ultraviolet and visible light. - Ann. Zool. Fennici 9, 225-254.
- MÖRTTER, R. (1988): Vergleichende Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie der Lepidopteren in unterschiedlich strukturierten Waldflächen im Kottenforst bei Bonn. - Neue Ent. Nachr. (Ent. Mus. Eitschberger) 21, 182 S.
- MORTON, A.C.F. (1984): The effects of markings and handling on recapture frequencies of butterflies. - in: VANE-WRIGHT, R.I. & ACKERY, P.R. (Hrsg.): The Biology of Butterflies. - Symp. Royal Entomol. Soc. London 11, 55-58, London.
- NAHRSTEDT, A. (1988): Flachs, Hornklee, Widderchen und Blausäure. - Biu.Z. 18, 105-109.
- NOWINSZKI, L., SZABO, S., TOTH, G., EKK, J. & KISS, M. (1979): The effect of the moon phases and of the intensity of polarized moonlight on the light trap catches. - Z. angew. Ent. 88, 337-352.
- OWEN, D.F. (1949): The Macrolepidoptera of the Moorgate, London bombed sites. - The Entomologist 82, 59-62.
- OWEN, D.F. (1954): A further analysis of the insect records from the London bombed sites. - Entomologist's Gaz. 5, 51-60.
- OWEN, D.F. (1976): Conservation of Butterflies in Garden Habitats. - Environm. Conserv. 3, 285-290.
- OWEN, J. & OWEN, D.F. (1975): Suburban gardens: England's most important nature reserve? - Environm. Conserv. 2, 53-59.
- POLLARD, E. (1984): Syntopic studies on butterflies abundance. - in: VANE-WRIGHT, R.I. & ACKERY, P.R. (Hrsg.): The Biology of Butterflies. - Symp. Royal Entomol. Soc. London 11, 59-61, London.
- PRIESNER, E., RYRHOLM, N. & DOBLER, G. (1989): Der Glasflügler *Synanthedon polaris* (STGR.) in den Schweizer Hochalpen, nachgewiesen mit Sexualpheromon (Lep., Sesiidae). - Nachr.-bl. Bayer. Ent. 38, 89-97.
- REINHARDT, R. (1989): Langjährige Beobachtungsergebnisse von Tagfaltern an *Buddleja*-Sträuchern am Rande einer Großstadt. - Verh. IX. SIEEC (Gotha) 1986, 54-58.
- RICHARZ, N., NEUMANN, D. & WIPKING, W. (1989): Untersuchungen zur Ökologie des Apollofalters (*Parnassius apollo vinningensis*) im Weinbaugebiet der unteren Mosel. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 5, 108-259.
- RINNHOFFER, G. (1967a): Lichtfang in der Großstadt unter ungünstigen Bedingungen. - Ent. Ber. Berlin 11, 14-22.
- RINNHOFFER, G. (1967b): Köderfang auf Ruderalstellen. - Ent. Nachr. 11, 18-24.
- ROTH, H.J. (Hrsg.) (1989): Kölner Naturführer. - 398 S., Köln.
- RUPP, F. (1935): Zuverlässige Beobachtungen über Schmetterlinge, auch die sogen. Kleinschmetterlinge, aus dem Rheinland und dem Regierungsbezirk Wiesbaden. - Unveröffentlichtes Manuskript, Köln.

- SCHAAF, E. (1957): Übersicht der von mir im Raume Porz am Rhein, Zündorf am Rhein, Wahner Heide - Gregel (Königsforst (innerhalb der Autobahn)) erbeuteten und festgestellten Großschmetterlinge.- Unveröffentlichtes Manuskript, Köln (Porz).
- SCHIFFER, J. (1980): Nymphalidae SWAINSON 1829, 1. Teil. - in: KINKLER, H. et al. (Hrsg.): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz -Fundortlisten und Verbreitungskarten-. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 2, 54-85.
- SCHIFFER, J. (1981): Nymphalidae SWAINSON 1829, 2. Teil. - in: KINKLER, H. et al. (Hrsg.): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz -Fundortlisten und Verbreitungskarten-. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 3, 3-66.
- SCHINTLMEISTER, A. (1989): Zahnspinner (Lepidoptera, Notodontidae) als Stadtbewohner.- Verh. IX. SIEEC (Gotha) 1986, 91-92.
- SCHMITZ, O. (1990): Die Großschmetterlinge im Wandel der Zeit.- S. 178-185, in: INTERKOMMUNALER ARBEITSKREIS WAHNER HEIDE (Hrsg.): Die Wahner Heide.- Köln.
- SCHÜTTE, F. (1972): Zum Einfluß von Licht- (Duft-) Fallen auf die Populationsdichte von *Heliothis zea* (BODDIE).- Z. angew. Ent. 70, 302-309.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume.- 516 S., Egg (ZH).
- SCOTT, J.A. (1973): Mate location behavior of butterflies.- Am. Midl. Nat. 91, 103-117.
- SKELL, J. (1969): *Erannis leucophaearia* SCHIFF. im Stadtgebiet von Dresden.- Ent. Nachr. 13, 118-119.
- STRESEMANN, E. (1988): Exkursionsfauna (BRD u. DDR), Insekten Bd. 2/2.- 424 S., Berlin.
- STAMM, K. (1981): Prodrömus der Schmetterlinge der Rheinlande und Westfalens.- 222 S., Solingen (Selbstverlag).
- STEFFNY, H. (1990): Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Glasflügler Südbadens.- Melanargia 2, 32-57.
- STOLLWERCK, F. (1863): Die Lepidopterenfauna der Preussischen Rheinlande.- Verh. Naturhist. Ver. 20 (N.F. 10), 43-248.
- STÜBINGER, R. (1983): Schutzprogramm für Tagfalter und Widderchen in Hamburg.- Schr.r. Behörde Bezirksangel., Naturschutz und Umweltgestalt. 1983, 103 S., Hamburg.
- SWOBODA, G. & KINKLER, H. (1989): Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens, Noctuidae LATREILLE 1809 -Unterfamilie Noctuinae.- Schr.r. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 1, 495 S.
- VARLEY, G.C., GRADWELL, G.R. & HASSEL, M.P. (1980): Populationsökologie der Insekten.- 207 S., Stuttgart.
- VORBRÜGGEN, W. (1981): Neue Futterpflanze für *Cidaria berberata*.- Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 2, 147-148.
- WALTER, H. & WALTER, E. (1953): Das Gesetz der relativen Standortskonstanz, das Wesen der Pflanzengesellschaften.- Ber. Dtsch. Bot. Ges. 66, 227-235.
- WARNECKE, G. (1932): Die Anpassungen der Raupen von *Sphinx ligustri* an fremdländische Futterpflanzen.- Ent. Jb. 41, 97-100.
- WARNECKE, G. (1936): Kulturfolger unter den Lepidopteren.- Mitt. Münch. Ent. Ges. 25, 61-66.
- WEHLITZ, J. (1992): Zur Tanzfliegen-Fauna von Köln (Diptera, Microphoridae, Hybotidae, Empididae).- Decheniana - Beihefte 31, 341-378.
- WEIDEMANN, H.J. (1986): Tagfalter, Vol. 1, Entwicklung - Lebensweise.- 288 S., Neudamm, Melsungen.
- WEIDEMANN, H.J. (1988): Tagfalter, Vol. 2, Biologie - Ökologie - Biotopschutz.- 372 S., Neudamm, Melsungen.
- WEIDNER, H. (1939): Die Großstadt als Lebensraum der Insekten, ihre Biotope und ihre Besiedlung.- Verh. VII. Int. Kongr. Entomol. (Berlin) 2, 1347-1361.
- WEITZEL, M. (1977): Die Schmetterlingsfauna des Trierer Landes als Beitrag zum Projekt "Erfassung der europäischen Wirbellosen".- Staatsexamensarbeit, Zool. Institut Univ. Köln, 320 S., Köln.
- WICKLER, W. (1973): Mimikry, Nachahmung und Täuschung in der Natur.- 256 S., Frankfurt.
- WIPKING, W. (1982): Die Bedeutung des Bausenbergs (Eifel) für die Verbreitung der Zygaenidae im Rheinland (Ins., Lepidoptera). - in: HOFFMANN, H.J. & THIELE, H.U. (Hrsg.): Neue Untersuchungen zur Tierwelt des Bausenbergs in der Eifel.- Decheniana - Beihefte 27, 260-275.
- WIPKING, W. (1988): Repeated larval diapause and diapause-free development in geographic strains of the burnet moth *Zygaena trifolii* Esp.- Oecologia 77, 557-564.
- WIPKING, W. (1991): *Phyllonorycter robiniella* CLEMENS 1859 neu für das Rheinland (Lep., Gracillariidae).- Melanargia 3, 1-4.
- WIPKING, W. (1992): Die Großstadt Köln als Lebensraum für Wirbellose Tiere, insbesondere Spinnen und Insekten (Arachnida et Insecta).- Decheniana - Beihefte 31, 21-40.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Wolfgang Wipking
Zoologisches Institut III
Physiologische Ökologie
Weyertal 119
D-5000 Köln 41

Matthias Forst
Zoologischer Garten Köln
Insektarium
Riehler Str. 173
D-5000 Köln 1

Peter Kuhna
FUHLROTT Museum
Auer Schulstr. 20
D-5600 Wuppertal 1

Jochen Rodenkirchen
Schillingsrotterstr. 63
D-5000 Köln 50

Dipl.-Biol. Oliver Schmitz
Mutzer Heide 29
D-5060 Bergisch Gladbach 2

Die Tafeln 11 und 12 folgen am Ende des Buches.

Tabelle 1. Verzeichnis der im Kölner Stadtgebiet seit der Veröffentlichung von STOLLWERCK (1863) nachgewiesenen Großschmetterlingsarten (folgende Seiten).

Tabelle 1. Verzeichnis der im Kölner Stadtgebiet seit der Veröffentlichung von STOLLWERCK (1863) nachgewiesenen Großschmetterlingsarten.

Die wissenschaftlichen Artnamen der Liste entsprechen nicht immer der neuesten Nomenklatur. Sie folgen im wesentlichen KOCH (1984), um den Anschluß an die allgemein verbreitete und für jeden zugängliche Literatur zu gewährleisten. Wir haben lediglich bei den Sackträger-Arten (Psychidae) die Nomenklatur nach FORSTER & WOHLFARTH (1984) verwandt, da in KOCH (1984) nur wenige Arten aufgeführt sind. Zusätzlich haben wir alle die Arten mit Kölner Fundnachweisen aufgenommen, deren Artrecht erst neuerdings anerkannt oder deren Vorkommen in Deutschland erst kürzlich erkannt wurde. Aus der Veröffentlichung von STOLLWERCK (1863) wurden keine der dort aufgeführten Arten übernommen, die nicht eindeutig in heute gebräuchlichen Namen zuzuordnen waren oder deren Vorkommen wir für unwahrscheinlich halten (keine weitere Bestätigung aus der Umgebung Kölns). Neben den Angaben im eigentlichen Tabellentext über Beobachter oder Literaturquelle (s.lit.), Fundort und Funddatum werden noch fakultativ Meldungen über die Art des Fundes (E= Ei, R= Raupe, P= Puppe und eo= ex ovo, Zucht aus dem Ei, el= ex larva, Zucht aus der Raupe, ep= ex pupa, Zucht aus der Puppe; Sa= ((Psychiden-)) Sack) gemacht. Bei schwieriger zu determinierenden Arten ist ggfs. noch ein Gewährsmann angegeben, der die Meldungen überprüft hat. In der für jede Art einmal angegebenen Kopfzeile finden sich noch Angaben über die Artnummer in KOCH (1984) und fakultativ den Status auf der "Roten Liste NW" (links) sowie den Status auf der "Roten Liste NW 2" (Teillebensraum Niederrheinische Bucht, rechts) (Gefährdungskategorien: "0", "1", "2", "3" bzw. im Teilraum nicht vorkommend: "-", nicht gefährdet: "**" oder Binnenwanderer "W") (LÖLF NW 1986).

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|--------------|------------------------|
| <u>Kölner Stadtteile:</u> | Hu | Heumar | Lü | Lülsdorf | Ro | Rodenkirchen | |
| Bi | Bickendorf | Hö | Höhenhaus | Ma | Marienburg | Rd | Rondorf |
| Bo | Bocklemünd | Ho | Hochkirchen | Me | Meschenich | St | Stammheim |
| Br | Braunsfeld | Hi | Holweide | Mr | Merheim | Sü | Sürth |
| Bü | Brück | Im | Immendorf | Mi | Mielenforst | Sl | Sülz |
| De | Dellbrück | Ju | Junkersdorf | Mk | Merkenich | Th | Thielenbruch |
| Dü | Dünnwald | K | Köln | Mü | Mülheim | Vi | Vingst |
| Dz | Deutz | Kr | Köln rechts-rheinisch | Mn | Müngersdorf | Vg | Vogelsang |
| Eh | Ehrenfeld | | | Ni | Niehl | We | Weidenpesch |
| Em | Emberg | Ka | Kalk | Np | Nippes | Ws | Weiß |
| Fl | Flittard | Kl | Klettenberg | Os | Ostheim | WH | Wahner Heide |
| Fü | Fühligen | Kö | Königsforst | Po | Poll | Wo | Worringen |
| Ge | Gremberg | La | Langel, lrh | Pz | Porz | Ze | Zentrum |
| Go | Godorf | Ln | Langel, rrh | Ra | Rath | Zü | Zündorf |
| Gr | Grenge | Li | Lindenthal | Rd | Raderthal | | |
| Ha | Hahnwald | Lo | Longerich | Ri | Riehl | | |
| <u>Beobachter:</u> | Hs | HALLERSLEBEN | PL | PLESCHKE | <u>LITERATURZITATE:</u> | | |
| BA | BACKHAUS | HR | HARTER | PO | POSPISCHIL | KA | KÄUFER 1947 |
| BE | BECKERS | HE | HEINIG | PU | PUSCHMANN | KK | KINKLER et al. 1971ff |
| BO | BONGERS | HI | HELMICH | RI | RISCH | | |
| BR | BRÜGGEMANN | HÖ | HÖHNE | RO | RODENKIRCHEN | RP | RUPP 1935 |
| BS | BRANDROSTER | JA | JANSEN | RS | ROSE | SD | SWOBODA & KINKLER 1989 |
| BH | BROCKHAUS | KÄ | KÄUFER | RT | ROTH | | |
| BÜ | BÜLLES | KI | KINKLER | RU | RUPP | SF | SCHAAF 1957 |
| BU | BARREAU | KR | KIRCH | SU | SCHAUB | ST | STOLLWERCK 1863 |
| CA | CASPERS | KL | KLEIN | SC | SCHAAF | | |
| CÖ | CÖLLN | KN | KNÖRZER | SR | SCHLICHTER | | |
| DI | DITGENS | KW | KOLKWITZ | SO | SCHMITZ, O. | | |
| ED | EDMUNDTS | KR | KRUMPEN | SK | SCHIKORA | | |
| EI | EISENBERG | KU | KUHNA | SW | SCHMITZ, W. | | |
| FE | FELTEN | KÜ | KÜPPERS | SB | SWOBODA | | |
| FO | FORST | KO | KOTTHAUS | ST | STAMM | | |
| GE | GERRESHEIM | LE | LENZEN | VI | VIEMANN | | |
| GI | GIERLING | LY | LEY | WH | WEHLITZ | | |
| GO | GOERGENS | MÖ | MÖRTTER | WE | WEITZEL | | |
| GR | GRABE | NA | NAUMANN | WT | WETTWER | | |
| GS | GROB | NI | NIPPEL | WW | WIPKING | | |
| HA | HAAS | NY | NADBYL | ZI | ZIELASKOWSKI | | |
| HL | HALMICH | PA | PASCHER | | | | |

Papilionidae

Papilio machaon

1001; 2,2

| | | |
|----|---------------|-------|
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 09.1958 | Lö |
| De | 05.1918 | Ru |
| De | 03.1934 el | Ru |
| De | 03.1926 el | Ru |
| De | 05.1938 | Ru |
| De | 05.1940 el | Ru |
| De | 05.1948 el | Ru |
| De | 01.1935 el | Ru |
| De | 05.1920 | Ed |
| De | 05.1964 | Ki |
| De | 05.1964 | Sw |
| De | 05.1976 | We |
| Dz | 1965-70 | Bö |
| HI | 07.1964 | Lö |
| HI | 08.1978 | We |
| K | 08.1970 | Lö |
| Kö | 05.1965 | Sw |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Mü | 1948 | Lö |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 07.1967 | Lö |
| Pz | 08.1989 | We |
| Ra | 1965-72 | Bü |
| Ri | 02.07.1982 | Ww |
| Ri | 18.07.1971 el | Ww |
| St | 1969 | R. Lö |
| Sü | 1974 | Ro |
| Th | 05.1977 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1964 | Lö |
| WH | 1917 | Ru |
| WH | 05.1968 | Sc |
| WH | 05.1964 | Fo |
| WH | 04.1968 | Ni |
| WH | 05.1971 | Sw |
| WH | 05.1972 | Be |
| WH | 05.1974 | Sw |
| WH | 06.1974 | Ww |
| WH | 05.1976 | We |
| Zü | 08.1967 | Lö |
| Zü | 05.1974 | We |

Pieridae

Aporia crataegi

1005

| | | |
|----|------------|----|
| Th | s.lit. | Kk |
| Th | 26.06.1932 | Ru |

Pieris brassicae

1006

| | | |
|----|------------|-------|
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1935 | Ru |
| De | 05.1973 | We |
| De | 09.08.1988 | So |
| De | 06.09.1987 | So |
| De | 01.08.1988 | So |
| Dü | 06.1989 | WH |
| Dü | 1986 | Ri |
| HI | 05.1973 | We |
| Ju | 05.1982 | Fo |
| K | 07.1954 | Gs |
| K | 1965-85 | Bö |
| Kö | 04.06.1983 | So |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Li | 05.1977 | We |
| Li | 05.05.1988 | Cö |
| Mü | 06.1977 | We |
| Ni | 08.1988 | Fo |
| Po | 09.1989 | WH |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 08.1985 | R. Fo |

| | | |
|----|------------|----|
| Pz | 05.1990 | We |
| Pz | 05.1985 | We |
| Ri | 05.1975 | Fo |
| Ri | 05.1978 | Fo |
| Ri | 08.1978 | Fo |
| Ri | 09.1978 | Fo |
| Ri | 05.1979 | Fo |
| Ri | 07.1982 | Fo |
| Ri | 07.1988 | Fo |
| Ri | 07.1989 | Fo |
| Ri | 07.1985 | Fo |
| Ri | 09.1985 | Fo |
| Ri | 04.1982 | FE |
| Ri | 05.1967 | Fo |
| Ri | 08.1978 | Fo |
| Ri | 09.1978 | Fo |
| Ri | 09.1980 | Fo |
| Ri | 07.1982 | Fo |
| Ri | 08.1984 | Fo |
| Ri | 04.1985 | Fo |
| Ri | 08.1986 | Fo |
| Ri | 07.1987 | Fo |
| Ri | 09.1987 | Fo |
| Ri | 04.1988 | Fo |
| Ri | 06.1988 | Fo |
| Ri | 09.1988 | Fo |
| Ri | 05.1989 | Fo |
| Ri | 07.1989 | Fo |
| Ri | 08.1989 | Fo |
| Ri | 06.1990 | Fo |
| Ro | 08.1978 | Fo |
| Ro | 08.1973 | Ro |
| Ro | 08.1962 | FE |
| Ro | 05.1976 | FE |
| Ro | 07.1976 | FE |
| Si | 14.10.1985 | So |
| Th | 05.1977 | We |
| Th | 12.05.1980 | So |
| Th | 18.08.1981 | So |
| Th | 30.05.1982 | So |
| Th | 18.07.1982 | So |
| Th | 30.07.1982 | So |
| Th | 19.05.1985 | So |
| Th | 19.05.1986 | So |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1961 | Fo |
| WH | 08.1962 | Fo |
| WH | 05.1956 | FE |
| WH | 05.1988 | We |
| WH | 11.07.1982 | So |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 04.1974 | Fo |
| Zü | 05.1987 | We |

Pieris rapae

1007

| | | |
|----|------------|----|
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1981 | Fo |
| De | 08.1919 | Ru |
| De | 05.1920 | Ru |
| De | 05.1922 | Ru |
| De | 05.1924 | Ru |
| De | 05.1935 | Ru |
| De | 08.1947 | Ru |
| De | 09.1953 | Ru |
| De | 04.1978 | We |
| De | 30.07.1982 | So |
| De | 11.09.1982 | So |
| Dü | 06.1985 | Fo |
| Dü | 06.1989 | WH |
| Dü | 07.1989 | WH |
| Dü | 08.1989 | WH |
| Dü | 06.1989 | WH |
| Dü | 11.07.1989 | WH |
| Dz | 10.1988 | Fo |
| Eh | 04.1914 | GE |
| Fl | 08.1976 | Fo |
| Fl | 08.1978 | Fo |

| | | |
|----|------------|----|
| Fl | 10.1985 | Fo |
| HI | 05.1977 | We |
| Im | 09.1989 | WH |
| Im | 06.1989 | WH |
| Im | 04.07.1989 | WH |
| Im | 08.1989 | WH |
| Im | 27.06.1989 | WH |
| Im | 11.07.1989 | WH |
| Im | 25.07.1989 | WH |
| Im | 06.06.1989 | WH |
| K | 1965-85 | Bö |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kö | 09.07.1972 | Bö |
| Kö | 12.04.1974 | Bö |
| Kö | 29.05.1974 | Bö |
| Kö | 09.07.1972 | Bö |
| Kö | 12.04.1974 | Bö |
| Kö | 29.05.1974 | Bö |
| Kö | 16.07.1983 | So |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Li | 05.1975 | We |
| La | 06.1985 | Fo |
| Mn | 28.08.1981 | So |
| Mn | 21.08.1982 | So |
| Mn | 22.08.1982 | So |
| Mn | 25.08.1982 | So |
| Mü | 05.1978 | We |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 05.1990 | We |
| Pz | 05.1985 | We |
| Ra | 30.07.1972 | Bö |
| Ri | 05.1985 | Fo |
| Ri | 24.07.1973 | Ww |
| Ri | 08.1978 | Fo |
| Si | 03.10.1984 | So |
| St | 10.1985 | Fo |
| Th | 08.1978 | We |
| Th | 24.07.1981 | So |
| Th | 04.09.1981 | So |
| Th | 13.05.1982 | So |
| Th | 04.07.1982 | So |
| Th | 30.07.1982 | So |
| Th | 29.08.1982 | So |
| Th | 30.04.1986 | So |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1970 | Fo |
| WH | 04.1984 | Fo |
| WH | 06.1987 | Fo |
| WH | 26.08.1978 | Ww |
| WH | 05.1976 | We |
| WH | 04.1980 | So |
| WH | 12.07.1981 | So |
| WH | 11.07.1982 | So |
| WH | 18.05.1985 | So |
| Zü | 05.1987 | We |

Pieris napi

1008

| | | |
|----|------------|----|
| Bü | 05.1978 | We |
| De | 11.09.1982 | So |
| De | 09.08.1988 | So |
| De | 17.08.1988 | So |
| De | 01.08.1988 | So |
| De | 05.1981 | Fo |
| De | 06.1983 | Fo |
| De | 05.1978 | We |
| De | 18.07.1982 | So |
| De | 30.07.1982 | So |
| De | 12.08.1982 | So |
| De | 29.08.1982 | So |
| De | 23.07.1983 | So |
| Dü | 1986 | Ri |
| Dü | 08.1989 | WH |
| Dü | 09.1989 | WH |
| Dü | 08.1989 | WH |
| Fl | 08.1976 | Fo |
| Fl | 06.1988 | Fo |
| HI | 05.1973 | We |

| | | |
|----|------------|----|
| Im | 07.1989 | WH |
| Im | 11.07.1989 | WH |
| K | 09.1942 | Bü |
| K | 1965-85 | Bö |
| Kö | 20.05.1972 | Bö |
| Kö | 09.07.1972 | Bö |
| Kö | 12.04.1974 | Bö |
| Kö | 30.04.1983 | So |
| Kö | 16.07.1983 | So |
| La | 06.1985 | Fo |
| Li | 05.05.1988 | Cö |
| Li | 05.1977 | We |
| Mn | 21.08.1982 | So |
| Mn | 30.08.1981 | So |
| Mn | 25.08.1982 | So |
| Mn | 27.08.1982 | So |
| Mü | 05.1973 | We |
| Ni | 08.1988 | Fo |
| Pz | 05.1990 | We |
| Pz | 05.1985 | We |
| Ra | 30.07.1972 | Bö |
| Ri | 09.1969 | Fo |
| Ri | 05.1974 | Fo |
| Ri | 08.1978 | Fo |
| Ri | 05.1979 | Fo |
| Ri | 04.1982 | Fo |
| Ri | 07.1982 | Fo |
| Ri | 07.1985 | Fo |
| Ri | 05.1986 | Fo |
| Ri | 04.1987 | Fo |
| Ri | 05.1987 | Fo |
| Ri | 07.1987 | Fo |
| Ri | 06.1988 | Fo |
| Ri | 07.1988 | Fo |
| Ri | 08.1989 | Fo |
| Ri | 05.1990 | Fo |
| Ri | 06.1990 | Fo |
| Ro | 04.1953 | Gs |
| Ro | 08.1985 | Fo |
| Ro | 09.1985 | Fo |
| Ro | 08.1962 | FE |
| Ro | 07.1976 | FE |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Si | 02.07.1986 | So |
| Th | 01.08.1988 | So |
| Th | 05.1973 | We |
| Th | 24.07.1981 | So |
| Th | 18.08.1981 | So |
| Th | 13.05.1982 | So |
| Th | 30.05.1982 | So |
| Th | 04.07.1982 | So |
| Th | 16.07.1983 | So |
| Th | 24.07.1983 | So |
| Th | 19.05.1985 | So |
| Th | 19.05.1986 | So |
| Th | 01.07.1988 | So |
| WH | 05.1976 | We |
| WH | 14.04.1974 | Bö |
| WH | 14.07.1974 | Bö |
| WH | 12.07.1981 | So |
| WH | 31.08.1981 | So |
| WH | 16.05.1982 | So |
| WH | 29.05.1982 | So |
| WH | 11.07.1982 | So |
| WH | 08.1982 | So |
| WH | 22.08.1982 | So |
| WH | 30.04.1983 | So |
| WH | 23.05.1983 | So |
| WH | 26.07.1983 | So |
| Wo | 06.1985 | Fo |
| Zü | 05.1974 | We |

Leucochloe daptidice

1009

| | | |
|----|------|------|
| K | 1863 | ST |
| Mü | 1945 | P Kk |
| Mü | 1949 | Kk |
| Mü | 1945 | P KA |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|---------------------------|------------|-----|----|------------|---------|----|------------|---------|----|
| Fl | 08.1978 | Fo | WH | 26.07.1983 | So | K | 06.1906 | Ki | Mü | 09.1977 | We | |
| Hi | 07.1978 | We | WH | 19.08.1984 | So | K | 07.1940 | Di | Pz | s.lit. | Kk | |
| Im | 06.1989 | Wh | WH | 18.05.1985 | So | K | 06.1964 | Po | Pz | 09.1989 | We | |
| Im | 07.1989 | Wh | WH | 25.08.1985 | So | K | 06.1964 | Rt | Ri | 06.1964 | Fo | |
| Im | 05.1989 | Wh | WH | 22.05.1948 | Sc | K | 07.1969 | Rt | Ri | 09.1964 | Fo | |
| Im | 09.1989 | Wh | Zü | 07.1987 | We | Kö | s.lit. | Kk | Ri | 11.1966 | Fo | |
| Im | 27.06.1989 | Wh | | | | Kö | 06.1931 | Mö | Ri | 10.1971 | Fo | |
| Im | 20.06.1989 | Wh | <i>Coenonympha typhon</i> | | | Pz | 07.1987 | We | Ri | 10.1972 | Fo | |
| Im | 11.07.1989 | Wh | 1043; 1,0 | | | Ra | 1958 | KÄ | Ri | 08.1976 | Fo | |
| Im | 30.05.1989 | Wh | WH | 06.1923 | Le | Th | 07.1977 | We | Ri | 09.1976 | Fo | |
| Kö | s.lit. | Kk | WH | 06.1924 | Le | WH | s.lit. | Kk | Ri | 10.1976 | Fo | |
| Kö | 09.07.1972 | B0 | WH | 06.1926 | Le | WH | 06.1963 | Fo | Ri | 11.1976 | Fo | |
| Kö | 1965-85 | B0 | WH | 06.1930 | Le | WH | 07.1963 | Fo | Ri | 09.1977 | Fo | |
| Kö | 30.08.1936 | Hs | WH | 06.1937 | Le | WH | 06.1963 | Fo | Ri | 10.1977 | Fo | |
| Kr | s.lit. | Kk | WH | 06.1947 | Le | WH | 06.1964 | Sw | Ri | 08.1979 | Fo | |
| La | 06.1985 | Fo | | | | WH | 07.1970 | Sw | Ri | 08.1980 | Fo | |
| Li | 07.1984 | We | | | | WH | 07.1989 | We | Ri | 07.1982 | Fo | |
| Ln | 12.09.1988 | Ww | | | | | | | Ri | 08.1983 | Fo | |
| Mn | 21.08.1982 | So | | | | | | | Ri | 09.1983 | Fo | |
| Mn | 25.08.1982 | So | | | | | | | Ri | 08.1984 | Fo | |
| Mn | 27.08.1982 | So | | | | | | | Ri | 10.1984 | Fo | |
| Mr | 07.1930 | Hs | Bü | 07.1985 | We | K | 07.1957 | Ei | Ri | 09.1985 | Fo | |
| Mü | 07.1978 | We | De | 07.07.1977 | We | Kö | 30.05.1931 | el | Kk | Ri | 07.1987 | Fo |
| Ni | 13.08.1982 | Ww | Kö | 1963 | Kk | Kö | 05.1931 | el | Di | Ri | 09.1987 | Fo |
| Pz | s.lit. | Kk | Kö | 1968 | Kk | Kr | 1863 | St | Ri | 07.1988 | Fo | |
| Pz | 06.1979 | Fo | Kö | 07.1956 | Rs | Mi | 1946 | KÄ | Ri | 10.1988 | Fo | |
| Pz | 07.1989 | We | Kö | 09.07.1972 | B0 | Ra | 1940 | R | Kk | Ri | 08.1989 | Fo |
| Pz | 07.1989 | We | Kö | 1972-76 | B0 | Ra | 1947 | Kk | Ri | 05.1990 | Fo | |
| Pz | 1981-85 | B0 | Kr | 1935 | Kk | Ra | 1948 | Kk | Ri | 08.1990 | Fo | |
| Ri | 06.1980 | Fo | Mü | 1950 | Kk | Th | 06.1913 | Kk | Ri | 17.09.1971 | Ww | |
| Ri | 05.1981 | Fo | Th | 07.1977 | We | Th | 06.1913 | Ei | Ri | 20.07.1972 | Ww | |
| Ri | 07.1982 | Fo | WH | 1957 | Kk | Th | vor 1935 | Ru | Ri | 09.1971 | Ww | |
| Ri | 09.1982 | Fo | WH | 1959 | Kk | WH | 1950 | Kk | Ri | 07.1972 | Ww | |
| Ri | 08.1986 | Fo | WH | 1964 | Kk | WH | 1957 | Kk | Ri | 09.1977 | Fo | |
| Ri | 05.1987 | Fo | WH | 1966 | Kk | WH | 08.09.1948 | R | Kk | Ri | 10.1977 | Fo |
| Ri | 07.1987 | Fo | WH | 12.07.1970 | Kk | WH | 09.1948 | Di | Ri | 09.1978 | Fo | |
| Ri | 05.1988 | Fo | WH | 06.1963 | Fo | WH | 09.1948 | R | PA | Ro | 09.1962 | Ro |
| Ri | 06.1988 | Fo | WH | 07.1963 | Fo | | | | Sü | 07.1978 | Ro | |
| Ri | 08.1988 | Fo | WH | 07.1970 | Fo | | | | Sü | 28.09.1984 | So | |
| Ri | 06.1989 | Fo | WH | 06.1981 | Fo | | | | Sü | 12.10.1984 | So | |
| Ri | 06.1990 | Fo | WH | 06.1983 | Fo | | | | Sü | 30.09.1985 | So | |
| Ro | 06.1978 | Fo | WH | 07.1985 | Ro | Bü | 08.1964 | Ni | Th | 09.1978 | We | |
| Ro | 08.1973 | Ro | WH | 07.1963 | Fo | De | 06.09.1987 | So | Th | 06.04.1980 | So | |
| Ro | 06.1976 | Fé | WH | 06.1964 | Sw | De | 08.1937 | Ru | Th | 24.07.1983 | So | |
| Sü | 07.1981 | Fo | WH | 06.1964 | Ki | De | 09.1938 | Ru | WH | s.lit. | Kk | |
| Sü | 07.1987 | Fo | WH | 07.1970 | Sw | De | 09.1938 | Ru | WH | 08.1962 | Fo | |
| Sü | 08.1985 | Ro | WH | 07.1970 | Fo | De | 07.1964 | Ki | WH | 06.1963 | Fo | |
| Sü | 10.06.1986 | So | WH | 08.1973 | Ww | De | 08.1964 | Sw | WH | 07.1963 | Fo | |
| Th | 08.1908 | GE | WH | 05.08.1973 | Ww | De | 08.1985 | We | WH | 09.1981 | Ww | |
| Th | 07.1984 | We | WH | 07.1989 | We | De | 23.07.1983 | So | WH | 07.1953 | Di | |
| Th | 18.08.1981 | So | WH | 11.07.1982 | So | Fl | 08.1976 | R | WH | 08.1962 | Fo | |
| Th | 27.05.1982 | So | WH | 26.07.1983 | So | Fl | 06.1964 | Fo | WH | 06.1963 | Fo | |
| Th | 30.05.1982 | So | | | | Fl | 09.1966 | Fo | WH | 10.1968 | Sw | |
| Th | 29.08.1982 | So | | | | Fl | 10.1971 | Fo | WH | 10.1968 | Ki | |
| WH | s.lit. | Kk | | | | Fl | 10.1972 | Fo | WH | 10.1968 | BA | |
| WH | 08.1958 | Fo | WH | 1953 | Kk | Fl | 08.1976 | R | WH | 08.1989 | We | |
| WH | 08.1962 | Fo | WH | 1957 | Kk | Hi | 07.1964 | Ki | WH | 19.08.1978 | B0 | |
| WH | 08.1973 | Fo | WH | 1970 | Kk | Hi | 08.1964 | Ki | WH | 26.07.1983 | So | |
| WH | 07.1976 | Fo | WH | 21.06.1964 | Kk | Hi | 09.1977 | We | Zü | 08.1987 | We | |
| WH | 06.1984 | Fo | WH | 27.06.1964 | Kk | K | 08.1928 | KL | | | | |
| WH | 05.1985 | Fo | WH | 07.1990 | Ro | K | 09.1969 | Fo | | | | |
| WH | 22.05.1988 | So | WH | 06.1964 | Ki | K | 08.1971 | Ki | | | | |
| WH | 17.06.1972 | Ww | WH | 08.1973 | Ww | K | 1965-85 | B0 | | | | |
| WH | 17.06.1973 | Ww | WH | 05.08.1973 | Ww | Kö | s.lit. | Kk | Bü | 08.1946 | Ru | |
| WH | 26.08.1979 | Ww | WH | 03.07.1977 | B0 | Kö | 06.1938 | Ru | Bü | 08.1964 | Ni | |
| WH | 24.05.1981 | Ww | WH | 1977-79 | B0 | Kö | 08.1934 | Ru | De | 09.08.1988 | So | |
| WH | 07.1989 | We | | | | Kö | 09.1934 | Ru | De | 01.08.1988 | So | |
| WH | 14.07.1974 | B0 | | | | Kö | 08.1936 | GE | De | 07.1946 | WT | |
| WH | 03.07.1977 | B0 | <i>Limnitis camilla</i> | | | Kö | 09.1930 | Hs | De | 08.1964 | Ki | |
| WH | 1965-85 | B0 | 1046; 3,3 | | | Kö | 09.1931 | Hs | De | 06.1970 | Sw | |
| WH | 12.07.1981 | So | Bü | 07.1985 | We | Kö | 05.1969 | BH | De | 09.1987 | We | |
| WH | 16.05.1982 | So | De | 1965 | CA | Kö | s.lit. | Kk | De | 11.09.1982 | So | |
| WH | 29.05.1982 | So | De | 07.1978 | We | Kr | Li | 02.1990 | Sr | Dü | 07.1931 | el |
| WH | 11.07.1982 | So | Dü | s.lit. | Kk | Li | 09.1973 | We | De | 23.07.1983 | So | |
| WH | 08.1982 | So | Dü | 1958 | KÄ | Ln | 16.09.1990 | Ww | Fl | 1960 | Bo | |
| WH | 23.05.1983 | So | Dü | 07.1931 | KÄ | Ln | 10.1990 | Ww | Hi | 09.1978 | We | |
| WH | 04.06.1983 | So | K | 1907 | Ru | Mn | 27.08.1982 | So | Hu | 05.1931 | Hs | |
| WH | 10.07.1983 | So | K | 07.1927 | Hel | Mü | 08.1979 | Fo | K | 07.1970 | Pu | |
| WH | 16.07.1983 | So | K | 05.1940 | Di | Mü | 08.1979 | Fo | K | 08.1972 | Ww | |
| | | | K | 06.1906 | Sw | Mü | 08.1979 | Fo | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----|--------------------------|------------|----|------------------------|------------|----|--------------------------|------------|----|
| Ln | 1940 | | De | vor 1935 | RU | Ro | 07.1976 | FE | WH | 05.1948 | LÖ |
| Lö | 21.08.1982 | So | Kö | s.lit. | Kk | SI | 16.07.1986 | So | WH | 05.1949 | LÖ |
| Mn | 21.08.1982 | So | WH | s.lit. | Kk | SI | 07.05.1986 | So | WH | 05.1966 | LÖ |
| Mn | 25.08.1982 | So | WH | 06.1976 | We | Th | 04.1978 | We | WH | 05.1970 | LÖ |
| Mn | 27.08.1982 | So | | | | Th | 04.1980 | So | WH | 05.1964 | Fo |
| Mr | 1948 | | | | | Th | 13.05.1982 | So | WH | 05.1975 | Fo |
| Mü | 1863 | ST | <u>Lycaena alcon</u> | | | WH | s.lit. | Kk | WH | 06.1983 | Fo |
| Mü | 07.1978 | We | 1118; 1,0 | | | WH | 04.1974 | Fo | WH | 24.05.1981 | Ww |
| Ni | 08.1988 | Fo | De | 26.06.1911 | Kk | WH | 04.1984 | Fo | WH | 05.1948 | Sc |
| Ni | 13.08.1982 | Ww | De | 1911 | | WH | 04.1974 | Ro | WH | 05.1949 | Sc |
| Pz | s.lit. | Kk | K | 1911 | | WH | 06.07.1974 | Ww | WH | 05.1966 | Sw |
| Pz | 07.1989 | We | <u>Lycaena arcas</u> | | | WH | 12.04.1976 | Ww | WH | 05.1970 | Sw |
| Pz | 07.1989 | We | 1120; 1,1 | | | WH | 26.07.1975 | Ww | WH | 05.1976 | We |
| Pz | 1983-85 | B0 | Pz | 09.08.1953 | Kk | WH | 22.07.1974 | Ww | WH | 06.1938 | Bu |
| Ri | 08.1984 | Fo | | | | WH | 04.1989 | We | WH | 06.1955 | Bu |
| Ri | 07.1986 | Fo | <u>Cyaniris arsiolus</u> | | | WH | 17.08.1980 | B0 | | | |
| Ri | 08.1986 | Fo | 1122 | | | WH | 1965-85 | B0 | <u>Pamphila palaemon</u> | | |
| Ri | 08.1989 | Fo | Bü | 05.1974 | We | WH | 11.07.1982 | So | 1135; 3,3 | | |
| Ri | 06.1987 | Fo | De | 06.1983 | Fo | WH | 1964 | | De | 06.1964 | Ki |
| Ri | 07.09.1985 | Ww | De | 04.1912 | RU | Ze | 07.1986 | Fo | De | 06.1976 | We |
| Ri | 04.06.1985 | Ww | De | 05.1912 | RU | Zü | 04.1974 | We | Gr | 05.1948 | LÖ |
| Ro | 08.1973 | Ro | De | 04.1976 | We | | | | Gr | 05.1949 | LÖ |
| Sü | 08.1990 | Fo | De | 1912 | | | | | K | vor1960 | LÖ |
| Sü | 10.06.1986 | So | Dü | 13.07.1986 | Ri | | | | Kö | s.lit. | Kk |
| Th | 08.1909 | GE | Fl | 08.1982 | Fo | <u>Hesperidae</u> | | | Kö | 05.1965 | LÖ |
| Th | 07.1978 | We | Fl | 06.1986 | Fo | <u>Hesperia malvae</u> | | | Kö | 06.1972 | LÖ |
| Th | 30.05.1982 | So | Hi | 04.1973 | We | 1125; 2,3 | | | Kö | 05.1965 | Sw |
| Th | 12.08.1982 | So | K | 07.1919 | GE | Bü | 05.1974 | We | Kö | 06.1972 | Br |
| Th | 29.08.1982 | So | K | 1912 | | De | 05.1920 | LÖ | Kö | 03.06.1972 | B0 |
| Vg | 08.1990 | Fo | Kö | s.lit. | Kk | De | 05.1964 | LÖ | Kö | 1965-85 | B0 |
| WH | s.lit. | Kk | Kö | 07.1917 | GE | De | 05.1921 | RU | Kö | 05.1950 | Bu |
| WH | 08.1961 | Fo | Kö | 02.05.1986 | So | De | 05.1936 | RU | Kr | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1962 | Fo | Kö | 1965-85 | B0 | De | 05.1942 | RU | Th | 06.1964 | LÖ |
| WH | 05.1963 | Fo | Kr | s.lit. | Kk | De | 05.1943 | RU | Th | 06.1976 | We |
| WH | 07.1933 | RU | Kr | 1946 | KÄ | De | 05.1976 | We | WH | s.lit. | Kk |
| WH | 06.1983 | Fo | Li | 05.1973 | We | Dz | 1863 | ST | WH | 26.05.1974 | Ww |
| WH | 08.1958 | Fo | Pz | 04.1990 | We | Hi | 05.1977 | We | WH | 24.05.1981 | Ww |
| WH | 05.08.1973 | Ww | Ri | 03.07.1983 | So | K | 1863 | ST | WH | 05.1970 | LÖ |
| WH | 30.07.1981 | Ww | Ri | 05.1967 | Fo | Kö | s.lit. | Kk | WH | 05.1971 | LÖ |
| WH | 24.05.1981 | Ww | Ri | 07.1976 | Fo | Kö | 05.1972 | LÖ | WH | 05.1964 | Fo |
| WH | 08.1989 | We | Ri | 08.1976 | Fo | Kö | 05.1965 | LÖ | WH | 05.1970 | Sw |
| WH | 03.06.1973 | B0 | Ri | 07.1977 | Fo | Kö | 05.1922 | RU | WH | 05.1971 | BE |
| WH | 19.08.1978 | B0 | Ri | 05.1978 | Fo | Kr | s.lit. | Kk | WH | 05.1974 | Ww |
| WH | 1965-85 | B0 | Ri | 07.1982 | Fo | Pz | 05.1990 | We | WH | 05.1974 | Sw |
| WH | 29.05.1982 | So | Ri | 08.1982 | Fo | Sü | 05.1976 | Ro | WH | 06.1989 | We |
| WH | 04.06.1983 | So | Ri | 07.1983 | Fo | Th | 05.1978 | We | WH | 1965-85 | B0 |
| WH | 1948 | | Ri | 08.1983 | Fo | WH | s.lit. | Kk | WH | 29.05.1982 | So |
| Zü | 08.1987 | We | Ri | 04.1984 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | WH | 23.05.1983 | So |
| | | | Ri | 05.1984 | Fo | WH | 05.1964 | Fo | WH | 06.1983 | Fo |
| | | | Ri | 04.1985 | Fo | WH | 06.1929 | LÖ | WH | 06.1984 | Fo |
| <u>Lycaena bellargus</u> | | | Ri | 07.1985 | Fo | WH | 05.1968 | LÖ | WH | 05.1985 | Fo |
| 1113; 1,0 | | | Ri | 08.1985 | Fo | WH | 04.1968 | LÖ | | | |
| De | 26.07.1958 | Kk | Ri | 09.1985 | Fo | WH | 05.1971 | LÖ | <u>Adopaea lineola</u> | | |
| Dz | 1863 | ST | Ri | 05.1986 | Fo | WH | 05.1972 | LÖ | 1136 | | |
| Dz | 1936 | RU | Ri | 07.1986 | Fo | WH | 05.1974 | LÖ | De | 07.1977 | We |
| | | | Ri | 08.1986 | Fo | WH | 05.1975 | Fo | Dü | 06.1989 | WH |
| <u>Lycaena coridon</u> | | | Ri | 09.1986 | Fo | WH | 17.06.1974 | Ww | Dü | 07.1989 | WH |
| 1114; 2,1 | | | Ri | 04.1988 | Fo | WH | 08.06.1975 | Ww | Dü | 06.1989 | WH |
| De | s.lit. | Kk | Ri | 06.1988 | Fo | WH | 05.1989 | We | Im | 06.1989 | WH |
| De | 1941 | | Ri | 07.1988 | Fo | WH | 16.05.1982 | So | Im | 07.1989 | WH |
| Dz | 1863 | ST | Ri | 08.1988 | Fo | WH | 04.06.1983 | So | Im | 04.07.1989 | WH |
| K | 1933 | | Ri | 05.1989 | Fo | Zü | 05.1974 | We | Im | 27.06.1989 | WH |
| Po | vor 1935 | RU | Ri | 07.1989 | Fo | | | | Im | 11.07.1989 | WH |
| Pz | s.lit. | Kk | Ri | 08.1989 | Fo | <u>Thanaos tages</u> | | | Pz | 07.1967 | Ki |
| Th | 1933 | | Ri | 09.1989 | Fo | 1132; 2,2 | | | Sü | 07.1981 | Fo |
| W _s | 08.1937 | Bu | Ri | 09.1989 | Fo | Bü | 05.1974 | We | Sü | 07.1985 | Fo |
| Zü | 30.07.1937 | Kk | Ri | 06.1990 | Fo | De | 05.1909 | RU | Th | 07.1987 | Fo |
| Zü | 09.08.1938 | Kk | Ri | 07.1990 | Fo | De | 05.1941 | RU | Th | 07.1978 | We |
| Zü | 27.07.1941 | Kk | Ri | 08.1990 | Fo | De | 05.1935 | LÖ | WH | s.lit. | Kk |
| Zü | 1946 | KÄ | Ri | 09.1983 | Fo | De | 06.1963 | LÖ | WH | 08.1972 | LÖ |
| Zü | 07.1937 | He | Ri | 14.05.1983 | Ww | De | 05.1935 | RU | WH | 08.1962 | Fo |
| Zü | 07.1941 | Sc | Ri | 08.1982 | Ww | De | 06.1963 | Ki | WH | 08.1972 | BE |
| Zü | 08.1938 | He | Ri | 08.1983 | Ww | De | 05.1976 | We | WH | 07.1974 | Ww |
| Zü | 1933 | | Ri | 07.08.1985 | Ww | Kö | s.lit. | Kk | WH | 07.1977 | We |
| | | | Ri | 12.04.1990 | Ww | Kr | s.lit. | Kk | WH | 12.07.1981 | So |
| <u>Lycaena semiargus</u> | | | Ri | 20.07.1985 | Ww | Pz | vor1960 | LÖ | WH | 11.07.1982 | So |
| 1116; 2,1 | | | Ri | 20.05.1986 | Ww | Sü | 05.1976 | Ro | WH | 10.07.1983 | So |
| De | s.lit. | Kk | Ri | 08.08.1990 | Ww | Th | 05.1976 | We | WH | 16.07.1983 | So |
| De | 05.1912 | RU | Ri | 08.1990 | Ww | WH | s.lit. | Kk | WH | 26.07.1983 | So |
| De | 06.1976 | We | Ri | 08.1990 | Ww | | | | | | |

| | | |
|----|------------|----|
| Ri | 06.1976 | Fo |
| Ri | 05.1979 | Fo |
| Ri | 05.1980 | Fo |
| Ri | 08.1980 | Fo |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Ro | 05.1979 | FE |
| Ro | 05.1978 | Ro |
| Th | 05.1979 | Fo |
| Th | 05.1980 | Fo |
| Th | 06.1977 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 08.05.1964 | Sw |
| WH | 06.1977 | We |

Diacrisia sannio

| | | |
|-----------|------------|----|
| 2063; 3,3 | | |
| De | 06.1977 | We |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kö | 08.1933 | Hl |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Th | 06.1974 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 06.1963 | Fo |
| WH | 03.07.1965 | Sw |
| WH | 06.07.1963 | Sw |
| WH | 07.1986 | We |

Arctia caia

| | | |
|------|------------|-------|
| 2066 | | |
| Bü | 07.1985 | We |
| De | 07.1930 | Ru |
| De | 07.1932 | Ru |
| De | 07.1978 | We |
| Hl | 07.1978 | We |
| K | 10.1914 | el GE |
| K | 08.1938 | Hi |
| Kö | 08.1936 | Hs |
| Kö | 19.08.1966 | B0 |
| Pz | 07.1989 | We |
| Ro | 08.1978 | FE |
| Th | 07.1984 | We |
| WH | 16.08.1963 | Sw |
| WH | 07.1987 | We |
| Zü | 07.1987 | We |

Callimorpha dominula

| | | |
|-----------|------------|----|
| 2069; 2,3 | | |
| K | 1863 | St |
| Kö | 07.1963 | Kk |
| Kö | 27.06.1964 | Kk |
| Kö | 12.07.1964 | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| WH | 1960 | Kk |

Hippocrita jacobaeae

| | | |
|-----------|------------|----|
| 2071; 2,2 | | |
| De | 22.06.1969 | Sw |
| De | 16.07.1960 | Sw |
| De | 06.1973 | We |
| K | 06.1939 | Ru |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ro | 04.1964 | FE |
| Th | 06.1973 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 12.06.1970 | Sw |
| WH | 06.1989 | We |

Lymantriidae

Dasychira fascelina

| | | |
|-----------|-----------|------|
| 2073; 2,1 | | |
| De | 1964 | R Kk |
| Em | 1933-1949 | Kk |
| Hö | 1946 | KÄ |

| | | |
|----|------------|------|
| Mü | 1863 | St |
| Pz | s.lit. | Kk |
| WH | 1954 | Kk |
| WH | 1970 | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 06.1970 | Fo |
| WH | 07.1970 | Fo |
| WH | 06.1975 | Fo |
| WH | 13.04.1991 | R Ro |

Dasychira pudibunda

| | | |
|------|------------|------|
| 2075 | | |
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 11.1937 | Fo |
| De | 01.1948 | Fu |
| De | 04.1952 | Fu |
| De | 29.05.1976 | Sk |
| De | 05.1973 | We |
| Dü | 29.05.1964 | Sw |
| Dü | 22.05.1964 | Sw |
| Hl | 05.1974 | We |
| K | 05.1905 | Ru |
| K | 02.1939 | GE |
| K | 05.1953 | Bu |
| Kö | 02.06.1978 | B0 |
| Kö | 16.05.1982 | B0 |
| Kö | 02.06.1983 | B0 |
| Kö | 04.06.1983 | B0 |
| Kö | 1965-85 | B0 |
| Li | 05.1973 | We |
| Mü | 05.1973 | We |
| Pz | 05.1990 | We |
| Pz | 05.1987 | We |
| Ri | 11.1968 | Fo |
| Ri | 09.1979 | R Fo |
| Ri | 05.1983 | Fo |
| Ri | 09.1984 | R Fo |
| Ri | 10.1985 | R Fo |
| Ri | 06.1986 | Fo |
| Ro | 08.1985 | R Ro |
| Ro | 06.1979 | FE |
| Ro | 05.1977 | FE |
| Ro | 05.1980 | FE |
| Ro | 05.1974 | Ro |
| Th | 05.1980 | Fo |
| Th | 06.1980 | Fo |
| Th | 05.1973 | We |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 07.1985 | R Ro |
| WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 08.05.1964 | Sw |
| WH | 05.1989 | We |
| Zü | 05.1987 | We |

Dasychira pudibunda

| | | |
|------------|------------|----|
| f.concolor | | |
| 2075a | | |
| Dü | 29.05.1964 | Sw |
| Dü | 22.05.1964 | Sw |
| WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 08.05.1964 | Sw |
| WH | 12.06.1970 | Sw |

Orgyia gonostigma

| | | |
|-----------|------|----|
| 2076; 3,1 | | |
| Dz | 1863 | St |

Orgyia antiqua

| | | |
|------|------------|----|
| 2077 | | |
| De | 07.1907 | Ru |
| De | 05.1946 | Ru |
| De | 05.07.1976 | Sk |
| De | 07.1974 | We |
| K | 07.1933 | Hi |
| K | 06.1973 | Ww |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kö | 14.10.1978 | B0 |
| Kö | 1965-85 | B0 |
| Kr | s.lit. | Kk |

| | | |
|----|------------|------|
| Ni | 10.1988 | Fo |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 10.1977 | Fo |
| Ri | 09.1969 | Fo |
| Ri | 08.1970 | Fo |
| Ri | 09.1970 | Fo |
| Ri | 10.1976 | Fo |
| Ri | 06.1980 | Fo |
| Ri | 06.1981 | R Fo |
| Ri | 09.1981 | Fo |
| Ri | 09.1982 | R Fo |
| Ri | 09.1982 | Fo |
| Ri | 07.1983 | Fo |
| Ri | 09.1983 | Fo |
| Ri | 07.1985 | Fo |
| Ri | 09.1985 | Fo |
| Ri | 09.1986 | Fo |
| Ri | 08.1988 | Fo |
| Ri | 09.1988 | Fo |
| Ri | 07.1977 | Fo |
| Ro | 09.1981 | Fo |
| Ro | 09.1982 | FE |
| Th | 07.1984 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 09.1961 | Fo |
| WH | 04.1980 | E Fo |
| WH | 06.1983 | R Fo |
| WH | 12.07.1969 | Sw |
| WH | 27.09.1963 | Sw |
| WH | 07.1989 | We |

Arctornis l-nigrum

| | | |
|------|------------|----|
| 2080 | | |
| De | 07.1976 | We |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kö | 12.07.1978 | B0 |
| Kö | 13.07.1978 | B0 |
| Kö | 24.07.1978 | B0 |
| Kö | 27.06.1979 | B0 |
| Kö | 22.06.1982 | B0 |
| Kö | 01.07.1985 | B0 |
| Kö | 1965-85 | B0 |
| Pz | s.lit. | Kk |

Stilpnobia salicis

| | | |
|------|---------|------|
| 2081 | | |
| De | 06.1976 | We |
| Dz | 05.1969 | B0 |
| Dz | 07.1969 | B0 |
| Dz | 1965-72 | R B0 |
| Dz | 1965-72 | B0 |
| K | 07.1918 | Ru |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 05.1970 | Fo |
| Ro | 06.1979 | FE |
| Ro | 06.1976 | Ro |
| Th | 06.1974 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 06.1976 | We |
| Zü | 06.1974 | We |

Lymantria dispar

| | | |
|------|---------|------|
| 2082 | | |
| Bü | 08.1985 | We |
| De | 08.1929 | Ru |
| De | 08.1974 | We |
| Go | 06.1965 | R Fo |
| Go | 1984 | R Ro |
| Hl | 08.1978 | We |
| Kl | 08.1988 | Fo |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Ma | 06.1990 | R Fo |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 08.1989 | We |
| Pz | 07.1978 | We |
| Ri | 07.1969 | Fo |
| Ri | 08.1969 | Fo |

| | | |
|----|---------|-------|
| Ro | 07.1977 | FE |
| Ro | 07.1976 | el Ro |
| Th | 07.1978 | We |
| We | 08.1965 | Fo |
| WH | 08.1989 | We |
| Zü | 07.1987 | We |

Lymantria monacha

| | | |
|------|------------|----|
| 2083 | | |
| De | 1906 | Ru |
| De | 07.1977 | We |
| K | 1863 | St |
| K | 06.1907 | Ru |
| Ka | 1946 | KÄ |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| WH | 12.07.1969 | Sw |
| WH | 07.1987 | We |

Porthesia similis

| | | |
|------|------------|----|
| 2086 | | |
| Bü | 07.1985 | We |
| De | 07.1977 | We |
| Hl | 07.1977 | We |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 07.1985 | We |
| Th | 07.1977 | We |
| Th | 07.1977 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1962 | Fo |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 08.1971 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 12.07.1969 | Sw |
| WH | 28.06.1969 | Sw |
| WH | 07.1987 | We |
| Zü | 07.1987 | We |

Euproctis chrysothoea

| | | |
|------|---------|------|
| 2087 | | |
| De | 07.1978 | We |
| Go | 06.1984 | R Fo |
| Go | 05.1987 | R Fo |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 07.1989 | Fo |
| Ro | 06.1990 | R Fo |
| Ro | 05.1977 | R Ro |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 07.1963 | Fo |

Lasiocampidae

Malacosoma neustria

| | | |
|------|------------|----|
| 2090 | | |
| De | 07.1904 | Ru |
| De | 07.1918 | Ru |
| De | 07.1924 | Ru |
| De | 07.1925 | Ru |
| De | 07.1974 | We |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 07.1985 | We |
| Ri | 08.1961 | Fo |
| Th | 07.1974 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 07.1937 | Hs |
| WH | 08.1918 | Ru |
| WH | 07.1974 | We |
| WH | 12.07.1969 | Sw |
| WH | 22.05.1971 | Sw |

Malacosoma castrensis

| | |
|-----------|------------------|
| 2091; 1,0 | |
| Bü | 1908 Kk |
| K | 1863 St |
| Kö | 08.1908 Ru |
| Kö | 07.1925 Ru |
| Kr | s.lit. Kk |
| WH | 04.08.1918 el Kk |
| WH | 1918 Ru |

Trichiura crataegi

| | |
|-----------|------------|
| 2093; 3,* | |
| K | BU |
| Kö | s.lit. Kk |
| Pz | s.lit. Kk |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 09.1964 Fo |

Poecilocampa populi

| | |
|------|---------------|
| 2094 | |
| De | 11.1951 Ru |
| De | 11.1972 We |
| K | 1863 St |
| Kö | 16.11.1983 B0 |
| Kö | 09.11.1984 B0 |
| Kö | 01.12.1985 B0 |
| Kö | 1983-85 B0 |
| Pz | 02.12.1985 B0 |
| Pz | 1983-85 B0 |
| Th | 11.1978 Fo |
| Th | 11.1974 We |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 11.1985 We |

Eriogaster lanestris

| | |
|-----------|------|
| 2097; 1,0 | |
| Bü | R Kk |

Lasiocampa quercus

| | |
|-----------|--------------|
| 2098; 2,3 | |
| Kr | s.lit. Kk |
| Pz | s.lit. Kk |
| Pz | 07.1906 Ru |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 08.1962 Fo |
| WH | 08.1961 Fo |
| WH | 07.1981 Fo |
| WH | 06.1983 R Fo |
| WH | 04.1984 R Fo |
| WH | 03.1990 Fo |

Lasiocampa trifolii

| | |
|-----------|---------------|
| 2099; 2,2 | |
| Bü | 08.1937 Hs |
| De | 08.1905 Hi |
| De | 08.1932 Ru |
| De | 08.1933 Ru |
| De | 08.1977 We |
| Dz | 1863 St |
| Hö | 1946 KA |
| K | 1863 St |
| K | 04.1907 Hi |
| Kö | 08.1925 GE |
| Kr | 1933-1946 KA |
| Pz | s.lit. Kk |
| Th | 08.1974 We |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 08.1966 Fo |
| WH | 08.1969 Fo |
| WH | 09.1961 Fo |
| WH | 08.1963 Fo |
| WH | 08.1964 Fo |
| WH | 08.1986 We |
| WH | 16.08.1963 Sw |

Macrothylacia rubi

| | |
|------|---------------|
| 2100 | |
| De | 06.1929 Ru |
| De | 25.06.1965 Sw |

| | | |
|----|------------|----|
| De | 06.1974 | We |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 06.1987 | We |
| Th | 06.1978 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1976 | Fo |
| WH | 09.1986 R | Fo |
| WH | 06.1964 | Fo |
| WH | 06.1987 | We |
| WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 06.1955 | Bu |

Cosmotriche potatoria

| | |
|------|---------------|
| 2101 | |
| Bü | 07.1936 Hs |
| Bü | 07.1985 We |
| De | 1907 el Ru |
| De | 08.1973 We |
| Th | 08.1980 Fo |
| Th | 08.1972 We |
| WH | 08.1936 Hs |
| WH | 03.1989 R Fo |
| WH | 05.1985 R Fo |
| WH | 08.1971 Fo |
| WH | 07.1963 Fo |
| WH | 08.1962 Fo |
| WH | 08.1974 We |
| WH | 12.07.1969 Sw |
| WH | 08.1969 B0 |

Epinaptera tremulifolia

| | |
|-----------|-------------|
| 2104; 1,0 | |
| Bü | 04.1935 Hs |
| K | vor 1935 GE |
| WH | 1934 Kk |

Gastropacha quercifolia

| | |
|-----------|---------------|
| 2105; 2,2 | |
| Kr | s.lit. Kk |
| Pz | s.lit. Kk |
| Ri | 07.1916 Ru |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 07.1969 Fo |
| WH | 06.1963 Fo |
| WH | 12.07.1969 Sw |

Gastropacha populifolia

| | |
|-----------|-------------|
| 2106; 1,0 | |
| Dz | 1863 St |
| K | vor 1900 Ru |
| K | 08.1954 Bu |
| Pz | vor 1922 Kk |

Odonestis pruni

| | |
|-----------|---------------|
| 2107; 2,2 | |
| Eh | 23.05.1906 Ru |
| Kö | s.lit. Kk |
| Kr | s.lit. Kk |
| Pz | s.lit. Kk |
| Ro | 07.1974 Fe |
| Ro | 07.1977 Fe |
| WH | s.lit. Kk |

Dendrolimus pini

| | |
|-----------|------------------|
| 2108; 2,2 | |
| De | 07.1936 Ru |
| De | 05.1907 Ru |
| De | 16.04.1911 Ru |
| K | 1863 St |
| Kö | 1963 Kk |
| Kö | 1964 Kk |
| Kö | 20.04.1980 B0 |
| Kö | 13.03.1981 eo B0 |
| Kr | s.lit. Kk |
| Pz | s.lit. Kk |
| WH | 12.06.1970 Kk |
| WH | 12.06.1970 Sw |
| WH | 04.1984 Fo |

| | |
|----|---------------|
| WH | 04.1983 Fo |
| WH | 04.1982 Fo |
| WH | 04.1980 Fo |
| WH | 04.1979 Fo |
| WH | 04.1973 Fo |
| WH | 04.1967 Fo |
| WH | 04.1987 Fo |
| WH | 17.04.1983 B0 |
| WH | 04.1984 B0 |
| WH | 1980-85 B0 |

EndromididaeEndromis versicolora

| | |
|-----------|------------------|
| 2111; 2,2 | |
| De | 16.04.1911 Ru |
| Kö | s.lit. Kk |
| Kö | 20.04.1980 B0 |
| Kö | 13.03.1981 eo B0 |
| Pz | s.lit. Kk |
| WH | s.lit. Kk |
| WH | 04.1984 Fo |
| WH | 04.1983 Fo |
| WH | 04.1982 Fo |
| WH | 04.1980 Fo |
| WH | 04.1979 Fo |
| WH | 04.1973 Fo |
| WH | 04.1967 Fo |
| WH | 04.1987 Fo |
| WH | 17.04.1983 B0 |
| WH | 04.1984 B0 |
| WH | 1980-85 B0 |

DrepanidaeDrepana falcataria

| | |
|------|---------------|
| 2112 | |
| De | 05.1907 Hi |
| De | 05.1943 Ru |
| De | 28.05.1976 Sk |
| De | 05.1973 We |
| Dü | 29.05.1964 Sw |
| Dz | 1863 St |
| K | 1863 St |
| K | 06.1919 GE |
| Kö | 07.1978 B0 |
| Kö | 22.07.1978 B0 |
| Kö | 29.07.1978 B0 |
| Kö | 04.06.1983 B0 |
| Pz | 05.1987 We |
| Ri | 08.1970 Fo |
| Ro | 05.1978 Fe |
| Ro | 07.1979 Fe |
| Ro | 06.1982 Fe |
| Ro | 08.1977 Ro |
| Ro | 05.1982 Fe |
| Th | 05.1979 Fo |
| Th | 05.1980 Fo |
| Th | 06.1980 Fo |
| Th | 08.1980 Fo |
| Th | 05.1912 GE |
| Th | 08.1979 Ro |
| Th | 06.1974 We |
| Th | 25.05.1976 B0 |
| WH | 08.1962 Fo |
| WH | 05.1963 Fo |
| WH | 08.1966 Fo |
| WH | 08.1969 Fo |
| WH | 08.1971 Fo |
| WH | 06.1983 Fo |
| WH | 05.1985 Fo |
| WH | 12.06.1970 Sw |
| WH | 24.05.1969 Sw |
| WH | 02.05.1969 Sw |

Drepana curvaula

| | |
|-----------|------------|
| 2113; 2,2 | |
| Wo | 07.1967 Po |

Drepana lacertinaria

| | |
|------|---------------|
| 2115 | |
| Dü | 23.05.1964 Sw |
| Dz | 1863 St |
| K | 1863 St |
| Th | 05.1979 Fo |
| Th | 26.06.1976 B0 |
| WH | 08.1961 Fo |
| WH | 04.1963 Fo |
| WH | 08.1966 Fo |
| WH | 07.1969 Fo |
| WH | 08.1973 Fo |
| WH | 02.05.1969 Sw |
| WH | 16.08.1963 Sw |
| WH | 07.05.1985 B0 |

Drepana binaria

| | |
|------|---------------|
| 2116 | |
| Bü | 07.1974 We |
| De | 05.1912 Ru |
| De | 28.05.1976 Sk |
| De | 06.1977 We |
| Dz | 1863 St |
| Gr | 09.1953 Sc |
| K | 1863 St |
| K | 1946 KÄ |
| Kö | 31.07.1978 B0 |
| Kö | 22.08.1978 B0 |
| Kö | 29.05.1979 B0 |
| Kö | 02.06.1983 B0 |
| Kö | 08.06.1983 B0 |
| Pz | 06.1987 We |
| Ro | 06.1982 Fe |
| Th | 05.1979 Fo |
| Th | 08.1980 Fo |
| Th | 07.1978 We |
| Th | 12.06.1976 B0 |
| WH | 05.1963 Fo |
| WH | 08.1969 Fo |
| WH | 08.1973 Fo |
| WH | 06.1974 We |
| WH | 13.09.1969 Sw |
| WH | 30.08.1969 Sw |
| WH | 12.07.1969 Sw |
| WH | 24.05.1969 Sw |
| Zü | 07.1987 We |

Drepana cultraria

| | |
|------|---------------|
| 2117 | |
| De | 05.1973 We |
| De | 08.1919 GE |
| De | 19.08.1976 Sk |
| Ro | 09.1981 Fe |
| Ro | 07.1980 Fe |
| WH | 08.1973 Fo |
| WH | 06.1974 Ro |
| WH | 24.05.1969 Sw |

Cilix glaucatus

| | |
|------|---------------|
| 2118 | |
| Bü | 05.1974 We |
| De | 05.1924 Ru |
| De | 07.1937 Ru |
| De | 08.1948 Ru |
| De | 08.1952 Ru |
| De | 05.1974 We |
| Hi | 05.1973 We |
| K | 1863 St |
| Kr | s.lit. Kk |
| Li | 05.1977 We |
| Pz | 05.1985 We |
| Ro | 07.1980 Ro |
| Th | 05.1977 We |
| WH | 05.1987 We |
| WH | 24.05.1969 Sw |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------------------------|------------|-------|-----------------------------|------------|-------|---------------------------------|------------|-------|
| Zü | 05.1974 | We | Ni | 09.1983 | Fo | Dü | 29.05.1964 | Sw | <i>Amorpha populii</i> | | |
| | | | Pz | s.lit. | Kk | Dz | 09.1983 R | Fo | 2127 | | |
| Saturniidae | | | Pz | 27.06.1982 | el B0 | Dz | 11.04.1969 | ep B0 | Bü | 07.1985 | We |
| <i>Eudia pavonia</i> | | | Ri | 08.1963 | R Fo | Dz | 13.04.1969 | ep B0 | De | 05.1950 | Ru |
| 2119 | | | Ri | 10.1965 | R Fo | Dz | 08.04.1974 | ep B0 | De | 25.06.1969 | Sw |
| De | 05.1909 | Ru | Ri | 07.1970 | Fo | Dz | 17.04.1974 | ep B0 | De | 07.1977 | We |
| De | 28.05.1970 | R Sw | Ri | 08.1974 | Fo | Dz | 22.04.1974 | ep B0 | Dü | 29.05.1964 | Sw |
| K | 1863 | St | Ri | 08.1975 | R Fo | Dz | 11.05.1974 | ep B0 | Hi | 07.1978 | We |
| K | 03.1911 | Ge | Ri | 07.1976 | Fo | Dz | 18.03.1977 | ep B0 | Kö | 04.1935 | el Hs |
| Kr | s.lit. | Kk | Ri | 06.1977 | Fo | Dz | 20.03.1977 | ep B0 | Mr | 06.1935 | Hs |
| Pz | s.lit. | Kk | Ri | 08.1977 | R Fo | Dz | 10.04.1977 | ep B0 | Pz | 07.1974 | We |
| Ro | 05.1985 | Ro | Ri | 09.1977 | R Fo | Dz | 25.04.1977 | ep B0 | Rd | 08.1972 | Ro |
| WH | s.lit. | Kk | Ri | 09.1978 | R Fo | K | 05.1909 | Ge | Ri | 08.1970 | Fo |
| WH | 05.1984 | Ww | Ri | 07.1986 | Fo | K | 04.1938 | Ge | Ri | 08.1973 | Fo |
| WH | 05.1975 | E Fo | Ri | 07.1987 | Fo | Kö | 05.1952 | Hi | Ri | 08.1974 | Fo |
| WH | 05.1975 | R Fo | Ri | 09.1987 | R Fo | Kr | s.lit. | Kk | Ri | 09.1974 | R Fo |
| WH | 14.04.1974 | B0 | Ri | 08.1988 | R Fo | Pz | s.lit. | Kk | Ri | 08.1977 | R Fo |
| | | | Ri | 08.1989 | R Fo | Ri | 05.1963 | Fo | Ri | 09.1977 | R Fo |
| | | | Ri | 08.1990 | Fo | Ri | 05.1966 | Fo | Ri | 09.1978 | R Fo |
| <i>Agria tau</i> | | | Ri | 01.05.1973 | el Ww | Ri | 06.1966 | Fo | Ri | 07.1981 | Fo |
| 2120 | | | Ri | 08.05.1971 | el Ww | Ri | 07.1970 | Fo | Ri | 09.1982 | R Fo |
| De | 04.1973 | We | Ri | 26.03.1974 | el Ww | Ri | 07.1972 | Fo | Ri | 07.1988 | R Fo |
| Dü | 1946 | KÄ | Ri | 07.06.1977 | el Ww | Ri | 05.1975 | Fo | Ri | 08.1988 | el Fo |
| Ju | vor 1935 | Ru | Ri | 26.06.1987 | el Ww | Ri | 05.1976 | Fo | Ri | 05.1974 | ep B0 |
| K | 1863 | St | Ro | 06.1965 | Fe | Ri | 06.1978 | Fo | Ro | 06.1977 | Fe |
| Kö | s.lit. | Kk | Ro | 04.1974 | el Ro | Ri | 07.1981 | Fo | Ro | 06.1980 | Fe |
| Kö | 07.05.1975 | B0 | WH | 29.04.1975 | eo B0 | Ri | 09.1983 | R Fo | Sü | 1985 | R Ro |
| Kö | 13.04.1974 | B0 | WH | 06.05.1975 | eo B0 | Ri | 05.1985 | Fo | Th | 05.1979 | Fo |
| Kö | 30.04.1983 | B0 | WH | 09.05.1975 | eo B0 | Ri | 06.1985 | Fo | Th | 06.1980 | Fo |
| Kö | 20.05.1974 | B0 | WH | 13.05.1975 | eo B0 | Ri | 08.1985 | R Fo | Th | 07.1977 | We |
| Kr | s.lit. | Kk | Ze | 08.1986 | R Fo | Ri | 05.1986 | Fo | Th | 29.05.1976 | B0 |
| Pz | s.lit. | Kk | | | | Ri | 09.1986 | R Fo | Th | 26.06.1976 | B0 |
| Th | 04.1974 | We | <i>Sphinx pinastri</i> | | | Ri | 08.1988 | R Fo | Th | 23.06.1977 | B0 |
| WH | s.lit. | Kk | 2124 | | | Ri | 09.1990 | R Fo | WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 04.1974 | Ro | Bü | 08.1978 | Fo | Ri | 07.05.1983 | el Ww | WH | 05.1938 | Hs |
| WH | 05.1975 | Fo | Bü | 08.1979 | Fo | Ro | 06.1977 | Fe | WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 04.1987 | We | Bü | 04.1980 | el Fo | Ro | 04.1980 | Ro | WH | 12.06.1970 | Sw |
| WH | 01.05.1972 | Sw | Bü | 06.1932 | Hs | Th | 06.1980 | Fo | WH | 24.05.1969 | Sw |
| WH | 24.05.1970 | Sw | Bü | 07.1932 | Hs | WH | s.lit. | Kk | WH | 07.1987 | We |
| | | | De | 07.1918 | Ru | WH | 06.1930 | Hs | | | |
| | | | De | 08.1934 | Ru | Ze | 28.02.1974 | el Ww | | | |
| | | | De | 06.1940 | Ru | | | | <i>Haemorrhagia tityus</i> | | |
| | | | De | 05.1946 | Ru | <i>Smerinthus ocellatus</i> | | | 2128; 1,0 | | |
| | | | De | 08.1951 | Ru | 2126 | | | Pz | s.lit. | Kk |
| | | | De | 07.1938 | Ru | De | 06.1935 | Ru | | | |
| | | | De | 06.1974 | We | De | 05.1951 | Ru | <i>Haemorrhagia fuciformis</i> | | |
| | | | Hi | 06.1978 | We | De | 06.1952 | Ru | 2129; 1,1 | | |
| | | | K | 1863 | St | De | 14.07.1978 | Sk | K | 1863 | St |
| | | | Kö | s.lit. | Kk | De | 06.1977 | We | Kr | s.lit. | Kk |
| | | | Kö | 06.1925 | Ru | Dü | 29.05.1964 | Sw | Pz | s.lit. | Kk |
| | | | Kö | 06.1929 | Ru | Kö | s.lit. | Kk | Th | 1946 | KÄ |
| | | | Kö | 27.06.1979 | B0 | Kr | s.lit. | Kk | WH | s.lit. | Kk |
| | | | Mr | 06.1935 | Hs | Mü | 06.1950 | KÄ | | | |
| | | | Pz | s.lit. | Kk | Ni | 08.1988 | R Fo | <i>Deilephila nerii</i> | | |
| | | | Pz | 06.1985 | We | Pz | 06.1985 | We | 2130 | | |
| | | | Ri | 06.1970 | el Fo | Pz | 06.1949 | Sc | Dz | 1852 | Kk |
| | | | Ro | 08.1986 | R Fo | Pz | 06.1985 | We | Dz | 1921 | Kk |
| | | | Ro | 06.1976 | Ro | Ri | 04.1973 | el Fo | Dz | 1852 | R St |
| | | | Ro | 06.1979 | Fe | Ri | 09.1973 | R Fo | K | 1919 | Kk |
| | | | Th | 06.1974 | We | Ri | 04.1974 | Fo | K | 1852 | Kk |
| | | | Th | 29.05.1976 | B0 | Ri | 06.1984 | Fo | | | |
| | | | WH | s.lit. | Kk | Ri | 09.1987 | R Fo | <i>Proserpinus proserpina</i> | | |
| | | | WH | 08.1962 | Fo | Ri | 09.1988 | R Fo | 2131; 0,0 | | |
| | | | WH | 08.1966 | Fo | Ri | 02.06.1973 | el Ww | K | 1947 | Ny |
| | | | WH | 07.1969 | Fo | Ro | 06.1980 | Ro | Pz | s.lit. | Kk |
| | | | WH | 08.1969 | Fo | Ro | 05.1976 | Ro | | | |
| | | | WH | 06.1932 | Hs | Ro | 05.1982 | Fe | <i>Macroglossum stellatarum</i> | | |
| | | | WH | 12.07.1969 | Sw | Sü | 08.1978 | R Fo | 2132 | | |
| | | | WH | 24.05.1969 | Sw | Sü | 08.1975 | el Ro | Bü | 05.1974 | We |
| | | | WH | 06.1987 | We | Th | 06.1977 | We | De | 08.1933 | Ru |
| | | | WH | 08.1969 | B0 | Vo | 08.1990 | R Fo | De | 08.1947 | Ru |
| | | | | | | WH | s.lit. | Kk | De | 09.1976 | We |
| | | | <i>Mimas tiliae</i> | | | WH | 06.1963 | Fo | De | 09.1984 | Ro |
| | | | 2125 | | | WH | 07.1963 | Fo | K | 05.1936 | Hi |
| | | | De | 05.1938 | Ru | WH | 24.05.1969 | Sw | Kr | 1974-85 | B0 |
| | | | De | 04.1944 | Ru | WH | 06.1974 | We | | s.lit. | Kk |
| | | | De | 08.1941 | Ru | Zü | 05.1974 | We | Pz | s.lit. | Kk |
| | | | De | 06.1977 | We | | | | Pz | 09.1989 | We |
| | | | | | | | | | Ri | 11.1987 | Fo |

Noctuidae

Panthea coenobia

| | | |
|------|---------|----|
| 3001 | | |
| De | 06.1946 | RU |
| K | 1928 el | BU |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kr | s.lit. | KK |
| Pz | s.lit. | KK |
| WH | s.lit. | KK |

Diphthera alpium

| | | |
|-----------|---------|----|
| 3003; 2,1 | | |
| Dz | 1863 | ST |
| K | 1863 | ST |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kö | 06.1926 | RU |
| Kö | 05.1907 | RU |
| Kr | s.lit. | KK |
| WH | s.lit. | KK |

Colocasia coryli

| | | |
|------|------------|----|
| 3004 | | |
| De | 07.1932 | RU |
| De | 27.07.1985 | SU |
| HI | 20.04.1982 | SU |
| K | 05.1907 | RU |
| Kö | 06.1909 | RU |
| Oa | 24.07.1985 | SU |
| Oa | 23.07.1985 | SU |
| Ro | 05.1982 | FE |
| Ro | 07.1977 | FE |
| Ro | 05.1978 | FE |
| Ro | 05.1979 | FE |
| Ro | 04.1974 | RO |
| Ro | 04.1982 | FE |
| Ro | 05.1979 | FE |
| Th | 05.1979 | FO |
| Th | 06.1980 | FO |
| Th | 05.1980 | FO |

Artilonche albovosa

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3006; 1,1 | | |
| WH | 26.07.1952 | KK |

Acronycta rumicis

| | | |
|------|------------|----|
| 3008 | | |
| HI | 26.05.1982 | SU |
| HI | 18.05.1982 | SU |
| HI | 17.05.1982 | SU |
| HI | 16.05.1982 | SU |
| Lo | 08.1956 | GS |
| Oa | 17.08.1985 | SU |
| Ri | 08.1969 | FO |
| Ri | 09.1983 | R |
| Ri | 06.1970 | FO |
| Ro | 08.1980 | FE |
| Ro | 05.1976 | RO |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Sü | 07.1981 | R |
| Th | 06.1928 | RU |
| WH | 08.1966 | FO |
| WH | 06.1963 | FO |
| WH | 08.1963 | FO |

Acronycta psi

| | | |
|------|---------|----|
| 3009 | | |
| De | 06.1937 | RU |
| De | 07.1948 | RU |
| K | 1935 | BU |
| Ri | 09.1969 | FO |
| Ri | 06.1970 | FO |
| Ri | 04.1976 | FO |
| Ri | 05.1979 | FO |
| Ri | 06.1982 | FO |
| Ro | 05.1977 | RO |
| Ro | 04.1980 | el |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Ro | 08.1979 | FE |

| | | |
|----|---------|----|
| Ro | 07.1981 | FE |
| Ro | 06.1976 | FO |
| Ro | 05.1980 | FE |
| Ro | 06.1979 | FE |
| WH | 08.1963 | FO |
| WH | 08.1973 | FO |

Acronycta tridens

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3010; 2,1 | | |
| De | 19.06.1940 | KK |
| De | 06.1940 | RU |
| Po | 08.1989 | WH |
| WH | s.lit. | KK |

Acronycta aceris

| | | |
|------|------------|----|
| 3012 | | |
| De | 07.1936 | RU |
| De | 07.1914 | GE |
| De | 05.07.1976 | SK |
| Mr | 04.06.1979 | el |
| Oa | 28.05.1985 | SU |
| Oa | 01.06.1985 | SU |
| Ri | 07.1962 | FO |
| Ri | 05.1963 | el |
| Ri | 06.1975 | FO |
| Ri | 07.1977 | FO |
| Ri | 08.1980 | R |
| Ri | 07.1983 | FO |
| Ri | 06.1986 | FO |
| Ri | 07.1987 | FO |
| Ri | 05.1990 | FO |
| Ro | 06.1977 | FE |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Ro | 06.1980 | FE |
| Ro | 07.1980 | FE |
| Ro | 05.1975 | RO |
| Ro | 07.1978 | RO |
| Ro | 07.1978 | FE |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Th | 05.1979 | FO |

Acronycta alni

| | | |
|------|------------|----|
| 3013 | | |
| De | 05.1947 | RU |
| De | 04.1951 | RU |
| HI | 25.05.1982 | SU |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kr | s.lit. | KK |
| Pz | s.lit. | KK |
| Ro | 05.1978 | RO |
| WH | s.lit. | KK |

Acronycta auricoma

| | | |
|------|---------|----|
| 3014 | | |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kr | s.lit. | KK |
| Pz | s.lit. | KK |
| Ri | 08.1970 | FO |
| Th | 05.1979 | FO |
| WH | s.lit. | KK |
| WH | 08.1961 | FO |
| WH | 08.1966 | FO |
| WH | 08.1969 | FO |
| WH | 09.1984 | R |
| WH | 09.1986 | R |

Acronycta meryanthis

| | | |
|-----------|--------|----|
| 3015; 1,0 | | |
| WH | s.lit. | KK |

Acronycta megacephala

| | | |
|------|------------|----|
| 3016 | | |
| De | 05.1948 | FO |
| De | 08.1941 | RU |
| De | 03.07.1976 | SK |
| HI | 21.08.1985 | SU |
| HI | 01.06.1985 | SU |
| HI | 19.05.1982 | SU |
| HI | 13.05.1982 | SU |

| | | |
|----|------------|----|
| Hö | 30.05.1983 | SU |
| Ri | 06.1963 | FO |
| Ri | 06.1967 | FO |
| Ri | 06.1970 | FO |
| Ri | 07.1970 | FO |
| Ri | 08.1975 | el |
| Ri | 06.1980 | FO |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Ro | 06.1977 | FE |
| Ro | 06.1980 | FE |
| Ro | 07.1980 | FE |
| Ro | 07.1978 | FE |
| Th | 06.1980 | FO |
| Th | 13.06.1980 | SU |

Acronycta leporina

| | | |
|------|------------|----|
| 3019 | | |
| Bü | 06.1919 | RU |
| De | 05.1941 | RU |
| De | 09.06.1976 | SK |
| Dz | 1863 | ST |
| HI | 31.05.1982 | SU |
| HI | 30.05.1982 | SU |
| HI | 27.05.1982 | SU |
| HI | 26.05.1982 | SU |
| HI | 25.05.1982 | SU |
| HI | 05.1982 | SU |
| K | 1863 | ST |
| K | 01.10.1942 | BU |
| Ri | 06.1977 | FO |
| Ro | 06.1979 | FE |
| Ro | 05.1981 | FE |
| Ro | 05.1982 | FE |
| Ro | 05.1977 | RO |
| Ro | 08.1977 | RO |
| Ro | 06.1977 | FE |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Th | 06.1980 | FO |
| Th | 06.1909 | GE |
| WH | 09.1961 | FO |
| WH | 08.1966 | FO |
| WH | 08.1973 | FO |

Craniophora ligustri

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3020; 3,* | | |
| HI | 17.05.1982 | SU |
| HI | 16.05.1982 | SU |
| HI | 05.1982 | SU |
| K | 1939 | el |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kr | s.lit. | KK |
| Oa | 13.08.1985 | SU |
| Oa | 08.08.1985 | SU |
| Oa | 05.06.1985 | SU |
| Ri | 07.1981 | FO |
| Ri | 05.1982 | FO |
| Ri | 04.1987 | FO |
| Ri | 08.1990 | FO |
| Ro | 08.1978 | FE |
| Ro | 08.1979 | FE |
| Ro | 06.1980 | FE |
| Ro | 09.1980 | FE |
| Ro | 07.1981 | FE |
| Ro | 05.1982 | FE |
| Ro | 06.1982 | FE |
| Ro | 05.1977 | RO |
| Ro | 08.1978 | FE |
| Ro | 06.1978 | FE |
| Th | 08.1980 | RO |
| WH | s.lit. | KK |

Bryophila divisa

| | | |
|------|------------|----|
| 3021 | | |
| De | 07.1933 | RU |
| HI | 31.05.1982 | SU |
| Kö | s.lit. | KK |
| Kr | s.lit. | KK |
| Li | 1953 | GS |
| Oa | 23.07.1985 | SU |

| | | |
|----|------------|----|
| Oa | 18.07.1985 | SU |
| Oa | 17.07.1985 | SU |
| Pz | s.lit. | KK |
| Ri | 07.1969 | FO |
| Ri | 07.1970 | FO |
| Ri | 07.1977 | FO |
| Ri | 09.1982 | WW |
| Ri | 05.1985 | WW |
| Ri | 04.1982 | WW |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Ro | 07.1980 | FE |
| Ro | 08.1980 | FE |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Ro | 07.1977 | FE |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Ro | 07.1977 | FE |
| WH | s.lit. | KK |
| WH | 07.1963 | FO |
| WH | 08.1961 | FO |

Bryophila algae

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3024; 2,* | | |
| De | 04.07.1952 | KK |
| De | 20.07.1952 | KK |
| De | 26.07.1952 | KK |
| De | 07.1952 | RU |
| FI | 18.08.1977 | KK |
| FI | 10.08.1978 | KK |
| FI | 28.07.1978 | KK |
| Oa | 20.09.1979 | SU |
| Oa | 22.08.1985 | SU |
| Oa | 14.08.1985 | SU |
| Oa | 13.08.1985 | SU |
| Oa | 08.08.1985 | SU |
| Oa | 18.07.1985 | SU |
| Pz | 28.07.1951 | KK |
| Ri | 07.1969 | FO |
| Ro | 08.1978 | FE |
| WH | 12.08.1953 | KK |

Bryophila muralis

| | | |
|-----------|------|----|
| 3025; 0,- | | |
| K | 1863 | ST |

Bryophila perla

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3026; 2,1 | | |
| De | 14.07.1932 | KK |
| De | 07.1926 | RU |
| Ka | 1946 | KÄ |
| Mü | 31.07.1946 | KK |
| Mü | 08.1950 | KK |

Euxoa nigricans

| | | |
|------|------------|----|
| 3033 | | |
| De | 08.1930 | SD |
| De | 08.1936 | SD |
| De | 08.1936 | RU |
| Dü | 07.1964 | SD |
| Dü | 07.1970 | SD |
| FI | 07.1976 | SD |
| FI | 08.1977 | SD |
| Gr | 07.1953 | SD |
| Kö | s.lit. | KK |
| Mü | 1946 | SD |
| Oa | 08.08.1985 | SU |
| Po | 18.07.1989 | WH |
| Pz | s.lit. | KK |
| Pz | 08.1956 | SD |
| Pz | 08.1957 | SD |
| Ri | 07.1970 | SD |
| Ri | 08.1970 | SD |
| Ri | 07.1970 | FO |
| Ri | 08.1970 | FO |
| Ro | 08.1979 | FE |
| Th | 08.1980 | RO |
| Vg | 06.1969 | SD |
| WH | s.lit. | KK |
| WH | 07.1963 | SD |
| WH | 08.1965 | SD |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|----|----------------------------|---------|----|-----------------------------|------------|----|---------------------------|------------|----|
| WH | 02.06.1956 | Kk | Ro | 05.1977 | FE | HI | 08.1974 | Sd | WH | 06.1968 | Sd |
| | | | Ro | 07.1979 | FE | HI | 22.09.1985 | Su | WH | 06.1968 | Sd |
| <i>Agrotis exclamatiois</i> | | | Ro | 06.1973 | Ro | HI | 01.10.1979 | Su | WH | 06.1966 | Sd |
| 3043 | | | Ro | 05.1976 | Ro | K | 09.1980 | Sd | WH | 06.1966 | Sd |
| De | 06.1930 | Sd | Ro | 07.1981 | FE | Kr | s.lit. | Kk | WH | 08.1966 | Sd |
| De | 06.1931 | Sd | Ro | 05.1977 | FE | Mü | 1946 | Sd | WH | 08.1961 | Fo |
| De | 05.1945 | Sd | Th | 05.1979 | Sd | Pz | 09.1958 | Sd | WH | 09.1961 | Fo |
| De | 06.1954 | Sd | Th | 06.1980 | Sd | Pz | 08.1960 | Sd | WH | 08.1962 | Fo |
| De | 06.1965 | Sd | Th | 05.1979 | Fo | Ri | 09.1965 | Sd | WH | 08.1963 | Fo |
| De | 05.1973 | Sd | Th | 06.1980 | Fo | Ri | 07.1966 | Sd | WH | 08.1966 | Fo |
| De | 06.1973 | Sd | Vg | 1968 | Sd | Ri | 09.1970 | Sd | WH | 08.1969 | Fo |
| De | 06.1976 | Sd | Vg | 1969 | Sd | Ri | 07.1974 | Sd | WH | 20.07.1985 | Su |
| De | 05.1977 | Sd | WH | 05.1963 | Sd | Ri | 1974 | Sd | | | |
| De | 06.1922 | RU | WH | 06.1965 | Sd | Ri | 09.1965 | Fo | <i>Rhynchosia festiva</i> | | |
| De | 06.1926 | RU | WH | 07.1965 | Sd | Ri | 07.1966 | Fo | 3063 | | |
| De | 06.1924 | RU | WH | 08.1965 | Sd | Ri | 09.1970 | Fo | De | 06.1965 | Sd |
| De | 06.1930 | RU | WH | 06.1967 | Sd | Ri | 07.1974 | Fo | De | 06.1973 | Sd |
| De | 05.1948 | RU | WH | 06.1968 | Sd | Ro | 09.1973 | Sd | De | 06.1974 | Sd |
| De | 06.1954 | RU | WH | 05.1969 | Sd | Ro | 09.1973 | FE | De | 06.1976 | Sd |
| De | 09.06.1976 | SK | WH | 06.1969 | Sd | Vg | 07.1968 | Sd | De | 24.06.1976 | SK |
| Dü | 05.1964 | Sd | WH | 07.1969 | Sd | Vg | 07.1969 | Sd | FI | 06.1976 | Sd |
| Dü | 07.1970 | Sd | WH | 06.1970 | Sd | Vg | 09.1969 | Sd | FI | 07.1976 | Sd |
| Dü | 05.1971 | Sd | WH | 06.1965 | Sd | WH | 09.1963 | Sd | FI | 05.1977 | Sd |
| Dü | 11.07.1989 | WH | WH | 07.1965 | Sd | WH | 09.1963 | Sd | FI | 06.1977 | Sd |
| Dü | 13.06.1989 | WH | WH | 08.1965 | Sd | WH | 09.1967 | Sd | FI | 05.1978 | Sd |
| Dü | 13.06.1989 | WH | WH | 06.1967 | Sd | WH | 09.1964 | Sd | FI | 05.1979 | Sd |
| Eh | 05.1919 | GE | WH | 07.1967 | Sd | WH | s.lit. | Kk | FI | 06.1979 | Sd |
| FI | 1970 | Sd | WH | 06.1968 | Sd | WH | 09.1963 | Fo | FI | 06.1980 | Sd |
| FI | 1971 | Sd | WH | 05.1964 | Sd | | | | K | 1863 | St |
| FI | 1972 | Sd | WH | 06.1966 | Sd | <i>Rhynchosia saucia</i> | | | K | 1863 | Sd |
| FI | 1973 | Sd | WH | 06.1984 | Fo | 3060 | | | Ro | 06.1976 | Sd |
| FI | 1974 | Sd | WH | 05.1963 | Fo | De | 09.1962 | Sd | Ro | 06.1976 | Ro |
| FI | 1975 | Sd | | | | De | 1962 | Sd | Th | 06.1980 | Sd |
| FI | 07.1976 | Sd | <i>Rhynchosia glareosa</i> | | | FI | 09.1976 | Sd | Th | 06.1980 | Fo |
| FI | 08.1976 | Sd | 3049 | | | K | 1980 | Sd | Vg | 07.1968 | Sd |
| FI | 09.1976 | Sd | Gr | 09.1952 | Sd | Kö | s.lit. | Kk | Vg | 06.1969 | Sd |
| FI | 06.1977 | Sd | Gr | 09.1953 | Sd | Kr | s.lit. | Kk | WH | 07.1965 | Sd |
| FI | 07.1977 | Sd | Gr | 09.1954 | Sd | Mü | 1948 | el | WH | 07.1965 | Sd |
| FI | 08.1977 | Sd | Ro | 08.1979 | FE | Pz | 08.1957 | Sd | WH | 06.1965 | Sd |
| FI | 05.1978 | Sd | WH | 09.1961 | Sd | Pz | s.lit. | Kk | WH | 07.1965 | Sd |
| FI | 06.1978 | Sd | WH | 09.1963 | Sd | Ro | 10.1974 | Ro | WH | 06.1967 | Sd |
| FI | 05.1979 | Sd | WH | 09.1964 | Sd | WH | 08.1964 | Sd | WH | 06.1966 | Sd |
| FI | 06.1979 | Sd | WH | 09.1964 | Sd | WH | 08.1964 | Sd | | | |
| FI | 07.1979 | Sd | WH | 08.1965 | Sd | WH | 09.1964 | Sd | | | |
| FI | 05.1980 | Sd | WH | 08.1967 | Sd | WH | s.lit. | Kk | | | |
| FI | 06.1980 | Sd | WH | 08.1969 | Sd | | | | <i>Rhynchosia brunnea</i> | | |
| FI | 07.1980 | Sd | WH | 08.1969 | Sd | <i>Rhynchosia porphyrea</i> | | | 3064 | | |
| FI | 1981 | Sd | WH | 09.1969 | Sd | 3061 | | | De | 06.1976 | Sd |
| Gr | 06.1950 | Sd | WH | 09.1969 | Sd | De | 07.1947 | Sd | De | 24.06.1976 | SK |
| Gr | 06.1952 | Sd | WH | 08.1976 | Sd | De | 08.1929 | RU | FI | 1975 | Sd |
| Gr | 07.1955 | Sd | WH | 09.1976 | Sd | De | 07.1947 | RU | FI | 1976 | Sd |
| HI | 25.05.1982 | Su | WH | 08.1965 | Sd | FI | 07.1979 | Sd | FI | 1977 | Sd |
| HI | 19.05.1982 | Su | WH | 09.1965 | Sd | Gr | 07.1952 | Sd | FI | 1978 | Sd |
| HI | 17.05.1982 | Su | WH | 09.1967 | Sd | K | 1863 | St | FI | 1979 | Sd |
| Im | 30.05.1989 | WH | WH | 09.1967 | Sd | Kö | s.lit. | Kk | FI | 1980 | Sd |
| K | 06.1955 | Sd | WH | 09.1963 | Sd | Kr | s.lit. | Kk | Gr | 1981 | Sd |
| Li | 05.1956 | Gs | WH | 09.1965 | Sd | Mü | 1863 | St | Gr | 1953 | eo |
| Lo | 07.1955 | Sd | WH | 09.1966 | Sd | Mü | 1863 | Sd | Gr | 11.1953 | eo |
| Lo | 07.1956 | Sd | WH | s.lit. | Kk | Th | 06.1930 | Sd | K | 1863 | St |
| Lo | 05.1956 | Gs | WH | 09.1961 | Fo | Vg | 06.1969 | Sd | K | 1863 | Sd |
| Lo | 06.1956 | Gs | WH | 08.1965 | Fo | WH | s.lit. | Kk | Ro | 06.1980 | FE |
| Lo | 07.1956 | Gs | WH | 09.1976 | Fo | WH | 08.1961 | Sd | Th | 07.1972 | Sd |
| Mü | 1946 | Sd | WH | 08.1976 | Fo | WH | 08.1962 | Sd | Vg | 1968 | Sd |
| Np | 07.1972 | Sd | | | | WH | 08.1963 | Sd | Vg | 1969 | Sd |
| Po | 27.06.1989 | WH | <i>Rhynchosia ravida</i> | | | WH | 08.1963 | Sd | WH | 09.1953 | Sd |
| Po | 20.06.1989 | WH | 3055 | | | WH | 08.1963 | Sd | WH | 07.1965 | Sd |
| Po | 18.07.1989 | WH | FI | 09.1976 | Sd | WH | 06.1965 | Sd | | | |
| Po | 13.06.1989 | WH | FI | 09.1977 | Sd | WH | 06.1965 | Sd | <i>Rhynchosia baja</i> | | |
| Ri | 07.1969 | Sd | | | | WH | 08.1966 | Sd | 3066 | | |
| Ri | 06.1970 | Sd | <i>Rhynchosia simulans</i> | | | WH | 07.1969 | Sd | De | 08.1963 | Sd |
| Ri | 08.1976 | Sd | 3056 | | | WH | 08.1969 | Sd | De | 03.08.1985 | Su |
| Ri | 07.1969 | Fo | De | 06.1937 | Sd | WH | 06.1973 | Sd | De | 28.07.1985 | Su |
| Ri | 06.1970 | Fo | De | 06.1937 | RU | WH | 08.1974 | Sd | FI | 1975 | Sd |
| Ri | 07.1970 | Fo | Dü | 1946 | Sd | WH | 06.1965 | Sd | FI | 1976 | Sd |
| Ri | 08.1976 | Fo | FI | 07.1976 | Sd | WH | 07.1965 | Sd | FI | 1977 | Sd |
| Ri | 06.1987 | Fo | FI | 09.1976 | Sd | WH | 08.1965 | Sd | FI | 1978 | Sd |
| Ri | 06.1982 | Ww | FI | 06.1979 | Sd | WH | 09.1965 | Sd | FI | 07.1979 | Sd |
| Ro | 05.1976 | Sd | FI | 08.1980 | Sd | WH | 06.1967 | Sd | FI | 1980 | Sd |
| Ro | 06.1978 | Ro | FI | 09.1980 | Sd | WH | 06.1967 | Sd | FI | 1981 | Sd |
| | | | | | | WH | 07.1967 | Sd | K | 1863 | St |
| | | | | | | | | | K | 1863 | Sd |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|-----------------------------|------------|----|--------------------------|-----------------------------|----|-----------------------------|------------|----|
| FI | 08.1977 | SD | WH | 08.1967 | SD | HI | 31.05.1982 | SU | Dü | 04.1964 | FO |
| FI | 09.1977 | SD | WH | 09.1967 | SD | HI | 25.05.1982 | SU | HI | 05.1982 | SU |
| FI | 05.1978 | SD | WH | 06.1968 | SD | HI | 18.06.1982 | SU | Kö | s.lit. | Kk |
| FI | 06.1978 | SD | WH | 08.1963 | SD | Im | 20.06.1989 | WH | Kr | s.lit. | Kk |
| FI | 08.1978 | SD | WH | 09.1965 | SD | K | 1863 | ST | Th | 04.1963 | SD |
| FI | 05.1979 | SD | WH | 05.1966 | SD | Os | 05.06.1985 | SU | Th | 05.1980 | SD |
| FI | 06.1979 | SD | WH | 06.1966 | SD | Po | 27.06.1989 | WH | Th | 05.1980 | FO |
| FI | 07.1979 | SD | WH | 08.1966 | SD | Po | 11.07.1989 | WH | WH | s.lit. | Kk |
| FI | 08.1979 | SD | WH | 09.1966 | SD | Po | 20.06.1989 | WH | WH | 04.1953 | SD |
| FI | 09.1979 | SD | WH | 05.1974 | RO | Po | 04.07.1989 | WH | WH | 04.1954 | SD |
| FI | 04.1980 | SD | WH | 08.1961 | FO | Ri | 06.1970 | FO | WH | 04.1964 | SD |
| FI | 05.1980 | SD | WH | 08.1963 | FO | Ri | 07.1970 | FO | WH | 05.1969 | SD |
| FI | 06.1980 | SD | WH | 08.1966 | FO | Ri | 06.1977 | FO | WH | 05.1970 | SD |
| FI | 07.1980 | SD | WH | 08.1973 | FO | Ro | 06.1977 | FE | WH | 04.1980 | SD |
| FI | 08.1980 | SD | WH | 08.1969 | FO | Ro | 06.1978 | FE | WH | 04.1964 | SD |
| FI | 1981 | SD | WH | 08.1971 | FO | Ro | 06.1979 | FE | WH | 04.1964 | FO |
| Gr | 05.1951 | SD | | | | Ro | 06.1980 | FE | | | |
| Gr | 06.1951 | SD | <u>Rhyacia sigma</u> | | | Ro | 06.1982 | FE | <u>Cerastis rubricosa</u> | | |
| Gr | 07.1952 | SD | 3073; 1,0 | | | Ro | 06.1978 | FE | 3088 | | |
| Gr | 05.1953 | SD | K | 1863 | SD | Ro | 05.1977 | FE | De | 04.1973 | SD |
| Gr | 06.1953 | SD | K | 1863 | ST | WH | 06.1963 | FO | De | 04.1974 | SD |
| Gr | 05.1954 | SD | WH | 08.1963 | SD | | | | De | 03.1977 | SD |
| Gr | 08.1956 | SD | WH | 08.1969 | SD | <u>Rhyacia molothina</u> | | | De | 04.1977 | SD |
| HI | 08.1974 | SD | WH | 08.1973 | SD | 3078; 1,0 | | | De | 04.1978 | SD |
| HI | 13.05.1982 | SU | WH | 08.1963 | SD | De | s.lit. | Kk | Dü | 04.1964 | SD |
| HI | 03.05.1982 | SU | | | | De | 1960 | SD | Dü | 04.1964 | SD |
| K | 1863 | ST | <u>Rhyacia rhomboidea</u> | | | WH | 05.1953 | SD | Dü | 04.1964 | FO |
| K | 1863 | SD | 3074; 3,* | | | WH | 05.1953 | SD | FI | 04.1979 | SD |
| Lo | 05.1954 | Gs | Vg | 07.1969 | SD | WH | 06.1953 | SD | HI | 22.06.1982 | SU |
| Lo | 08.1956 | Gs | | | | WH | 06.1953 | SD | K | 1863 | ST |
| Lo | 05.1957 | Gs | <u>Rhyacia umbrosa</u> | | | WH | 05.1953 | Kk | K | 1863 | SD |
| Mü | 1946 | SD | 3075 | | | WH | 22.05.1953 | Kk | Mü | 1946 | SD |
| Np | 07.1972 | SD | Kö | s.lit. | Kk | WH | 02.06.1953 | Kk | Pz | 04.1953 | SD |
| Ri | 07.1969 | FO | WH | s.lit. | Kk | WH | 05.06.1953 | Kk | Pz | 04.1955 | SD |
| Ri | 08.1969 | SD | WH | 08.1963 | FO | | | | Ro | 03.1981 | FE |
| Ri | 06.1970 | SD | WH | 08.1973 | FO | <u>Rhyacia aegur</u> | | | Ro | 04.1982 | FE |
| Ri | 08.1970 | SD | | | | 3081 | | | WH | 04.1953 | SD |
| Ri | 08.1969 | FO | <u>Rhyacia xanthographa</u> | | | FI | 07.1975 | SD | WH | 05.1954 | SD |
| Ri | 06.1970 | FO | 3076 | | | FI | 06.1976 | SD | WH | 04.1963 | SD |
| Ri | 08.1970 | FO | De | 08.1932 | RU | FI | 06.1977 | SD | WH | 04.1965 | SD |
| Ri | 06.1983 | Ww | De | 08.1942 | RU | FI | 06.1979 | SD | WH | 04.1970 | SD |
| Ri | 06.1982 | Ww | De | 08.1949 | RU | FI | 07.1979 | SD | WH | 03.1974 | SD |
| Ro | 05.1974 | SD | De | 14.08.1976 | SK | FI | 07.1980 | SD | WH | 04.1974 | SD |
| Ro | 05.1979 | FE | Dü | 08.1989 | WH | Gr | 07.1956 | SD | WH | 04.1980 | SD |
| Ro | 05.1974 | RO | Dü | 09.1989 | WH | Gr | 06.1957 | SD | WH | 05.1965 | SD |
| Ro | 05.1979 | FE | Im | 08.1989 | WH | HI | 18.06.1982 | SU | WH | 04.1965 | SD |
| Ro | 07.1977 | FE | Im | 09.1989 | WH | HI | 20.05.1982 | SU | WH | 05.1965 | SD |
| Th | 08.1921 | SD | K | 1863 | ST | K | 1863 | ST | WH | 04.1966 | SD |
| Th | 05.1930 | SD | Os | 20.09.1985 | SU | K | 1863 | SD | WH | 04.1963 | FO |
| Th | 05.1979 | SD | Os | 10.09.1985 | SU | Kl | 06.1910 | RU | WH | 04.1970 | FO |
| Th | 05.1979 | FO | Os | 30.08.1985 | SU | Mü | 1946 | SD | WH | 04.1980 | SW |
| Th | 05.1980 | FO | Po | 08.1989 | WH | Pz | 06.1953 | SD | | | |
| Th | 06.1980 | FO | Po | 09.1989 | WH | Ri | 06.1964 | SD | <u>Orthosia caecimacula</u> | | |
| Th | 09.1980 | FO | Ri | 09.1969 | FO | Ri | 06.1966 | SD | 3090; 2,1 | | |
| Vg | 1968 | SD | Ri | 09.1970 | FO | Ri | 06.1964 | FO | WH | s.lit. | Kk |
| Vg | 1969 | SD | Ro | 09.1977 | RO | Ri | 06.1966 | FO | WH | 09.1963 | FO |
| WH | 08.1961 | SD | Ro | 05.1978 | FE | Ro | 06.1976 | SD | | | |
| WH | 08.1963 | SD | Ro | 03.1978 | FE | Ro | 06.1976 | RO | | | |
| WH | 09.1963 | SD | Ro | 09.1978 | FE | Ro | 18.08.1980 | FE | <u>Naenia typica</u> | | |
| WH | 06.1965 | SD | Ro | 09.1975 | RO | Th | 06.1930 | SD | 3094 | | |
| WH | 07.1965 | SD | Ro | 08.1979 | FE | Th | 06.1963 | SD | De | 06.1933 | SD |
| WH | 08.1966 | SD | Ro | 09.1978 | FE | Vg | 07.1968 | SD | De | 06.1921 | RU |
| WH | 06.1967 | SD | WH | 08.1961 | FO | WH | 06.1969 | SD | De | 06.1933 | RU |
| WH | 05.1969 | SD | WH | 09.1961 | FO | WH | 07.1969 | SD | De | 06.1941 | RU |
| WH | 05.1969 | SD | WH | 08.1963 | FO | WH | 06.1965 | SD | De | 28.07.1985 | SU |
| WH | 06.1969 | SD | WH | 08.1966 | FO | WH | 06.1967 | SD | De | 27.07.1985 | SU |
| WH | 07.1969 | SD | WH | 08.1971 | FO | WH | 07.1967 | SD | FI | 07.1976 | SD |
| WH | 08.1969 | SD | WH | 08.1973 | FO | | | | FI | 07.1980 | SD |
| WH | 09.1969 | SD | | | | <u>Eurois prasina</u> | | | Kö | s.lit. | Kk |
| WH | 06.1970 | SD | <u>Rhyacia putris</u> | | | 3085 | | | Kr | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1971 | SD | 3077 | | | De | 1908 | RU | Pz | 07.1951 | SD |
| WH | 08.1972 | SD | De | 06.1904 | RU | Kö | 06.1904 | RU | Vg | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1974 | SD | De | 06.1924 | RU | Kö | 06.1907 | RU | Vg | 07.1968 | SD |
| WH | 08.1976 | SD | De | 07.1929 | RU | | | | WH | 06.1952 | SD |
| WH | 06.1965 | SD | De | 04.1953 | el | RU | <u>Cerastis leucographa</u> | | WH | 07.1967 | SD |
| WH | 07.1965 | SD | De | 09.06.1976 | SK | | 3087 | | WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1965 | SD | Dü | 06.1989 | WH | De | 04.1963 | SD | | | |
| WH | 06.1967 | SD | Dü | 04.07.1989 | WH | Dü | 04.1964 | SD | | | |
| WH | 07.1967 | SD | Dü | 13.06.1989 | WH | Dü | 04.1964 | SD | | | |

Triphaena pronuba

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3096 | | | |
| De | 05.1931 | SD | |
| De | 06.1931 | SD | |
| De | 08.1933 | SD | |
| De | 06.1948 | SD | |
| De | 08.1951 | SD | |
| De | 06.1956 | SD | |
| De | 09.1962 | SD | |
| De | 06.1965 | SD | |
| De | 1977 | SD | |
| De | 08.1978 | SD | |
| De | 09.1978 | SD | |
| De | 09.1978 | SK | |
| Dü | 07.1964 | SD | |
| Dü | 07.1970 | SD | |
| Dü | 08.1970 | SD | |
| Dü | 07.1964 | Fo | |
| Dü | 08.1989 | WH | |
| Dü | 27.06.1989 | WH | |
| Fl | 1970 | SD | |
| Fl | 1971 | SD | |
| Fl | 1972 | SD | |
| Fl | 1973 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 1975 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 1976 | SD | |
| Fl | 06.1977 | SD | |
| Fl | 06.1977 | SD | |
| Fl | 07.1977 | SD | |
| Fl | 08.1977 | SD | |
| Fl | 06.1978 | SD | |
| Fl | 08.1978 | SD | |
| Fl | 09.1978 | SD | |
| Fl | 06.1979 | SD | |
| Fl | 07.1979 | SD | |
| Fl | 08.1979 | SD | |
| Fl | 09.1979 | SD | |
| Fl | 06.1980 | SD | |
| Fl | 07.1980 | SD | |
| Fl | 08.1980 | SD | |
| Fl | 09.1980 | SD | |
| Fl | 1981 | SD | |
| HI | 02.06.1982 | Su | |
| Im | 23.05.1989 | WH | |
| K | 06.1953 | SD | |
| K | 08.1973 | SD | |
| Mü | 1946 | SD | |
| Ni | 06.1989 | Fo | |
| O* | 19.06.1985 | Su | |
| Po | 08.1989 | WH | |
| Po | 27.06.1989 | WH | |
| Po | 20.06.1989 | WH | |
| Po | 13.06.1989 | WH | |
| Ri | 09.1969 | SD | |
| Ri | 06.1970 | SD | |
| Ri | 09.1976 | SD | |
| Ri | 07.1962 | Fo | |
| Ri | 08.1962 | Fo | |
| Ri | 07.1969 | Fo | |
| Ri | 09.1969 | Fo | |
| Ri | 07.1970 | Fo | |
| Ri | 08.1970 | Fo | |
| Ri | 10.1970 | Fo | |
| Ri | 09.1976 | Fo | |
| Ri | 06.1981 | Fo | |
| Ri | 08.1985 | Fo | |
| Ri | 07.1989 | Fo | |
| Ri | 06.1990 | Fo | |
| Ri | 07.1983 | Ww | |
| Ri | 08.1982 | Ww | |
| Ro | 06.1976 | SD | |
| Ro | 09.1977 | SD | |
| Ro | 09.1977 | Fo | |
| Ro | 06.1976 | Ro | |
| Ro | 06.1974 | FE | |
| Ro | 06.1977 | FE | |

| | | | |
|----|---------|----|--|
| Ro | 07.1978 | FE | |
| Ro | 06.1977 | FE | |
| Ro | 08.1954 | FE | |
| St | 06.1989 | Fo | |
| Th | 06.1963 | SD | |
| Th | 08.1963 | SD | |
| Th | 06.1980 | Fo | |
| Th | 09.1980 | Fo | |
| Th | 06.1963 | Sw | |
| Th | 08.1963 | Sw | |
| Vg | 1968 | SD | |
| Vg | 1969 | SD | |
| WH | 07.1958 | SD | |
| WH | 08.1961 | SD | |
| WH | 08.1963 | SD | |
| WH | 08.1963 | SD | |
| WH | 09.1963 | SD | |
| WH | 09.1964 | SD | |
| WH | 08.1966 | SD | |
| WH | 08.1969 | SD | |
| WH | 09.1969 | SD | |
| WH | 06.1970 | SD | |
| WH | 08.1973 | SD | |
| WH | 08.1976 | SD | |
| WH | 06.1965 | SD | |
| WH | 07.1965 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 09.1965 | SD | |
| WH | 06.1967 | SD | |
| WH | 06.1968 | SD | |
| WH | 08.1964 | SD | |
| WH | 09.1964 | SD | |
| WH | 09.1966 | SD | |
| WH | 08.1961 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | |
| WH | 08.1966 | Fo | |
| WH | 08.1973 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Sw | |
| WH | 09.1964 | Sw | |
| WH | 08.1969 | Sw | |
| WH | 06.1970 | Sw | |
| WH | 09.1969 | Sw | |

Triphaena fimbria

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3097 | | | |
| De | 05.1952 | SD | |
| De | 07.1978 | SD | |
| De | 05.1952 el | Ru | |
| Dü | 07.1964 | SD | |
| Dü | 08.1970 | SD | |
| Dü | 07.1964 | Fo | |
| Fl | 1972 | SD | |
| Fl | 1973 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 1975 | SD | |
| Fl | 07.1976 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 1975 | SD | |
| Fl | 07.1976 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 1975 | SD | |
| Fl | 07.1976 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 1978 | SD | |
| Fl | 1979 | SD | |
| Fl | 1980 | SD | |
| Fl | 1981 | SD | |
| Gr | 07.1952 | SD | |
| Gr | 07.1953 | SD | |
| K | 1863 | SD | |
| Mü | 1946 | SD | |
| O* | 13.08.1985 | Su | |
| Pz | 07.1951 | SD | |
| Pz | 07.1958 | SD | |
| Ri | 08.1970 | Fo | |
| WH | 07.1952 | SD | |
| WH | 08.1961 | SD | |
| WH | 08.1963 | SD | |
| WH | 09.1963 | SD | |
| WH | 07.1969 | SD | |
| WH | 08.1969 | SD | |
| WH | 08.1976 | SD | |
| WH | 07.1965 | SD | |

| | | | |
|----|---------|----|--|
| WH | 07.1967 | SD | |
| WH | 09.1963 | SD | |
| WH | 07.1965 | SD | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 07.1969 | Sw | |
| WH | 08.1961 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | |

Triphaena interiecta

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3098 | | | |
| De | 27.07.1985 | Su | |
| Dü | 08.1989 | WH | |
| Fl | 07.1976 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 08.1977 | SD | |
| Fl | 08.1978 | SD | |
| Fl | 07.1979 | SD | |
| Fl | 08.1980 | SD | |
| Gr | 07.1952 | SD | |
| Gr | 08.1953 | SD | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Os | 24.07.1985 | Su | |
| Ri | 09.1982 | Ww | |
| Ro | 07.1980 | FE | |
| Ro | 08.1973 | Fo | |
| Th | 07.1931 | SD | |
| Vg | 08.1968 | SD | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1961 | SD | |
| WH | 08.1966 | SD | |
| WH | 08.1969 | SD | |
| WH | 08.1973 | SD | |
| WH | 08.1976 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 08.1964 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |

Triphaena janthina

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3099 | | | |
| De | 08.1976 | SD | |
| De | 14.08.1976 | SK | |
| Dü | 07.1964 | SD | |
| Dü | 07.1970 | SD | |
| Dü | 07.1964 | Fo | |
| Dz | 10.07.1985 | Su | |
| Fl | 1972 | SD | |
| Fl | 1973 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 1975 | SD | |
| Fl | 07.1976 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 08.1977 | SD | |
| Fl | 09.1977 | SD | |
| Fl | 07.1978 | SD | |
| Fl | 08.1978 | SD | |
| Fl | 09.1978 | SD | |
| Fl | 07.1979 | SD | |
| Fl | 08.1979 | SD | |
| Fl | 09.1979 | SD | |
| Fl | 07.1980 | SD | |
| Fl | 08.1980 | SD | |
| Fl | 09.1980 | SD | |
| Fl | 1981 | SD | |
| Gr | 07.1952 | SD | |
| Gr | 07.1953 | SD | |
| Gr | 08.1953 | SD | |
| O* | 17.07.1985 | Su | |
| O* | 07.1985 | Su | |
| Pz | 07.1951 | SD | |
| Pz | 06.1953 | SD | |
| Pz | 1953 eo | SD | |
| Pz | 1954 eo | SD | |
| Ri | 09.1969 | SD | |
| Ri | 09.1969 | Fo | |
| Ro | 08.1975 | Ro | |
| Ro | 08.1973 | Ro | |
| Ro | 08.1977 | FE | |

| | | | |
|----|------------|----|--|
| Ro | 07.1978 | FE | |
| Ro | 07.1979 | FE | |
| Ro | 07.1983 | FE | |
| Th | 08.1932 | SD | |
| Th | 09.1980 | SD | |
| Th | 09.1980 | Fo | |
| Vg | 07.1968 | SD | |
| WH | 08.1961 | SD | |
| WH | 09.1961 | SD | |
| WH | 08.1963 | SD | |
| WH | 1963 eo | SD | |
| WH | 1963 eo | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 08.1969 | SD | |
| WH | 08.1973 | SD | |
| WH | 08.1976 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 04.1953 el | SD | |
| WH | 09.1964 | SD | |
| WH | 1964 eo | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 08.1966 | SD | |
| WH | 08.1961 | Fo | |
| WH | 09.1961 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | |
| WH | 12.1963 eo | Fo | |
| WH | 08.1969 | Fo | |
| WH | 08.1973 | Fo | |
| WH | 08.1969 | Sw | |

Triphaena comes

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3100 | | | |
| De | 07.1978 | SD | |
| Fl | 1972 | SD | |
| Fl | 1973 | SD | |
| Fl | 1974 | SD | |
| Fl | 07.1975 | SD | |
| Fl | 08.1976 | SD | |
| Fl | 09.1976 | SD | |
| Fl | 08.1977 | SD | |
| Fl | 09.1977 | SD | |
| Fl | 08.1978 | SD | |
| Fl | 09.1978 | SD | |
| Fl | 08.1979 | SD | |
| Fl | 09.1979 | SD | |
| Fl | 07.1980 | SD | |
| Fl | 08.1980 | SD | |
| Fl | 09.1980 | SD | |
| Fl | 1981 | SD | |
| Gr | 08.1953 | SD | |
| HI | 08.1974 | SD | |
| HI | 09.1974 | SD | |
| K | 1863 | SD | |
| Mü | 1946 | SD | |
| O* | 30.08.1985 | Su | |
| O* | 25.07.1985 | Su | |
| Po | 08.1989 | WH | |
| Po | 11.07.1989 | WH | |
| Pz | 08.1951 | SD | |
| Pz | 1955 eo | SD | |
| Ri | 08.1970 | SD | |
| Ri | 09.1978 | SD | |
| Ri | 08.1970 | Fo | |
| Ri | 09.1978 | Fo | |
| Ri | 08.1983 | Ww | |
| Ri | 08.1982 | Ww | |
| Ro | 08.1974 | SD | |
| Ro | 08.1974 | Ro | |
| Ro | 08.1978 | FE | |
| Ro | 07.1978 | FE | |
| RO | 06.1977 | FE | |
| Th | 09.1980 | SD | |
| Th | 09.1980 | Fo | |
| WH | 1955 el | SD | |
| WH | 07.1963 eo | SD | |
| WH | 09.1963 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |
| WH | 08.1976 | SD | |
| WH | 08.1965 | SD | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|----|-----------------------------|------------|----|--------------------------|------------|---------|---------------------------|------------|----|----|
| WH | 07.1967 | SD | Th | 06.1980 | Fo | <i>Polia dissimilis</i> | WH | 08.1962 | Fo | | | |
| WH | 08.1965 | So | Th | 09.1980 | Fo | 3114 | WH | 06.1969 | Sw | | | |
| WH | 08.1965 | Fo | Th | 08.1963 | Sw | De | WH | 07.1969 | Sw | | | |
| | | | WH | 08.1961 | Fo | De | 04.1925 | el | RU | | | |
| <i>Triphaena orbana</i> | | | WH | 08.1962 | Fo | De | 1940 | el | RU | | | |
| 3101; 2, 2 | | | WH | 05.1963 | Fo | De | 1941 | el | RU | | | |
| K | 1863 | SD | WH | 08.1963 | Fo | Dü | 07.1964 | Fo | <i>Polia pisi</i> | | | |
| | | | WH | 08.1966 | Fo | Dü | 05.1964 | Sw | Dü | 05.1964 | Fo | |
| <i>Eueretagnosis agahina</i> | | | WH | 08.1966 | Fo | HI | 01.06.1982 | Su | WH | 05.1963 | Sw | |
| 3102; 1, 1 | | | WH | 08.1969 | Fo | HI | 17.05.1982 | Su | WH | 05.1969 | Sw | |
| WH | 09.1966 | SD | WH | 08.1971 | Fo | Im | 11.07.1989 | WH | WH | 06.1969 | Sw | |
| WH | 02.09.1966 | Kk | WH | 08.1963 | Sw | Im | 25.07.1989 | WH | WH | 06.1970 | Sw | |
| | | | WH | 09.1963 | Sw | Kr | s.lit. | Kk | | | | |
| <i>Actinotia polyodon</i> | | | WH | 05.1969 | Sw | Lo | 07.1956 | Gs | <i>Polia nana</i> | | | |
| 3104 | | | WH | 08.1969 | Sw | Lo | 08.1956 | Gs | 3120; 3, 2 | | | |
| De | 06.1965 | Sw | <i>Scotogramma trifolii</i> | | | Os | 21.08.1985 | Su | Dz | 1863 | St | |
| De | 05.1907 | RU | 3108 | | | Os | 08.08.1985 | Su | K | 1863 | St | |
| De | 05.1942 | RU | Dü | 05.1964 | Sw | Ri | 02.1964 | Fo | WH | s.lit. | Kk | |
| De | 08.1950 | RU | Lo | 08.1956 | Gs | Ri | 08.1970 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | |
| De | 28.05.1976 | Sk | Os | 23.07.1985 | Su | Ro | 08.1974 | Ro | WH | 06.1963 | Fo | |
| Dü | 23.05.1989 | WH | Ri | 08.1970 | Fo | Ro | 08.1977 | FE | WH | 06.1970 | Sw | |
| HI | 30.05.1982 | Su | Ro | 05.1976 | Ro | Th | 08.1978 | FE | | | | |
| HI | 20.05.1982 | Su | Ro | 08.1977 | FE | WH | s.lit. | Kk | <i>Polia serena</i> | | | |
| HI | 17.05.1982 | Su | Ro | 09.1975 | Ro | WH | 08.1961 | Fo | 3122 | | | |
| HI | 13.05.1982 | Su | Ro | 08.1977 | FE | WH | 09.1961 | Fo | De | 06.1965 | Sw | |
| Th | 08.1963 | Sw | Ro | 06.1977 | FE | WH | 08.1963 | Fo | De | 06.1969 | Sw | |
| Th | 05.1979 | Fo | WH | 08.1961 | Fo | WH | 08.1963 | Sw | De | 07.1918 | RU | |
| WH | 08.1961 | Fo | WH | 09.1961 | Fo | WH | 09.1963 | Sw | De | 07.1924 | RU | |
| WH | 08.1962 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | | | | Dü | 06.1989 | WH | |
| WH | 05.1963 | Fo | WH | 08.1963 | Fo | <i>Polia persicariae</i> | | | Dü | 13.06.1989 | WH | |
| WH | 08.1963 | Fo | WH | 08.1963 | Sw | 3116 | | | Im | 04.07.1989 | WH | |
| WH | 08.1969 | Fo | WH | 09.1963 | Sw | De | 1906 | el | Kr | s.lit. | Kk | |
| WH | 07.1963 | Sw | WH | 07.1965 | Sw | De | 1907 | el | Pz | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1963 | Sw | WH | 05.1969 | Sw | De | 05.1943 | el | Ro | 07.1978 | FE | |
| WH | 05.1969 | Sw | | | | De | 05.1953 | RU | Ro | 06.1977 | Ro | |
| | | | <i>Polia contigua</i> | | | De | 23.06.1976 | Sk | Ro | 07.1977 | FE | |
| <i>Actinotia hyperici</i> | | | 3111 | | | Eh | 07.1918 | GE | Ro | 06.1977 | FE | |
| 3105 | | | Gr | 05.1954 | Sc | Eh | 06.1987 | GE | WH | s.lit. | Kk | |
| HI | 22.05.1982 | Su | HI | 21.06.1982 | Su | HI | 02.06.1982 | Su | WH | 07.1963 | Fo | |
| HI | 20.05.1982 | Su | Kö | s.lit. | Kk | Ri | 06.1981 | Fo | | | | |
| HI | 13.05.1982 | Su | Kr | s.lit. | Kk | Ro | 06.1973 | Ro | <i>Harmodia rivularis</i> | | | |
| Ni | 07.1976 | HR | Pz | s.lit. | Kk | Ro | 07.1977 | FE | 3124 | | | |
| Os | 25.07.1985 | Su | WH | s.lit. | Kk | Ro | 07.1978 | FE | De | 07.1947 | RU | |
| Ro | 06.1977 | FE | WH | 06.1963 | Fo | Ro | 06.1979 | FE | Dü | 07.1964 | Fo | |
| | | | WH | 06.1969 | Sw | Ro | 07.1980 | FE | Kr | s.lit. | Kk | |
| <i>Barathra brassicae</i> | | | WH | 07.1969 | Sw | Th | 07.1977 | FE | Lo | 05.1957 | Gs | |
| 3107 | | | | | | Th | 06.1963 | Sw | Pz | s.lit. | Kk | |
| De | 08.1949 | RU | <i>Polia genistae</i> | | | WH | 07.1969 | Sw | WH | s.lit. | Kk | |
| De | 04.1951 | el | 3112 | | | | | | | | | |
| De | 10.1955 | el | Bü | s.lit. | Kk | <i>Polia persicariae</i> | | | <i>Harmodia lepida</i> | | | |
| De | 12.1955 | el | Bü | 06.1909 | RU | f. accipitrina | | | 3125; 3, 2 | | | |
| De | 09.06.1976 | Sk | De | 04.1934 | el | 3116a | | | Dü | s.lit. | Kk | |
| Dü | 07.1964 | Fo | Dü | s.lit. | Kk | Os | 23.07.1985 | Su | Dü | 05.1964 | Sw | |
| Dü | 05.1964 | Sw | Dü | 05.1964 | Sw | | | | Os | 20.06.1985 | Su | |
| Eh | 08.1908 | GE | Dz | 1863 | ST | <i>Polia oleracea</i> | | | Pz | s.lit. | Kk | |
| HI | 10.08.1984 | Su | Lo | 05.1957 | Gs | 3118 | | | Ro | 06.1978 | FE | |
| HI | 21.06.1982 | Su | Pz | s.lit. | Kk | De | 05.1916 | el | WH | s.lit. | Kk | |
| HI | 31.05.1982 | Su | WH | s.lit. | Kk | De | 04.1930 | el | | | | |
| HI | 25.05.1982 | Su | WH | 05.1969 | Sw | De | 06.1947 | RU | <i>Harmodia bicurris</i> | | | |
| Lo | 09.1987 | R | | | | De | 06.1948 | RU | 3126 | | | |
| Lo | 08.1956 | Gs | <i>Polia thalassina</i> | | | Dü | 05.1964 | Sw | De | 06.1965 | Sw | |
| Os | 30.08.1985 | Su | 3113 | | | Dü | 11.07.1989 | WH | Dü | 30.05.1989 | WH | |
| Po | 27.06.1989 | WH | De | 06.1965 | Sw | Dü | 11.07.1989 | WH | Dz | 1863 | ST | |
| Po | 30.05.1989 | WH | De | 06.1933 | RU | Eh | 06.1913 | GE | HI | 21.06.1982 | Su | |
| Ri | 06.1970 | Fo | Dü | 05.1964 | Sw | HI | 25.05.1982 | Su | HI | 29.05.1982 | Su | |
| Ri | 05.1982 | Fo | Dü | 13.06.1989 | WH | HI | 20.05.1982 | Su | HI | 28.05.1982 | Su | |
| Ri | 08.1985 | Fo | HI | 28.05.1982 | Su | HI | 19.05.1982 | Su | K | 1863 | ST | |
| Ri | 09.1969 | Fo | K | 1863 | ST | Im | 27.06.1989 | WH | K | 06.1950 | BU | |
| Ri | 06.1983 | Ww | Ro | 06.1978 | FE | Im | 20.06.1989 | WH | Kr | s.lit. | Kk | |
| Ro | 09.1977 | Ro | Ro | 06.1979 | FE | Im | 11.07.1989 | WH | Pz | s.lit. | Kk | |
| Ro | 08.1976 | Ro | Ro | 06.1980 | FE | Im | 06.06.1989 | WH | Ri | 08.1970 | Fo | |
| Ro | 08.1978 | FE | Ro | 06.1981 | FE | Po | 27.06.1989 | WH | Ro | 05.1976 | el | Ro |
| Ro | 09.1978 | FE | Ro | 05.1979 | FE | Po | 11.07.1989 | WH | Ro | 08.1962 | FE | |
| Ro | 08.1979 | FE | Th | 05.1979 | Fo | Po | 20.06.1989 | WH | Ro | 05.1976 | FE | |
| Ro | 06.1980 | FE | WH | 05.1963 | Fo | Ri | 06.1962 | eo | Ro | 05.1977 | FE | |
| Ro | 08.1980 | FE | WH | 06.1963 | Fo | Ri | 07.1969 | Fo | Ro | 04.1976 | el | FE |
| Ro | 06.1983 | FE | WH | 08.1963 | Fo | Ro | 07.1972 | FE | WH | s.lit. | Kk | |
| Ro | 07.1977 | FE | WH | 06.1969 | Sw | Ro | 06.1977 | FE | WH | 08.1961 | Fo | |
| Ro | 06.1974 | FE | WH | 06.1970 | Sw | Th | 06.1963 | Sw | WH | 07.1963 | Fo | |

Cerapteryx graminis

| | | |
|------|---------|----|
| 3157 | | |
| De | 08.1929 | RU |
| Ro | 08.1980 | FE |
| Ro | 08.1954 | FE |
| WH | 08.1961 | Fo |
| WH | 08.1963 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo |
| WH | 08.1969 | Fo |
| WH | 08.1971 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 08.1963 | Sw |

Hyperiodes turca

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3158; 2,3 | | |
| De | 05.07.1976 | Sk |
| Gr | 06.1954 | Sc |
| Gr | 07.1955 | Sc |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1965 | Sw |
| WH | 07.1969 | Sw |
| WH | 20.07.1985 | Su |

Hyphalare lithargyria

| | | |
|------|------------|----|
| 3159 | | |
| De | 1965 | Sw |
| De | 07.1925 | RU |
| De | 06.1947 | RU |
| De | 27.07.1985 | Su |
| HI | 21.06.1982 | Su |
| HI | 01.06.1982 | Su |
| HI | 27.05.1982 | Su |
| HI | 26.05.1982 | Su |
| HI | 05.1982 | Su |
| Im | 27.06.1989 | WH |
| Im | 20.06.1989 | WH |
| Os | 23.07.1985 | Su |
| Ri | 06.1966 | Fo |
| Ri | 07.1966 | Fo |
| Ri | 08.1970 | Fo |
| Ro | 07.1978 | Ro |
| Ro | 08.1977 | FE |
| Ro | 07.1978 | FE |
| Ro | 07.1979 | FE |
| Ro | 08.1978 | FE |
| WH | 06.1963 | Fo |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 08.1963 | Sw |
| WH | 07.1965 | Sw |
| WH | 06.1969 | Sw |
| WH | 07.1969 | Sw |

Hyphalare albipuncta

| | | |
|------|------------|----|
| 3160 | | |
| De | 08.1940 | RU |
| De | 08.1947 | RU |
| De | 08.1951 | RU |
| De | 07.1900 | GE |
| De | 09.06.1976 | Sk |
| Im | 08.1989 | WH |
| Im | 25.07.1989 | WH |
| Im | 30.05.1989 | WH |
| Im | 06.06.1989 | WH |
| Im | 23.06.1989 | WH |
| K | 1863 | St |
| Kö | 08.1938 | RU |
| Lo | 05.1953 | Gs |
| Os | 30.08.1985 | Su |
| Os | 29.08.1985 | Su |
| Os | 13.08.1985 | Su |
| Po | 27.06.1989 | WH |
| Po | 20.06.1989 | WH |
| Po | 04.07.1989 | WH |
| Po | 30.05.1989 | WH |
| Ro | 06.1974 | Ro |
| Ro | 08.1974 | Ro |

| | | |
|----|---------|----|
| Ro | 06.1977 | FE |
| Ro | 10.1977 | FE |
| Ro | 08.1978 | FE |
| Ro | 09.1978 | FE |
| Ro | 06.1980 | FE |
| Ro | 08.1978 | FE |
| Ro | 06.1978 | FE |
| WH | 08.1961 | Fo |
| WH | 09.1961 | Fo |
| WH | 08.1963 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo |
| WH | 08.1971 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 08.1963 | Sw |
| WH | 09.1963 | Sw |
| WH | 08.1969 | Sw |

Hyphalare l-album

| | | |
|------|------------|-------|
| 3161 | | |
| De | 09.1962 | Sw |
| De | 10.1962 | Sw |
| De | 06.1965 | Sw |
| De | 09.1923 | ep RU |
| K | 1863 | St |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Os | 24.09.1985 | Su |
| Po | 08.1989 | WH |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 09.1967 | Fo |
| Ri | 10.1969 | Fo |
| Ro | 09.1963 | FE |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1967 | Fo |
| WH | 09.1964 | Sw |
| WH | 09.1969 | Sw |

Sideridis conigera

| | | |
|------|------------|----|
| 3163 | | |
| De | 06.1965 | Sw |
| De | 06.1925 | RU |
| De | 07.1926 | RU |
| Dü | 06.1989 | WH |
| HI | 10.07.1982 | Su |
| HI | 02.06.1982 | Su |
| Im | 27.06.1989 | WH |
| Im | 11.07.1989 | WH |
| K | 1863 | St |
| Ro | 07.1977 | FE |
| WH | 06.1963 | Fo |
| WH | 07.1969 | Sw |

Sideridis vitellina

| | | |
|------|------------|----|
| 3164 | | |
| Pz | 29.09.1951 | Kk |

Sideridis comma

| | | |
|------|---------|----|
| 3166 | | |
| De | 06.1912 | RU |
| WH | 06.1963 | Fo |
| WH | 07.1965 | Sw |
| WH | 06.1969 | Sw |
| WH | 06.1970 | Sw |

Sideridis scula

| | | |
|------|---------|----|
| 3168 | | |
| De | 06.1965 | Sw |
| Dü | 05.1964 | Sw |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kr | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 05.1969 | Sw |

Sideridis impure

| | | |
|------|------------|----|
| 3169 | | |
| De | 06.1965 | Sw |
| De | 08.1948 | RU |
| FI | 07.1979 | GI |
| HI | 21.06.1982 | Su |
| Im | 27.06.1989 | WH |

| | | |
|----|------------|----|
| Im | 20.06.1989 | WH |
| Im | 11.07.1989 | WH |
| Ro | 07.1978 | FE |
| Th | 06.1963 | Sw |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 07.1965 | Sw |
| WH | 07.1969 | Sw |
| WH | 20.07.1985 | Su |

Sideridis straminea

| | | |
|-----------|------------|----|
| 3170; 1,1 | | |
| WH | 17.07.1965 | Kk |

Sideridis pallens

| | | |
|------|------------|----|
| 3171 | | |
| De | 08.1904 | RU |
| De | 06.1931 | RU |
| De | 08.1921 | RU |
| De | 08.1929 | RU |
| De | 07.1931 | RU |
| De | 08.1939 | RU |
| De | 09.1951 | RU |
| De | 10.1962 | Sw |
| De | 27.08.1976 | Sk |
| De | 08.1947 | RU |
| Dü | 05.1964 | Sw |
| Ri | 08.1970 | Fo |
| Ro | 08.1974 | Ro |
| Ro | 06.1977 | Ro |
| Ro | 07.1963 | FE |
| WH | 09.1961 | Fo |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 06.1970 | Sw |
| WH | 08.1963 | Fo |
| WH | 08.1969 | Fo |
| WH | 08.1971 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 08.1963 | Sw |
| WH | 09.1963 | Sw |
| WH | 08.1969 | Sw |

Sideridis obsoleta

| | | |
|-----------|---------|----|
| 3172; 2,2 | | |
| Dü | 05.1964 | Sw |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Th | 06.1963 | Sw |
| WH | s.lit. | Kk |

Sideridis pudorina

| | | |
|-----------|---------|-------|
| 3173; 3,* | | |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Kr | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 07.1965 | Sw |
| WH | 05.1991 | el Fo |

Cucullia absinthii

| | | |
|------|------------|-------|
| 3178 | | |
| Ch | 09.1985 | R Fo |
| FI | 08.1976 | R Fo |
| Ni | 09.1984 | R Fo |
| Ni | 08.1985 | R Fo |
| Os | 23.07.1985 | Su |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 07.1963 | Fo |
| Ri | 07.1967 | el Fo |
| Ri | 06.1979 | Fo |
| Ri | 08.1976 | R Fo |
| Ri | 09.1984 | R Fo |
| Ri | 08.1985 | R Fo |
| Ri | 08.1988 | R Fo |
| Ri | 06.1989 | el Fo |
| Ri | 08.1990 | R Fo |
| Ri | 07.1989 | el Fo |
| Ro | 06.1979 | Ro |
| Ro | 06.1979 | el FE |

| | | |
|----|---------|----|
| Ro | 06.1979 | FE |
| Sü | 08.1990 | Fo |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |

Cucullia umbratica

| | | |
|------|---------|----|
| 3179 | | |
| De | 06.1929 | RU |
| De | 06.1943 | RU |
| De | 06.1954 | RU |
| Ri | 07.1986 | Fo |
| Ro | 06.1977 | Ro |
| Ro | 07.1975 | FE |
| WH | 06.1963 | Fo |
| WH | 08.1963 | Sw |

Cucullia chamomillae

| | | |
|------|------------|------|
| 3180 | | |
| Dü | s.lit. | Kk |
| Dü | 30.05.1989 | WH |
| Dü | 23.06.1989 | WH |
| FI | s.lit. | Kk |
| Fü | 05.1969 | Fo |
| HI | 24.05.1982 | Su |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Ro | 05.1977 | Fo |
| Ro | 07.1983 | R Fo |
| Ro | 07.1987 | R Fo |
| Ro | 06.1980 | FE |
| Ro | 04.1978 | FE |
| WH | s.lit. | Kk |

Cucullia verbasci

| | | |
|-----------|------------|------|
| 3191; 3,* | | |
| De | s.lit. | Kk |
| Dü | 30.05.1989 | WH |
| K | 1863 | St |
| Ri | 06.1977 | Fo |
| Ri | 06.1982 | R Fo |
| Ri | 07.1987 | R Fo |
| Ri | 06.1988 | R Fo |
| Ro | 06.1974 | R Fo |
| WH | s.lit. | Kk |

Cucullia scrophulariae

| | | |
|------|---------|-------|
| 3192 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| De | 04.1953 | el RU |
| FI | 06.1978 | R Fo |
| FI | 07.1987 | R Fo |
| FI | 04.1988 | el Fo |
| Ri | 06.1990 | Fo |
| Ro | 06.1988 | Ro |
| Sü | 06.1986 | Ro |
| WH | s.lit. | Kk |

Calophasia lunula

| | | |
|------|------------|-------|
| 3195 | | |
| De | 08.1952 | RU |
| Dü | 23.06.1989 | WH |
| HI | 17.05.1982 | Su |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 06.1982 | R Fo |
| Ri | 09.1987 | R Fo |
| Ri | 06.1988 | el Fo |
| Ri | 04.1934 | el RU |
| Ro | 08.1990 | R Ro |
| Ro | 09.1979 | Ro |
| WH | s.lit. | Kk |

Brachionycha sphinx

| | | |
|------|--------|----|
| 3197 | | |
| Dü | s.lit. | Kk |
| Dz | 1863 | St |
| FI | s.lit. | Kk |
| K | 1863 | St |
| Ra | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |

Bombycia viminalis

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3200 | | | |
| Dü | s.lit. | Kk | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| Ro | 07.1979 | FE | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 07.1965 | Sw | |
| WH | 20.07.1985 | Su | |

Lithophane socia

| | | | |
|-----------|------|----|--|
| 3205; 1,2 | | | |
| K | 1863 | St | |

Lithophane ornitopus

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3206; 3,* | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 10.1942 | Ru | |
| De | 03.1946 | Ru | |
| K | 1863 | St | |
| Mü | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 09.1964 | Sw | |

Lithophane lamda

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3207; 1,0 | | | |
| De | 14.04.1908 | Kk | |
| Ge | s.lit. | Kk | |

Lithophane furcifera

| | | | |
|-----------|------|----|--|
| 3208; 1,0 | | | |
| Dz | 1863 | St | |
| K | 1863 | St | |

Xylina vetusta

| | | | |
|-----------|--------|----|--|
| 3210; 2,2 | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| Th | s.lit. | Kk | |

Xylina exoleta

| | | | |
|-----------|--------|----|--|
| 3211; 1,0 | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| Dü | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Dichonia areola

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3212 | | | |
| De | 04.1908 | Ru | |
| De | 04.1909 | Ru | |
| De | 04.1933 | Ru | |
| Dü | 04.1964 | Sw | |
| Dz | 1863 | St | |
| HI | 30.04.1984 | Su | |
| HI | 06.04.1982 | Su | |
| Th | 04.1963 | Sw | |
| WH | 04.1963 | Sw | |

Meganephria arycanihae

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3213 | | | |
| Dü | 09.1989 | WH | |
| K | 1863 | St | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Th | 10.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Crino satura

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3216; 3,* | | | |
| De | 09.1962 | Sw | |
| De | 08.1947 | Ru | |
| De | 09.1951 | Ru | |
| WH | 08.1969 | Sw | |
| WH | 09.1969 | Sw | |

Crino adusta

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3217; 3,0 | | | |
| De | 03.06.1914 | Kk | |
| De | 06.1914 | Ge | |

Agriopsis aprilina

| | | | |
|------|-----------|----|--|
| 3218 | | | |
| K | 1939 | Bu | |
| Kr | 1933-1946 | KA | |
| Mü | vor 1946 | Kk | |

Crypsedra gemmea

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3222; 3,0 | | | |
| De | 03.07.1913 | Kk | |

Dryobotodes protea

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3223; 2,0 | | | |
| De | 07.10.1976 | Kk | |
| WH | 02.10.1938 | Kk | |

Valeria oleagina

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3224 | | | |
| De | 14.04.1973 | Kk | |
| De | 01.03.1975 | Kk | |
| Fl | s.lit. | Kk | |

Anitype flavincta

| | | | |
|-----------|------|----|--|
| 3227; 0,0 | | | |
| K | 1863 | St | |

Eupsilia satellitia

| | | | |
|------|------------|-------|--|
| 3230 | | | |
| De | 04.1965 | Sw | |
| De | 09.1909 | Gi | |
| De | 08.1911 | Gi | |
| De | 14.09.1976 | Sk | |
| Dü | 04.1964 | Sw | |
| Fl | 11.1978 | Gi | |
| K | 08.1955 | eo KÄ | |
| Kö | 03.1956 | Gs | |
| Os | 18.03.1986 | Su | |
| Os | 03.1986 | Su | |
| Po | 11.1989 | WH | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |
| Ro | 03.1977 | FE | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Ro | 03.1977 | FE | |
| Th | 04.1980 | Fo | |
| Th | 10.1980 | Fo | |
| Th | 04.1963 | Sw | |
| WH | 04.1963 | Fo | |
| WH | 10.1963 | Fo | |
| WH | 03.1971 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 04.1964 | Sw | |
| WH | 10.1964 | Sw | |
| WH | 09.1969 | Sw | |
| WH | 04.1980 | Sw | |
| Wo | 09.1977 | Fo | |

Conistra vau-punctatum

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3234; 2,3 | | | |
| De | 02.1990 | Su | |
| Os | 17.03.1986 | Su | |
| Os | 14.03.1986 | Su | |
| Os | 12.03.1986 | Su | |
| Os | 07.03.1986 | Su | |
| Os | 05.04.1985 | Su | |
| Po | 10.1989 | WH | |
| Po | 12.1989 | WH | |
| Po | 01.1990 | WH | |
| Ri | 10.1969 | Fo | |
| Ro | 03.1980 | Fo | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |

Conistra vaccinii

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3236 | | | |
| De | 10.1962 | Sw | |
| De | 04.1965 | Sw | |
| De | 04.1908 | Ru | |
| De | 09.1909 | Ru | |
| De | 10.1938 | Ru | |
| De | 09.1946 | Ru | |

| | | | |
|----|------------|----|--|
| De | 03.1910 | Ru | |
| Dz | 1863 | St | |
| HI | 22.04.1984 | Su | |
| HI | 28.03.1982 | Su | |
| HI | 28.04.1979 | Su | |
| Os | 17.03.1986 | Su | |
| Os | 11.03.1986 | Su | |
| Os | 02.04.1985 | Su | |
| Po | 02.1989 | WH | |
| Ri | 02.1983 | Fo | |
| Ri | 09.1977 | Fo | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Ro | 04.1979 | FE | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Th | 04.1980 | Fo | |
| Th | 04.1963 | Sw | |
| WH | 10.1963 | Fo | |
| WH | 04.1970 | Fo | |
| WH | 03.1971 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 04.1964 | Sw | |
| WH | 10.1964 | Sw | |
| WH | 04.1965 | Sw | |
| WH | 04.1980 | Sw | |
| WH | 28.03.1986 | Su | |
| Wo | 09.1977 | Fo | |

Conistra rubiginea

| | | | |
|-----------|------------|-------|--|
| 3238; 3,2 | | | |
| Eh | 04.1919 | el GE | |
| WH | 05.04.1973 | Kk | |
| WH | 27.03.1974 | Kk | |
| WH | 06.05.1970 | Kk | |
| WH | 27.03.1974 | Kk | |
| WH | 05.05.1956 | Kk | |
| WH | 26.03.1949 | Kk | |
| WH | 04.1970 | Fo | |
| WH | 28.03.1986 | Su | |
| WH | 26.03.1977 | Kk | |

Omphaloscelis lunosa

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3239 | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 14.09.1976 | Sk | |
| Fl | s.lit. | Kk | |
| Po | 09.1989 | WH | |
| Ri | 09.1974 | Fo | |
| Ri | 09.1989 | Fo | |
| Ro | 09.1977 | Ro | |

Amathes bychnidis

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3242 | | | |
| K | 1863 | St | |
| Lo | 08.1955 | Gs | |
| Lo | 10.1955 | Gs | |
| Ri | 10.1965 | Fo | |
| Ri | 10.1970 | Fo | |
| Ri | 10.1969 | Fo | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Ro | 10.1978 | FE | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| WH | 10.1961 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Fo | |
| WH | 10.1967 | Fo | |
| WH | 10.1969 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 10.1964 | Sw | |

Amathes lota

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3244 | | | |
| Dü | 09.1989 | WH | |
| Dü | 10.1989 | WH | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |
| Ro | 11.1976 | FE | |
| Ro | 10.1977 | FE | |

| | | | |
|----|---------|----|--|
| Th | 10.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 10.1961 | Fo | |
| WH | 10.1963 | Fo | |
| WH | 10.1967 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 10.1965 | Sw | |

Amathes macilentia

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3245 | | | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Th | 10.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Amathes circellaris

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3246 | | | |
| De | 09.1962 | Sw | |
| De | 10.1962 | Sw | |
| De | 08.1932 | Ru | |
| K | s.lit. | Kk | |
| Os | 30.09.1985 | Su | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| Ri | 09.1969 | Fo | |
| Ri | 10.1969 | Fo | |
| Ri | 10.1967 | Fo | |
| Ri | 10.1970 | Fo | |
| Ri | 10.1977 | Fo | |
| Ro | 09.1977 | Fo | |
| Ro | 10.1974 | Ro | |
| Ro | 10.1977 | FE | |
| Th | 10.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 09.1964 | Sw | |
| WH | 10.1964 | Sw | |
| WH | 10.1965 | Sw | |
| Wo | 09.1977 | Fo | |

Amathes helvola

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3247 | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 09.1962 | Sw | |
| De | 10.1962 | Sw | |
| Th | 10.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 10.1961 | Fo | |
| WH | 10.1967 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Sw | |
| WH | 09.1964 | Sw | |
| WH | 10.1964 | Sw | |
| WH | 10.1965 | Sw | |
| Wo | 09.1977 | Fo | |

Amathes litura

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3248 | | | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 09.1949 | Ru | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Amathes iners

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3250 | | | |
| Dü | 11.07.1989 | WH | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Th | 08.1980 | Ro | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 07.1963 | Fo | |
| WH | 08.1973 | Fo | |
| WH | 07.1965 | Sw | |

Aethmia xerampelina

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3252; 2,3 | | | |
| Dz | 1863 | St | |
| Fl | 04.09.1978 | Kk | |
| K | 1863 | St | |
| Kr | 1952 | Kk | |
| Os | 20.09.1985 | Su | |
| Pz | 30.08.1952 | Kk | |

Arenostola fluxa

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3354 | | | |
| Dd | 13.06.1989 | WH | |
| Im | 04.07.1989 | WH | |
| Im | 27.06.1989 | WH | |
| Im | 20.06.1989 | WH | |
| Im | 11.07.1989 | WH | |
| Im | 25.07.1989 | WH | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| Th | 08.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 07.1963 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | |
| WH | 20.07.1985 | Su | |
| Zü | s.lit. | Kk | |

Arenostola pygmaea

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3355; 3,* | | | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Th | 08.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1963 | Fo | |
| WH | 09.1963 | Fo | |
| WH | 09.1964 | Fo | |
| WH | 10.1967 | Fo | |
| WH | 10.1963 | Fo | |

Archonara sparganii

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3361; 3,3 | | | |
| Mü | s.lit. | Kk | |
| Ri | 08.1969 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1965 | Fo | |

Archonara algae

| | | | |
|-----------|--------|----|--|
| 3362; 1,1 | | | |
| Kr | s.lit. | Kk | |

Calamia virens

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3366; 2,3 | | | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1963 | Fo | |
| WH | 08.1966 | Fo | |
| WH | 07.1967 | Fo | |
| WH | 08.1969 | Fo | |

Chloridea dipsacea

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3368 | | | |
| Dz | 1863 | St | |
| K | 1863 | St | |
| Ni | 07.1966 | Fo | |
| Pz | 30.07.1950 | Kk | |
| Pz | 05.08.1950 | Kk | |
| Pz | 25.07.1952 | Kk | |

Anarta myrtili

| | | | |
|-----------|---------|------|--|
| 3374; 2,2 | | | |
| De | 05.1907 | Ru | |
| De | 08.1907 | Ru | |
| De | 09.1923 | Ru | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Mü | 1863 | St | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1967 | Na | |
| WH | 07.1983 | R Ha | |
| WH | 09.1984 | R Fo | |
| WH | 05.1985 | Fo | |

Panolis flammea

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3376 | | | |
| De | 05.1907 | Ru | |
| De | 05.1929 | Ru | |
| De | 05.1930 | Ru | |
| De | 05.1935 | Ru | |

| | | | |
|----|------------|----|--|
| De | 05.1937 | Ru | |
| HI | 17.05.1982 | St | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Ro | 05.1980 | Fe | |
| Ro | 05.1982 | Fe | |
| Ro | 04.0978 | Fe | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 04.1970 | Fo | |
| WH | 04.1964 | Fo | |

Panemeria tenebrata

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3378; 2,3 | | | |
| Bü | 06.1909 | Ru | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 06.1983 | Fo | |
| De | 05.1934 | Ru | |
| De | 05.1942 | Ru | |
| Dü | 30.05.1989 | WH | |
| Ro | 05.1909 | | |
| Ro | 05.1919 | | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Porphyrinia noctualis

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3380; 0,0 | | | |
| De | 08.06.1964 | Kk | |

Lithacodia fasciana

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3381 | | | |
| De | 06.1932 | Ru | |
| De | 05.1934 | Ru | |
| De | 06.1939 | Ru | |
| De | 06.1942 | Ru | |
| De | 06.1954 | Ru | |
| Dü | 06.1989 | WH | |
| Dü | 27.06.1989 | WH | |
| Dü | 13.06.1989 | WH | |
| HI | 31.05.1982 | Su | |
| HI | 16.05.1982 | Su | |
| Oa | 06.06.1985 | Su | |
| Oa | 05.06.1985 | Su | |
| Ro | 06.1979 | Fe | |
| Ro | 06.1977 | Fe | |
| Th | 05.1979 | Fo | |
| Th | 05.1979 | Ro | |
| Th | 06.1980 | Fo | |
| WH | 06.1963 | Fo | |
| WH | 07.1969 | Fo | |
| WH | 06.1983 | Fo | |

Lithacodia deceptoris

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3382 | | | |
| De | 06.1950 | Ru | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Ro | 06.1978 | Fe | |
| Ro | 06.1976 | Fe | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 05.1963 | Fo | |
| WH | 06.1983 | Fo | |
| WH | 06.1953 | Gs | |
| WH | 06.1955 | Gs | |

Eustrotia uncula

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3383; 2,1 | | | |
| De | 07.1929 | Ru | |
| Th | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Eustrotia olivana

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3384 | | | |
| De | 09.06.1976 | Sk | |
| De | | Bu | |
| Dü | 13.06.1989 | WH | |
| HI | 26.05.1985 | Su | |
| Hö | 31.05.1982 | Su | |
| Im | 04.07.1989 | WH | |
| Im | 20.06.1989 | WH | |
| Im | 30.05.1989 | WH | |
| Im | 06.06.1989 | WH | |

| | | | |
|----|------------|----|--|
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kö | 06.1977 | Ro | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| La | 07.1990 | Ww | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| Ro | 06.1977 | Ro | |
| Sü | 06.1981 | Ro | |
| Th | 05.1979 | Fo | |
| Th | 05.1979 | Ro | |
| Th | 06.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 05.1963 | Fo | |
| WH | 07.1969 | Fo | |
| WH | 05.1975 | Fo | |
| WH | 06.1983 | Fo | |
| WH | 06.1984 | Fo | |
| WH | 30.06.1985 | Su | |
| WH | 06.1955 | Gs | |

Erastria trabealis

| | | | |
|-----------|------|----|--|
| 3386; 1,0 | | | |
| K | 1863 | St | |

Tarache luctuosa

| | | | |
|-----------|------|----|--|
| 3388; 1,0 | | | |
| K | 1863 | St | |

Sarrothripus revayanus

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3389 | | | |
| De | 07.1951 | Ru | |
| Dü | 04.1964 | Fo | |
| Kö | s.lit. | Kk | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1966 | Fo | |
| WH | 08.1967 | Fo | |

Earias chlorana

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3391; 3,3 | | | |
| HI | 03.06.1982 | Su | |
| HI | 30.05.1982 | Su | |
| HI | 20.05.1982 | Su | |
| K | 1863 | St | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| Ro | 06.1982 | Fe | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Hylophila parasinana

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3393 | | | |
| De | 23.06.1976 | Sk | |
| K | 1863 | St | |
| Ka | 1946 | Ka | |
| Kö | 06.1935 | Ru | |
| Oa | 03.06.1985 | Su | |
| Ri | 09.1984 | Fo | |
| Ro | 06.1976 | Ro | |
| Ro | 06.1980 | Fe | |
| Ro | 06.1980 | Fe | |
| Ro | 07.1978 | Fe | |
| Ro | 06.1979 | Fe | |
| Ro | 06.1977 | Fe | |
| Th | 06.1980 | Fo | |
| WH | 05.1963 | Fo | |

Hylophila bicolorana

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3394; 3,3 | | | |
| K | 1863 | St | |
| K | 06.1919 | GE | |
| Pz | s.lit. | Kk | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Mormonia sponsa

| | | | |
|-----------|------------|-------|--|
| 3395; 1,2 | | | |
| Bü | | R St | |
| De | 1906 | el Kk | |
| De | 07.1964 | Fo | |
| WH | 28.08.1976 | Kk | |

Catocala fraxini

| | | | |
|-----------|----------|----|--|
| 3396; 1,1 | | | |
| Kr | s.lit. | Kk | |
| Ma | vor 1935 | Ru | |

Catocala nupta

| | | | |
|------|------------|----|--|
| 3397 | | | |
| De | 09.1907 | Ru | |
| De | 08.1930 | Ru | |
| De | 09.1932 | Ru | |
| De | 08.1950 | Ru | |
| Dü | 07.1964 | Fo | |
| HI | 21.08.1979 | Su | |
| K | 10.1983 | Ww | |
| Li | 07.1982 | Fo | |
| Ma | 09.1945 | Bu | |
| Oa | 30.08.1985 | Su | |
| Oa | 10.09.1985 | Su | |
| Oa | 22.07.1985 | Su | |
| Ri | 09.1990 | Ww | |
| Ri | 07.1982 | Ww | |
| Ro | 09.1977 | Fo | |
| Ro | 08.1984 | Fo | |
| Ro | 08.1979 | Fe | |
| Ro | 08.1973 | Ro | |
| Ro | 08.1977 | Ro | |
| Ro | 09.1975 | Fe | |
| WH | 08.1963 | Fo | |

Catocala promissa

| | | | |
|-----------|--------|----|--|
| 3400; 1,0 | | | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Ephesia fulminea

| | | | |
|------|------|----|--|
| 3402 | | | |
| K | 1863 | St | |

Minucia lunaris

| | | | |
|-----------|---------|----|--|
| 3403; 2,2 | | | |
| Bü | 05.1917 | Ru | |
| De | s.lit. | Kk | |
| De | 06.1906 | Ru | |
| WH | s.lit. | Kk | |

Gonospilea mi

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3404; 3,3 | | | |
| De | 05.1980 | Fo | |
| De | 06.1932 | Ru | |
| De | 05.1934 | Ru | |
| De | 06.1950 | Ru | |
| De | 05.1911 | Ru | |
| De | 05.1912 | Ru | |
| Dü | 23.05.1989 | WH | |
| Im | 06.06.1989 | WH | |
| K | 1863 | St | |
| Po | 30.05.1989 | WH | |
| WH | 05.1963 | Fo | |
| WH | 06.1963 | Fo | |
| WH | 05.1964 | Fo | |
| WH | 05.1975 | Fo | |
| WH | 05.1985 | Fo | |

Gonospilea glyphica

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3405 | | | |
| De | 05.1980 | Fo | |
| De | 06.1984 | Fo | |
| De | 05.1911 | Ru | |
| De | 05.1912 | Ru | |
| Po | 07.1952 | Fe | |
| Ro | 07.1990 | Fo | |
| Sü | 05.1989 | Ro | |

Syngrapha interrogationis

| | | | |
|-----------|------------|----|--|
| 3407; 2,2 | | | |
| WH | 02.08.1972 | Kk | |

Physetra festucae

| | | | |
|------|---------|----|--|
| 3408 | | | |
| De | 08.1937 | Ru | |
| Dü | 08.1989 | WH | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|----|----|------------|----|-----------------------------|---------|------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|----|----|
| Dz | 1863 | St | De | 07.1921 | RU | WH | 08.1971 | Fo | <i>Scoliopteryx libarix</i> | | | | |
| K | 1863 | St | De | 08.1923 | RU | WH | 08.1973 | Fo | 3424 | | | | |
| Kr | s.lit. | Kk | De | 08.1932 | RU | | | | De | 05.1905 | RU | | |
| Pz | s.lit. | Kk | De | 10.1940 | RU | | | | Fl | 08.1979 | R | Fo | |
| Ri | 07.1969 | Fo | De | 09.1945 | RU | <i>Phytometra confusa</i> | | | Hi | 20.04.1984 | Su | | |
| Ri | 08.1971 | Fo | De | 08.1953 | RU | 3415 | De | 06.1983 | Fo | Hi | 26.06.1982 | Su | |
| Ri | 08.1973 | Fo | De | 10.1953 | RU | | De | 09.1950 | RU | Hi | 22.04.1982 | Su | |
| Ri | 08.1982 | Fo | De | 08.1954 | RU | | De | 09.1953 | RU | K | 11.1941 | Bu | |
| Ro | 08.1973 | Ro | Dü | 01.1989 | WH | | De | 09.1954 | RU | Ni | 10.1984 | ep | Fo |
| Ro | 06.1976 | Ro | Dü | 09.1989 | WH | | De | 03.07.1976 | Sk | Os | 18.07.1985 | Su | |
| Ro | 11.1982 | FE | Dü | 10.1989 | WH | | Im | 08.1989 | WH | Ri | 07.1962 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | Dü | 27.06.1989 | WH | | Li | 04.1955 | Gs | Ri | 10.1965 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | Dü | 11.07.1989 | WH | | Os | 10.09.1985 | Su | Ri | 12.1968 | Fo | |
| | | | Dü | 04.07.1989 | WH | | Os | 23.07.1985 | Su | Ri | 09.1969 | Fo | |
| <i>Phytometra bractea</i> | | | Dü | 08.1989 | WH | | Os | 14.08.1985 | Su | Ri | 09.1977 | Fo | |
| 3409 | | | Dü | 30.05.1989 | WH | | Ri | 09.1969 | Fo | Ri | 11.1981 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | Dü | 28.05.1989 | WH | | Ri | 09.1970 | Fo | Ri | 08.1988 | Fo | |
| | | | Dz | 09.1985 | Fo | | Ri | 08.1986 | Fo | Ri | 10.1986 | Ww | |
| <i>Phytometra chryson</i> | | | Fl | 08.1976 | Fo | | Ro | 05.1978 | Ro | Ro | 10.1974 | Ro | |
| 3410; 3,3 | | | Fl | 08.1972 | Gi | | Ro | 08.1978 | Ro | Ro | 09.1977 | Fo | |
| Kö | s.lit. | Kk | Fl | 05.1976 | Gi | | Ro | 09.1974 | Ro | Ro | 07.1978 | FE | |
| Pz | s.lit. | Kk | Hi | 18.06.1982 | Su | | Ro | 05.1976 | Ro | Ro | 09.1975 | FE | |
| Th | s.lit. | Kk | Hi | 13.10.1978 | Su | | Ro | 08.1979 | FE | Th | 04.1980 | Fo | |
| WH | s.lit. | Kk | Im | 08.1989 | WH | | Ro | 09.1979 | FE | Th | 05.1980 | Fo | |
| WH | 07.1963 | Fo | Im | 09.1989 | WH | | Ro | 09.1980 | FE | WH | 08.1961 | Fo | |
| WH | 07.1967 | Fo | Im | 10.1989 | WH | | Ro | 07.1977 | FE | WH | 10.1961 | Fo | |
| WH | 08.1967 | Fo | Im | 11.07.1989 | WH | | Ro | 09.1977 | FE | WH | 10.1963 | Fo | |
| WH | 07.1969 | Fo | Im | 25.07.1989 | WH | | Th | 05.1980 | Fo | WH | 09.1986 | Fo | |
| | | | Im | 30.05.1989 | WH | | WH | 08.1963 | Fo | | | | |
| <i>Phytometra chrysis</i> | | | Im | 23.05.1989 | WH | | WH | 10.1961 | Fo | <i>Toxocampa pastinum</i> | | | |
| 3411 | | | Po | 08.1989 | WH | | WH | 08.1969 | Fo | 3425; 3,3 | | | |
| De | 08.1933 | RU | Po | 09.1989 | WH | | WH | 07.1961 | Fo | Fl | s.lit. | Kk | |
| De | 06.1937 | RU | Po | 10.1989 | WH | | WH | 09.1961 | Fo | Kö | s.lit. | Kk | |
| De | 07.1947 | el | Po | 27.06.1989 | WH | | | | | WH | s.lit. | Kk | |
| De | 09.1945 | RU | Po | 11.07.1989 | WH | | | | | | | | |
| De | 05.1950 | RU | Ri | 10.1969 | Fo | <i>Chrysoptera moneta</i> | | | | | | | |
| De | 06.1918 | RU | Ri | 08.1962 | Fo | 3420 | De | 06.1918 | RU | <i>Laspeyria flexula</i> | | | |
| Dü | 08.1989 | WH | Ri | 09.1963 | Fo | | De | 06.1931 | RU | 3431 | | | |
| Dü | 06.1989 | WH | Ri | 09.1966 | Fo | | Kö | 05.1981 | Fo | De | 07.1947 | RU | |
| Dü | 27.06.1989 | WH | Ri | 08.1969 | Fo | | Kr | s.lit. | Kk | Dü | 11.07.1989 | WH | |
| Hi | 31.05.1982 | Su | Ri | 09.1969 | Fo | | Pz | s.lit. | Kk | Hi | 09.06.1982 | Su | |
| Hi | 26.05.1982 | Su | Ri | 08.1970 | Fo | | | | | Im | 06.06.1989 | WH | |
| Hi | 20.05.1982 | Su | Ri | 09.1970 | Fo | <i>Abrostola triplasia</i> | | | | Os | 02.06.1985 | Su | |
| Po | 27.06.1989 | WH | Ri | 10.1970 | Fo | 3421 | De | 08.1931 | RU | Ro | 07.1981 | FE | |
| Ri | 06.1966 | Fo | Ri | 07.1975 | Fo | | De | 05.1949 | RU | Ro | 08.1980 | FE | |
| Ri | 08.1969 | Fo | Ri | 10.1975 | Fo | | De | 10.1953 | RU | Th | 07.1979 | FE | |
| Ri | 06.1990 | Fo | Ri | 07.1977 | ep | | De | 29.05.1976 | Sk | Th | 06.1980 | Fo | |
| Ri | 08.1982 | Ww | Ri | 08.1977 | Fo | | Dü | 06.1989 | WH | | | | |
| Ro | 06.1973 | Ro | Ri | 09.1977 | Fo | | Dü | 13.06.1989 | WH | <i>Colobochyla salicalis</i> | | | |
| Ro | 06.1977 | FE | Ri | 10.1977 | Fo | | Hi | 20.05.1982 | Su | 3432; 2,2 | | | |
| Ro | 06.1980 | FE | Ri | 08.1978 | ep | | Im | 08.1989 | WH | Kö | s.lit. | Kk | |
| Ro | 08.1981 | FE | Ri | 10.1979 | Fo | | Os | 11.07.1985 | Su | Kr | s.lit. | Kk | |
| Ro | 06.1978 | FE | Ri | 08.1980 | Fo | | Ri | 07.1966 | Fo | Th | 05.1979 | Fo | |
| WH | 08.1961 | Fo | Ri | 07.1982 | Fo | | Ri | 06.1967 | Fo | WH | s.lit. | Kk | |
| WH | 09.1961 | Fo | Ri | 09.1985 | Fo | | Ri | 09.1984 | R | WH | 07.1963 | Fo | |
| WH | 08.1963 | Fo | Ri | 10.1986 | Fo | | Ri | 08.1985 | Fo | <i>Parascotia fuliginaria</i> | | | |
| WH | 08.1966 | Fo | Ri | 09.1987 | Fo | | Ri | 06.1982 | Ww | 3433 | | | |
| WH | 07.1969 | Fo | Ri | 08.1988 | Fo | | Ro | 08.1979 | FE | Kö | s.lit. | Kk | |
| WH | 08.1971 | Fo | Ri | 09.1988 | Fo | | Ro | 08.1981 | FE | Kr | s.lit. | Kk | |
| | | | Ri | 10.1988 | Fo | | Ro | 06.1978 | FE | Ro | 07.1979 | FE | |
| | | | Ri | 08.1989 | Fo | | Ro | 06.1977 | FE | WH | 07.1963 | Fo | |
| | | | Ri | 06.1990 | Fo | | Ro | 06.1977 | FE | WH | s.lit. | Kk | |
| | | | Ri | 08.1990 | Fo | | WH | 09.1961 | Fo | | | | |
| <i>Phytometra iota</i> | | | Ri | 09.1982 | Ww | | | | | <i>Prothymia viridaria</i> | | | |
| 3412; 3,3 | | | Ro | 08.1978 | Fo | <i>Abrostola tripartita</i> | | | | 3435; 2,2 | | | |
| Hi | 21.06.1982 | Su | Ro | 09.1973 | Ro | 3423 | De | 06.1937 | RU | Kr | s.lit. | Kk | |
| K | 1863 | St | Ro | 08.1973 | FE | | De | 05.1947 | RU | WH | s.lit. | Kk | |
| Kö | s.lit. | Kk | Ro | 08.1976 | FE | | Dü | 08.1989 | WH | | | | |
| Kr | s.lit. | Kk | Ro | 08.1977 | FE | | Dü | 30.05.1989 | WH | <i>Rivula sericealis</i> | | | |
| Pz | s.lit. | Kk | Ro | 08.1978 | FE | | Dü | 23.05.1989 | WH | 3436 | | | |
| WH | s.lit. | Kk | Ro | 08.1978 | FE | | Dü | 13.06.1989 | WH | De | 06.1918 | RU | |
| | | | Ro | 09.1978 | FE | | Ro | 06.1979 | FE | De | 08.1931 | RU | |
| <i>Phytometra pulchra</i> | | | Ro | 09.1977 | Fo | | Ro | 05.1982 | FE | De | 06.1952 | RU | |
| 3413 | | | Ro | 09.1977 | Fo | | WH | 08.1961 | Fo | Dü | 08.1989 | WH | |
| Po | 23.05.1989 | WH | Th | 09.1980 | Fo | | WH | 08.1961 | Fo | Dü | 30.05.1989 | WH | |
| Ro | 09.1978 | FE | Th | 10.1980 | Fo | | WH | 05.1963 | Fo | Dü | 28.05.1989 | WH | |
| Ro | 08.1978 | FE | WH | 08.1961 | Fo | | | | | Dü | 13.06.1989 | WH | |
| Th | 06.1980 | Fo | WH | 09.1961 | Fo | | | | | Kö | 08.1927 | RU | |
| | | | WH | 10.1961 | Fo | | | | | Ri | 07.1969 | Fo | |
| <i>Phytometra gamma</i> | | | WH | 08.1963 | Fo | | | | | | | | |
| 3414 | | | WH | 08.1966 | Fo | | | | | | | | |
| De | 09.1919 | RU | WH | 08.1969 | Fo | | | | | | | | |

Hemistola chrysoptera

| | | |
|-----------|---------|----|
| 4016; 2,2 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| De | 07.1920 | Ru |
| De | 07.1921 | Ru |
| Dü | s.lit. | Kk |
| Fl | s.lit. | Kk |
| Mü | s.lit. | Kk |
| Ro | 07.1983 | Fe |

Jodis lactearia

| | | |
|------|--------|----|
| 4017 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| Kö | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |

Jodis putata

| | | |
|-----------|---------|----|
| 4018; 2,2 | | |
| De | 05.1932 | Ru |
| Kr | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |

Rhodostrophia vibicaria

| | | |
|-----------|------------|----|
| 4020; 2,0 | | |
| De | 08.1979 | We |
| Dz | 1863 | St |
| Em | 11.07.1946 | Kk |
| K | 1863 | St |
| Kö | 1930 | Kk |
| WH | 07.1976 | We |
| WH | s.lit. | Kk |

Rhodometra saccharia

| | | |
|-------|------------|----|
| 4020a | | |
| WH | 07.1982 | Go |
| WH | 16.07.1982 | Kk |

Calothysanis amata

| | | |
|------|------------|----|
| 4021 | | |
| Bü | 07.1976 | We |
| De | 05.1974 | We |
| Dü | 08.1989 | Wh |
| Dü | 23.06.1989 | Wh |
| Hi | 07.1978 | We |
| Im | 08.1989 | Wh |
| Li | 07.1975 | We |
| Mü | 07.1974 | We |
| Pz | 07.1987 | We |
| Pz | 07.1974 | We |
| Ri | 07.1969 | Fo |
| Ri | 09.1969 | Fo |
| Ri | 05.1986 | Fo |
| Ro | 09.1975 | Fo |
| Th | 05.1973 | We |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 07.1963 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo |
| WH | 08.1969 | Fo |
| WH | 08.1971 | Fo |
| WH | 05.1975 | Fo |
| WH | 08.1990 | We |
| WH | 08.1990 | We |
| Zü | 07.1974 | We |

Cosymbia pendularia

| | | |
|------|---------|----|
| 4022 | | |
| De | 05.1930 | Ru |
| De | 05.1942 | Ru |
| Kö | 03.1956 | Gs |
| Ri | 06.1970 | Fo |
| Ri | 08.1970 | Fo |
| Th | 05.1979 | Fo |
| Th | 05.1980 | Fo |
| Th | 08.1980 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo |
| WH | 08.1967 | Fo |

Cosymbia annulata

| | | |
|-----------|------------|----|
| 4025; 3,3 | | |
| Dü | 11.07.1971 | Kk |
| Fl | 18.08.1973 | Kk |
| K | 1863 | St |
| Mü | 10.08.1946 | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |

Cosymbia porata

| | | |
|-----------|---------|----|
| 4026; 2,3 | | |
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1976 | We |
| Hi | 05.1976 | We |
| Mü | 05.1976 | We |
| Pz | 08.1985 | We |
| Pz | 05.1987 | We |
| Ro | 05.1979 | Ro |
| Th | 05.1976 | We |
| WH | 08.1961 | Fo |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 05.1977 | We |
| WH | 05.1977 | We |
| Zü | 07.1974 | We |

Cosymbia quercimontaria

| | | |
|-----------|--------|----|
| 4027; 1,0 | | |
| WH | s.lit. | Kk |

Cosymbia punctaria

| | | |
|------|---------|----|
| 4029 | | |
| Bü | 05.1948 | Kr |
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1976 | We |
| De | 08.1930 | Ru |
| De | 05.1933 | Ru |
| De | 06.1933 | Ru |
| Hi | 05.1974 | We |
| Kö | 05.1924 | Ru |
| Li | 05.1973 | We |
| Mü | 05.1976 | We |
| Pz | 07.1974 | We |
| Pz | 07.1987 | We |
| Ri | 08.1969 | Fo |
| Ri | 06.1970 | Fo |
| Ro | 05.1974 | Fo |
| Ro | 06.1979 | Fe |
| Th | 05.1979 | Fo |
| Th | 05.1980 | Fo |
| Th | 05.1973 | We |
| WH | 05.1963 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo |
| WH | 08.1967 | Fo |
| WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 08.1969 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 06.1976 | We |
| Zü | 07.1974 | We |

Cosymbia linearia

| | | |
|------|---------|----|
| 4030 | | |
| Bü | 05.1974 | We |
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1986 | We |
| De | 05.1986 | We |
| Hi | 05.1974 | We |
| Hi | 05.1974 | We |
| Li | 06.1974 | We |
| Li | 06.1974 | We |
| Mü | 05.1974 | We |
| Mü | 05.1974 | We |
| Pz | 08.1985 | We |
| Pz | 05.1988 | We |
| Pz | 05.1988 | We |
| Pz | 08.1985 | We |
| Ri | 06.1964 | Fo |
| Th | 05.1979 | Fo |
| Th | 06.1980 | Fo |
| Th | 05.1974 | We |
| Th | 05.1974 | We |

| | | |
|----|---------|----|
| WH | 06.1963 | We |
| WH | 05.1988 | We |
| WH | 05.1988 | We |
| WH | 05.1988 | We |
| Zü | 08.1974 | We |
| Zü | 08.1974 | We |

Scopula ternata

| | | |
|-----------|--------|----|
| 4031; 2,1 | | |
| Kr | s.lit. | Kk |

Scopula rubiginata

| | | |
|------|---------|----|
| 4033 | | |
| De | 07.1937 | Ru |
| De | 09.1950 | Ru |
| De | s.lit. | Kk |
| Em | s.lit. | Kk |
| Fl | s.lit. | Kk |
| K | 08.1936 | Ja |
| Ro | 06.1977 | Ro |
| WH | 08.1973 | Fo |
| WH | 09.1963 | Fo |
| WH | s.lit. | Kk |

Scopula marginepunctata

| | | |
|-----------|--------|----|
| 4034; 2,3 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| Em | s.lit. | Kk |
| Fl | s.lit. | Kk |
| Kö | s.lit. | Kk |
| Mü | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |

Scopula floslactata

| | | |
|------|---------|----|
| 4036 | | |
| De | 06.1983 | Fo |
| De | 05.1911 | Ru |
| De | 05.1924 | Ru |
| De | 05.1936 | Ru |
| De | 05.1946 | Ru |

Scopula nemoraria

| | | |
|------|------|----|
| 4037 | | |
| K | 1863 | St |

Scopula immutata

| | | |
|-----------|---------|----|
| 4040; 3,3 | | |
| De | 07.1977 | We |
| Fl | s.lit. | Kk |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1963 | Fo |
| Zü | 07.1974 | We |

Scopula nigropunctata

| | | |
|------|------------|----|
| 4044 | | |
| De | 07.1974 | We |
| Dü | 27.06.1989 | Wh |
| Dü | 11.07.1989 | Wh |
| Kr | s.lit. | Kk |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Th | 07.1976 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1976 | We |

Scopula ornata

| | | |
|-----------|---------|----|
| 4046; 3,3 | | |
| De | 06.1975 | We |
| De | s.lit. | Kk |
| De | 08.1934 | Ru |
| De | 05.1936 | Ru |
| De | 08.1947 | Ru |
| Em | s.lit. | Kk |
| Hi | 06.1974 | We |
| K | 1863 | St |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 06.1987 | We |
| Th | s.lit. | Kk |
| Th | 06.1974 | We |

| | | |
|----|---------|----|
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1963 | Fo |
| WH | 06.1987 | We |

Stierha serpentina

| | | |
|-----------|------------|----|
| 4054; 2,0 | | |
| De | 07.1974 | We |
| De | 02.07.1965 | Kk |
| Pz | 07.1988 | We |
| WH | 07.1976 | We |

Stierha muricata

| | | |
|-----------|------------|----|
| 4055; 3,3 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| De | 07.1974 | We |
| Im | 04.07.1989 | Wh |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1969 | Fo |
| WH | 07.1976 | We |

Stierha dimidiata

| | | |
|------|---------|----|
| 4056 | | |
| De | s.lit. | Kk |
| De | 07.1976 | We |
| De | 06.1921 | Ru |
| Fl | s.lit. | Kk |
| Fl | 07.1979 | Gi |
| Pz | s.lit. | Kk |
| Pz | 07.1988 | We |
| Th | 07.1974 | We |
| WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1976 | We |

Stierha seriata

| | | |
|------|------------|----|
| 4058 | | |
| Bü | 05.1974 | We |
| De | 05.1976 | We |
| De | 08.1904 | Ru |
| De | 05.1922 | Ru |
| De | 06.1926 | Ru |
| De | 09.1918 | Ru |
| Hi | 05.1974 | We |
| Li | 05.1974 | We |
| Mü | 05.1974 | We |
| Ni | 08.1990 | Fo |
| Po | 13.06.1989 | Wh |
| Pz | 05.1990 | We |
| Ri | 06.1967 | Fo |
| Ri | 09.1967 | Fo |
| Ri | 05.1969 | Fo |
| Ri | 07.1972 | Fo |
| Ri | 10.1977 | Fo |
| Ri | 09.1978 | Fo |
| Ri | 09.1979 | Fo |
| Ri | 06.1980 | Fo |
| Ri | 04.1981 | Fo |
| Ri | 05.1983 | Fo |
| Ri | 09.1983 | Fo |
| Ri | 06.1984 | Fo |
| Ri | 09.1984 | Fo |
| Ri | 09.1985 | Fo |
| Ri | 08.1986 | Fo |
| Ri | 10.1986 | Fo |
| Ri | 06.1987 | Fo |
| Ri | 09.1987 | Fo |
| Ri | 08.1988 | Fo |
| Ri | 09.1988 | Fo |
| Ri | 05.1989 | Fo |
| Ri | 06.1989 | Fo |
| Ri | 08.1989 | Fo |
| Ri | 09.1989 | Fo |
| Th | 05.1973 | We |
| WH | 05.1977 | We |
| Ze | 06.1988 | Fo |
| Zü | 08.1974 | We |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----|------------------------------|------------|----|-----------------------------|------------|----|-------------------------------|------------|-------|
| Th | 09.1980 | Fo | Th | 06.1980 | Fo | Th | 04.1980 | Fo | WH | 08.1971 | Fo |
| Th | 09.1980 | Ro | Th | 06.1975 | We | WH | 08.1961 | Fo | WH | 06.1988 | We |
| Th | 08.1974 | We | WH | 06.1963 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | Zü | 06.1974 | We |
| WH | 06.1963 | Fo | WH | 06.1988 | We | WH | 08.1966 | Fo | | | |
| WH | 08.1963 | We | Zü | 07.1974 | We | WH | 08.1969 | Fo | <u>Cidaria multistrigaria</u> | | |
| WH | 08.1966 | We | | | | WH | 08.1971 | Fo | 4148; 2,0 | | |
| WH | 08.1967 | Fo | <u>Cidaria quadrfasciata</u> | | | WH | 08.1973 | Fo | Pz | s.lit. | Kk |
| WH | 08.1971 | Fo | 4136 | | | WH | 05.1987 | We | WH | 04.1963 | Fo |
| WH | 08.1988 | We | Bü | 06.1977 | We | WH | 05.1953 | Gs | WH | 22.04.1963 | Kk |
| Zü | 08.1974 | We | De | 06.1974 | We | WH | 06.1955 | Gs | | | |
| | | | HI | 06.1974 | We | Wo | 06.1985 | Fo | <u>Cidaria didymata</u> | | |
| | | | K | 1863 | St | Zü | 05.1974 | We | 4149 | | |
| <u>Cidaria fluctuata</u> | | | Kö | 27.06.1964 | Kk | | | | WH | s.lit. | Kk |
| 4133 | | | Pz | 06.1988 | We | <u>Cidaria birivata</u> | | | | | |
| Bü | 06.1977 | We | Th | 05.1973 | We | 4139 | | | <u>Cidaria suffumata</u> | | |
| De | 05.1973 | We | WH | 06.1986 | We | Bü | 05.1974 | We | 4151 | | |
| De | 05.1919 | RU | WH | s.lit. | Kk | De | 05.1974 | We | De | 04.1976 | We |
| De | 05.1929 | RU | Zü | 06.1974 | We | De | 05.1930 | RU | WH | 04.1974 | Ro |
| De | 04.1920 | RU | | | | HI | 05.1974 | We | WH | 04.1975 | We |
| De | 04.1946 | RU | <u>Cidaria spadicearia</u> | | | Kö | 06.1933 | RU | Zü | 04.1988 | We |
| De | 09.1947 | RU | 4137 | | | Kö | 04.1957 | Gs | | | |
| De | 04.1953 | RU | Bü | 05.1974 | We | Li | 05.1973 | We | <u>Cidaria cuculata</u> | | |
| HI | 08.1977 | We | De | 05.1973 | We | Pz | 05.1988 | We | 4164; 3,* | | |
| Li | 08.1977 | We | De | 08.1942 | RU | Th | 05.1974 | We | De | 05.1976 | We |
| Lo | 04.1957 | Gs | De | 05.1947 | RU | WH | 06.1963 | Fo | Gr | 07.1954 | Sc |
| Mü | 08.1977 | We | De | 05.1947 | RU | WH | 04.1964 | Fo | Pz | 06.1989 | We |
| Po | 30.05.1989 | WH | HI | 05.1973 | We | WH | 05.1964 | Fo | Th | 06.1975 | We |
| Pz | 06.1988 | We | Li | 05.1973 | We | WH | 05.1988 | We | WH | 06.1988 | We |
| Pz | 07.1989 | We | Mü | 05.1974 | We | Zü | 05.1974 | We | WH | 07.1969 | Fo |
| Ri | 07.1963 | Fo | Pz | 07.1988 | We | | | | Zü | 06.1974 | We |
| Ri | 09.1965 | Fo | Pz | 06.1989 | We | <u>Cidaria designata</u> | | | | | |
| Ri | 03.1967 | Fo | Ri | 08.1982 | Ww | 4140 | | | <u>Cidaria picata</u> | | |
| Ri | 08.1969 | Fo | Ro | 05.1976 | Ro | Bü | 06.1977 | We | 4166; 2,1 | | |
| Ri | 09.1969 | Fo | Th | 05.1979 | Fo | Bü | 05.1917 | RU | K | 1863 | St |
| Ri | 05.1970 | Fo | Th | 05.1980 | Fo | De | 05.1973 | We | | | |
| Ri | 08.1970 | Fo | Th | 08.1980 | Fo | De | 05.1924 | RU | <u>Cidaria luctuata</u> | | |
| Ri | 05.1978 | Fo | Th | 05.1977 | We | De | 05.1933 | RU | 4167; 2,2 | | |
| Ri | 08.1978 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | De | 05.1973 | We | De | s.lit. | Kk |
| Ri | 09.1978 | Fo | WH | 05.1988 | We | Pz | 05.1988 | We | Kö | s.lit. | Kk |
| Ri | 05.1980 | Fo | WH | 06.1955 | Gs | Ri | 08.1988 | Fo | WH | s.lit. | Kk |
| Ri | 06.1980 | Fo | Zü | 07.1974 | We | Ro | 06.1977 | Ro | | | |
| Ri | 04.1981 | Fo | <u>Cidaria ferrugata</u> | | | Ro | 05.1985 | Fo | <u>Cidaria molluginata</u> | | |
| Ri | 05.1985 | Fo | 4138 | | | Th | 06.1980 | Fo | 4168; 3,2 | | |
| Ri | 05.1986 | Fo | Bü | 05.1974 | We | Th | 09.1980 | Fo | Kö | 13.06.1964 | Kk |
| Ri | 09.1986 | Fo | De | 05.1976 | Fo | Th | 05.1974 | We | Kö | 27.06.1964 | Kk |
| Ri | 05.1987 | Fo | De | 05.1974 | We | WH | 05.1988 | We | | | |
| Ri | 09.1987 | Fo | De | 05.1905 | RU | Zü | 05.1974 | We | <u>Cidaria bilineata</u> | | |
| Ri | 05.1988 | Fo | De | 08.1908 | RU | | | | 4169 | | |
| Ri | 08.1988 | Fo | De | 07.1920 | RU | <u>Cidaria obstipata</u> | | | Bü | 08.1979 | We |
| Ri | 04.1990 | Fo | De | 05.1921 | RU | 4141 | | | De | 06.1976 | We |
| Ri | 08.1982 | Ww | De | 05.1929 | RU | Fl | 05.10.1981 | Kk | De | 06.1933 | RU |
| Ro | 08.1974 | Ro | De | 05.1946 | RU | Kö | 03.05.1952 | Kk | De | 06.1946 | RU |
| Ro | 04.1976 | Ro | De | 07.1947 | RU | Np | 08.1973 | Hr | De | 08.1950 | RU |
| Ro | 08.1978 | FE | Dü | 23.05.1989 | WH | Ri | 09.1983 | Ww | Dü | 09.1989 | WH |
| Ro | 09.1978 | FE | HI | 05.1974 | We | | | | HI | 06.1974 | We |
| Th | 05.1979 | Fo | Li | 08.1977 | We | <u>Cidaria lignata</u> | | | Kö | 06.1938 | RU |
| Th | 05.1980 | Fo | Mü | 05.1974 | We | 4142; 1,0 | | | Li | 08.1977 | We |
| Th | 06.1980 | Fo | Po | 23.05.1989 | WH | WH | s.lit. | Kk | Mü | 05.1974 | We |
| Th | 08.1974 | We | Pz | 04.1987 | We | | | | Pz | 08.1985 | We |
| WH | 08.1963 | Fo | Ri | 07.1966 | Fo | <u>Cidaria pectinataria</u> | | | Pz | 06.1988 | We |
| WH | 08.1988 | We | Ri | 05.1963 | Fo | 4145 | | | Ro | 08.1978 | Fo |
| WH | 06.1955 | Gs | Ri | 05.1970 | Fo | Bü | 06.1977 | We | Ro | 07.1978 | FE |
| Zü | 06.1974 | We | Ri | 06.1970 | Fo | De | 06.1976 | We | Th | 08.1974 | We |
| | | | Ri | 08.1970 | Fo | De | 06.1930 | RU | WH | 08.1961 | We |
| <u>Cidaria montana</u> | | | Ri | 04.1981 | Fo | De | 06.1931 | RU | WH | 08.1962 | Fo |
| 4135 | | | Ri | 08.1982 | Fo | De | 05.1933 | RU | WH | 08.1966 | Fo |
| Bü | 06.1977 | We | Ri | 05.1985 | Fo | De | 08.1947 | RU | WH | 08.1973 | Fo |
| De | 06.1974 | We | Ri | 05.1986 | Fo | De | 08.1949 | RU | WH | 06.1988 | We |
| De | 06.1912 | RU | Ri | 05.1990 | Fo | HI | 06.1974 | We | Zü | 08.1974 | We |
| De | 06.1930 | RU | Ri | 08.1982 | Ww | Kö | 06.1905 | RU | | | |
| De | 06.1941 | RU | Ro | 06.1977 | Ro | Kö | 06.1906 | RU | <u>Cidaria pogrammata</u> | | |
| De | 05.1943 | RU | Ro | 05.1978 | FE | Kö | 05.1927 | RU | 4170; 0,0 | | |
| HI | 06.1974 | We | Ro | 07.1980 | FE | Li | 06.1974 | We | De | 21.07.1924 | Kk |
| Li | 07.1975 | We | Th | 05.1979 | Fo | Pz | 06.1988 | We | De | 22.07.1924 | Kk |
| Mü | 06.1974 | We | Th | 06.1980 | Fo | Th | 06.1980 | Fo | De | 17.05.1931 | Kk |
| Mü | 07.1974 | We | Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1975 | We | De | 27.08.1937 | Kk |
| Pz | 07.1988 | We | Th | 09.1980 | Fo | WH | 06.1963 | Fo | De | 31.08.1938 | Kk |
| Ri | 05.1990 | Fo | Th | 05.1974 | We | WH | 09.1963 | Fo | K | 20.06.1938 | eo Kk |
| Th | 05.1980 | Fo | Th | 05.1980 | Fo | WH | 08.1966 | Fo | Kö | 12.04.1906 | Kk |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|----|-----------------------------|---------|----|------------------------------|---------|----|-------------------------------|---------|----|
| Ra | 1938 | Kk | Ri | 05.1969 | Fo | WH | 08.1961 | Fo | <i>Pelurga comitata</i> | | |
| | | | Th | 06.1975 | We | WH | 07.1963 | Fo | 4199 | | |
| <i>Cidaria capitata</i> | | | WH | 09.1961 | Fo | WH | 08.1963 | Fo | De | 07.1921 | RU |
| 4171; 3,* | | | WH | 05.1988 | We | WH | 07.1989 | We | De | 08.1929 | RU |
| Th | 08.1980 | Fo | Zü | 05.1974 | We | WH | 08.1971 | Fo | De | 08.1947 | RU |
| Th | 06.1980 | Fo | | | | WH | 08.1966 | Fo | De | 08.1952 | RU |
| WH | 06.1963 | Fo | | | | Zü | 07.1974 | We | Kö | s.lit. | Kk |
| | | | <i>Cidaria alternata</i> | | | | | | Kr | s.lit. | Kk |
| | | | 4182 | | | <i>Cidaria blandiata</i> | | | Li | 08.1955 | Gs |
| <i>Cidaria silaceata</i> | | | Bü | 05.1974 | We | 4192; 2,1 | | | Pz | s.lit. | Kk |
| 4172 | | | Bü | 05.1917 | RU | Kö | s.lit. | Kk | Ri | 07.1966 | Fo |
| Dü | 23.05.1989 | WH | De | 05.1973 | We | WH | s.lit. | Kk | Ri | 08.1974 | Fo |
| Dü | 23.06.1989 | WH | De | 06.1931 | RU | | | | Ri | 08.1982 | Fo |
| Ri | 08.1970 | Fo | Hi | 05.1977 | We | | | | Ri | 09.1984 | Fo |
| Ro | 08.1977 | Fo | K | 05.1952 | RU | <i>Cidaria albulata</i> | | | Ri | 08.1988 | Fo |
| Ro | 08.1978 | Fe | Kö | 05.1927 | BU | 4193 | | | Ri | 08.1982 | Ww |
| Ro | 05.1979 | Fe | Li | 06.1975 | We | Dz | 1863 | ST | Ro | 08.1978 | FE |
| Ro | 06.1979 | Fe | Mü | 05.1977 | We | WH | s.lit. | Kk | Sü | 08.1977 | Ro |
| Ro | 07.1979 | FE | Po | 08.1989 | WH | | | | WH | 08.1961 | Fo |
| Th | 08.1980 | Ro | Pz | 06.1988 | We | <i>Cidaria flavofasciata</i> | | | WH | s.lit. | Kk |
| WH | 07.1967 | Fo | Pz | 05.1989 | We | 4194 | | | | | |
| | | | Ri | 07.1969 | Fo | Bü | 07.1987 | We | | | |
| | | | Ri | 07.1970 | Fo | De | 08.1976 | We | <i>Hydrelia flammeolaria</i> | | |
| <i>Cidaria corvlata</i> | | | Ri | 08.1970 | Fo | Kö | s.lit. | Kk | 4204 | | |
| 4173 | | | Ri | 08.1976 | Fo | Kr | s.lit. | Kk | Bü | 06.1977 | We |
| Bü | 06.1977 | We | Ro | 08.1978 | FE | Pz | s.lit. | Kk | Bü | 06.1908 | RU |
| Bü | 05.1907 | RU | Ro | 06.1979 | FE | Ri | 07.1969 | Fo | De | 06.1976 | We |
| De | 06.1974 | We | Ro | 05.1977 | Ro | Th | 05.1979 | Fo | De | 06.1919 | RU |
| De | 05.1911 | RU | Th | 05.1979 | Fo | Th | 06.1980 | Fo | Hi | 06.1978 | We |
| De | 05.1924 | RU | Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1975 | We | Kö | 07.1933 | RU |
| De | 05.1934 | RU | Th | 09.1980 | Fo | WH | s.lit. | Kk | Pz | 06.1989 | We |
| Hi | 06.1974 | We | Th | 06.1975 | We | WH | 06.1988 | We | Ri | 07.1969 | Fo |
| K | 1863 | ST | WH | 08.1961 | Fo | | | | Th | 06.1975 | We |
| Pz | 06.1988 | We | WH | 05.1963 | Fo | <i>Cidaria furcata</i> | | | Th | 08.1909 | GE |
| Th | 06.1977 | We | WH | 08.1963 | Fo | 4195 | | | WH | 06.1988 | We |
| WH | 06.1963 | Fo | WH | 08.1966 | Fo | Bü | 07.1987 | We | | | |
| WH | 06.1974 | We | WH | 08.1969 | Fo | De | 08.1974 | We | <i>Euchoeca nebulata</i> | | |
| Zü | 06.1974 | We | WH | 05.1975 | Fo | Dü | 06.1989 | WH | 4205 | | |
| | | | WH | 05.1989 | We | Hi | 08.1974 | We | Bü | 05.1974 | We |
| <i>Cidaria albicillata</i> | | | Zü | 06.1974 | We | Li | 08.1978 | We | De | 05.1974 | We |
| 4175 | | | | | | Li | 08.1977 | We | De | 08.1919 | RU |
| Bü | 07.1987 | We | <i>Cidaria rivata</i> | | | Mü | 08.1974 | We | De | 05.1932 | RU |
| De | 07.1974 | We | 4183 | | | Pz | 08.1985 | We | Pz | 05.1989 | We |
| De | 06.1907 | RU | Bü | 06.1977 | We | Pz | 08.1989 | We | Th | 05.1979 | Fo |
| De | 05.1937 | RU | De | 06.1977 | We | Ro | 07.1978 | FE | Th | 06.1980 | Fo |
| De | 06.1938 | RU | Hi | 06.1978 | We | Ro | 08.1979 | FE | Th | 08.1980 | Fo |
| Hi | 07.1974 | We | Pz | 06.1988 | We | Ro | 08.1980 | FE | Th | 05.1974 | We |
| Kö | 05.1927 | RU | Pz | 06.1989 | We | Th | 08.1980 | Fo | WH | 05.1989 | We |
| Pz | 07.1988 | We | Th | 06.1980 | Fo | Th | 07.1974 | We | | | |
| Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1975 | We | WH | 07.1963 | Fo | <i>Asthena albulata</i> | | |
| Th | 07.1974 | We | WH | 06.1988 | We | WH | 08.1989 | We | 4206 | | |
| WH | 06.1963 | Fo | Zü | 06.1974 | We | Zü | 08.1974 | We | Bü | 06.1977 | We |
| WH | 07.1989 | We | | | | | | | De | 06.1976 | We |
| Zü | 07.1974 | We | <i>Cidaria galiata</i> | | | <i>Cidaria coeruleata</i> | | | De | 08.1919 | RU |
| | | | 4184; 2,1 | | | 4196 | | | De | 05.1932 | RU |
| <i>Cidaria procellata</i> | | | WH | s.lit. | Kk | Bü | 06.1977 | We | Hi | 06.1978 | We |
| 4176 | | | | | | De | 06.1976 | We | Pz | 06.1989 | We |
| Kr | s.lit. | Kk | <i>Cidaria affiniata</i> | | | De | 06.1908 | RU | Th | 05.1979 | Fo |
| Th | 05.1979 | Fo | 4186; 3,2 | | | De | 05.1924 | RU | Th | 05.1980 | Fo |
| Th | 05.1979 | Ro | Th | 05.1979 | Fo | Hi | 06.1978 | We | Th | 06.1975 | We |
| Th | 06.1980 | Fo | Th | 05.1979 | Ro | Pz | 06.1989 | We | WH | 06.1988 | We |
| Th | 06.1980 | Ro | Th | 06.1980 | Fo | Th | 06.1980 | Fo | Zü | 06.1974 | We |
| Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1980 | Ro | Th | 06.1975 | We | | | |
| Th | 08.1980 | Ro | Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1909 | GE | <i>Eupithecia tenuiata</i> | | |
| WH | s.lit. | Kk | Th | 08.1980 | Ro | WH | 06.1988 | We | 4208 | | |
| WH | 08.1958 | Fo | | | | Zü | 05.1974 | We | De | 07.1977 | We |
| WH | 06.1963 | Fo | <i>Cidaria alchemillata</i> | | | | | | Fi | s.lit. | Kk |
| | | | 4187 | | | <i>Cidaria badiata</i> | | | K | 05.1897 | GE |
| <i>Cidaria hastata</i> | | | Bü | 07.1987 | We | 4198 | | | K | 06.1897 | GE |
| 4177; 2,1 | | | De | 07.1974 | We | De | 04.1976 | We | Pz | 07.1986 | We |
| Kr | s.lit. | Kk | Hi | 07.1989 | We | De | s.lit. | Kk | Th | 08.1980 | Fo |
| Pz | s.lit. | Kk | Lo | 07.1957 | Gs | Kö | s.lit. | Kk | Th | 07.1977 | We |
| WH | s.lit. | Kk | Mü | 07.1974 | We | Pz | 04.1985 | We | Th | s.lit. | Kk |
| WH | 06.1984 | Fo | Pz | 07.1988 | We | Pz | s.lit. | Kk | WH | 07.1976 | We |
| | | | Pz | 07.1989 | We | Th | 04.1974 | We | WH | s.lit. | Kk |
| <i>Cidaria tristata</i> | | | Ri | 08.1969 | Fo | WH | 05.1987 | We | | | |
| 4181 | | | Ri | 08.1982 | Ww | WH | s.lit. | Kk | <i>Eupithecia haworthiata</i> | | |
| Bü | 05.1974 | We | Th | 08.1980 | Fo | | | | 4210 | | |
| De | 05.1974 | We | Th | 08.1980 | Ro | | | | De | 06.1922 | RU |
| Hi | 05.1974 | We | Th | 08.1980 | Ro | | | | De | 07.1922 | RU |
| Pz | 05.1988 | We | Th | 07.1974 | We | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|----|---------------------------------|------------|---------|---------------------------------|------------|---------|--------------------------------|------------|----|
| De | 05.1932 | RU | <i>Eupithecia intricata</i> | De | 06.1950 | RU | WH | 06.1986 | Sw | | |
| Fl | s.lit. | Kk | <i>arceuthata</i> | De | 05.1953 | RU | WH | 07.1986 | Vt | | |
| | | | 4234 | De | 05.1990 | SU | WH | s.lit. | Kk | | |
| <i>Eupithecia plumbeolata</i> | | | De | 06.1987 | SU | Hi | 05.1974 | WE | | | |
| 4212; 2,2 | | | De | 05.1990 | SU | Li | 06.1974 | WE | | | |
| WH | s.lit. | Kk | De | s.lit. | Kk | Li | 05.1974 | WE | <i>Eupithecia subnotata</i> | | |
| | | | Dü | s.lit. | Kk | Mü | 05.1974 | WE | 4252 | | |
| <i>Eupithecia pini</i> | | | Fl | 16.05.1981 | Gi | Pz | 06.1985 | WE | Fl | 08.1982 | Gi |
| 4213; 2,2 | | | Fl | 06.1980 | Gi | Ro | 05.1977 | Ro | Fl | 01.08.1982 | Kk |
| Fl | 05.06.1979 | Kk | Fl | s.lit. | Kk | Th | 06.1974 | WE | Mü | 10.08.1983 | Kk |
| | | | Hi | s.lit. | Kk | WH | 06.1976 | WE | | 03.08.1946 | Kk |
| | | | | det. | KU | Zü | 07.1974 | WE | | | |
| <i>Eupithecia liniarata</i> | | | Po | 30.05.1989 | WH | | | | <i>Eupithecia indigata</i> | | |
| 4215 | | | Ri | 03.06.1985 | Ro | <i>Eupithecia castigata</i> | | | 4255; 3,0 | | |
| De | 06.1975 | WE | Ro | 05.1981 | Fe | 4244 | | | Bü | 04.1943 | Ka |
| De | 09.1933 | RU | Ro | 30.05.1982 | Fe | Bü | 05.1974 | WE | Kö | 18.04.1946 | Kk |
| Pz | 06.1985 | WE | WH | s.lit. | Kk | De | 06.1975 | WE | | | |
| Ri | 09.1970 | Fo | | | | De | 06.1919 | RU | | | |
| Ri | 09.1987 | R | | | | De | 05.1975 | WE | <i>Eupithecia pimpinellata</i> | | |
| Ri | 04.1988 | el | | | | Dü | 13.06.1989 | WH | WH | s.lit. | Kk |
| WH | 06.1976 | WE | | | | | det. | KU | | | |
| | | | <i>Eupithecia satyrata</i> | | | Hi | 06.1975 | WE | <i>Eupithecia nanata</i> | | |
| | | | 4236 | | | Im | 06.06.1989 | WH | 4259; 3,3 | | |
| | | | Fl | s.lit. | Kk | Li | 06.1976 | WE | De | 05.1990 | SU |
| | | | WH | s.lit. | Kk | Mü | 06.1975 | WE | Fl | s.lit. | Kk |
| | | | | | | Pz | 06.1985 | WE | WH | 08.1961 | Fo |
| | | | <i>Eupithecia tripuncariata</i> | | | Pz | 07.1985 | WE | WH | 09.1961 | Fo |
| | | | 4237 | | | Ri | 06.1970 | Fo | WH | 05.1963 | Fo |
| | | | Bü | 07.1974 | WE | Ro | 06.1977 | Ro | WH | 08.1967 | Fo |
| | | | De | 05.1986 | WE | Th | 05.1979 | Ro | WH | 08.1969 | Fo |
| | | | Dü | 23.05.1989 | WH | Th | 05.1979 | Fo | WH | s.lit. | Kk |
| | | | Hi | 05.1976 | WE | Th | 06.1980 | Fo | | | |
| | | | Li | 07.1975 | WE | Th | 06.1974 | WE | <i>Eupithecia innotata</i> | | |
| | | | Mü | 05.1974 | WE | WH | 07.1963 | Fo | 4260 | | |
| | | | Pz | 08.1985 | WE | WH | 06.1976 | WE | Th | 06.1980 | Fo |
| | | | Pz | 05.1988 | WE | WH | 06.1976 | WE | Fl | s.lit. | Kk |
| | | | Pz | 08.1974 | WE | Zü | 07.1974 | WE | Ri | 07.1966 | Fo |
| | | | Th | 05.1979 | Fo | | | | Ri | 08.1970 | Fo |
| | | | Th | 07.1974 | WE | | | | Th | 08.1963 | Sw |
| | | | WH | 05.1977 | WE | <i>Eupithecia icterata</i> | | | Th | s.lit. | Kk |
| | | | Zü | 08.1974 | WE | 4245 | | | WH | s.lit. | Kk |
| | | | | | | De | 08.1975 | WE | | | |
| | | | <i>Eupithecia absinthiata</i> | | | Pz | 08.1987 | WE | <i>Eupithecia virgaureata</i> | | |
| | | | 4238 | | | Th | 08.1977 | WE | 4261 | | |
| | | | De | 04.1923 | RU | WH | 08.1961 | Fo | De | 05.1929 | RU |
| | | | De | 08.1946 | RU | WH | 08.1962 | Fo | De | 05.1932 | RU |
| | | | De | 08.1947 | RU | WH | 08.1963 | Fo | De | 04.1934 | RU |
| | | | De | 08.1953 | RU | WH | 08.1990 | WE | De | 08.1990 | SU |
| | | | Ri | 08.1969 | Fo | | | | De | 20.05.1929 | Kk |
| | | | Ri | 08.1970 | Fo | <i>Eupithecia succenturiata</i> | | | De | 05.1932 | Kk |
| | | | Th | 08.1980 | Fo | 4246 | | | De | 24.04.1934 | Kk |
| | | | WH | 08.1961 | Fo | Bü | 07.1974 | WE | Dü | 08.1989 | WH |
| | | | WH | 08.1971 | Fo | Bü | 07.1942 | Kr | WH | 08.1973 | Fo |
| | | | | | | De | 07.1977 | WE | | | |
| | | | <i>Eupithecia goossensata</i> | | | De | 07.1930 | RU | <i>Eupithecia abbreviata</i> | | |
| | | | 4239; 3,3 | | | De | 09.1931 | RU | 4262 | | |
| | | | Dü | 08.1989 | WH | De | 08.1939 | RU | De | 05.1974 | WE |
| | | | Kö | 08.1964 | Sw | De | 08.1954 | RU | De | 04.1987 | SU |
| | | | Kö | s.lit. | Kk | De | 08.1989 | WH | De | 05.1990 | SU |
| | | | Po | 08.1989 | WH | Hi | 07.1978 | WE | De | 03.1912 | RU |
| | | | WH | 08.1961 | Fo | Li | 08.1974 | WE | Pz | 05.1988 | WE |
| | | | WH | s.lit. | Kk | Lo | 07.1957 | Gs | Th | 04.1980 | Fo |
| | | | | | | Mü | 07.1977 | WE | Th | 05.1980 | Fo |
| | | | <i>Eupithecia expallidata</i> | | | Po | 04.07.1989 | WH | Th | 06.1980 | Fo |
| | | | 4240 | | | Pz | 07.1985 | WE | WH | 05.1974 | WE |
| | | | De | 07.1920 | RU | Ri | 07.1987 | WE | WH | 05.1977 | WE |
| | | | De | 05.1950 | RU | Ro | 09.1978 | Fo | WH | 05.1977 | WE |
| | | | Kö | 02.08.1963 | Kk | Ro | 08.1974 | Ro | | | |
| | | | | | | Ro | 07.1980 | FE | <i>Eupithecia sobrinata</i> | | |
| | | | <i>Eupithecia assimilata</i> | | | Ro | 08.1980 | FE | 4264; 3,* | | |
| | | | 4241 | | | Th | 07.1976 | WE | Fl | s.lit. | Kk |
| | | | De | 08.1947 | RU | WH | 07.1976 | WE | K | 05.1916 | GE |
| | | | De | 08.1952 | RU | WH | 07.1976 | WE | K | 08.1916 | GE |
| | | | De | 08.1953 | RU | Zü | 07.1988 | WE | Ka | s.lit. | Kk |
| | | | De | 05.1990 | SU | | | | Kö | s.lit. | Kk |
| | | | | | | <i>Eupithecia vulgata</i> | | | Kö | 05.1924 | RU |
| | | | 4242 | | | 4242 | | | Mü | s.lit. | Kk |
| | | | Bü | 05.1974 | WE | <i>Eupithecia subumbrata</i> | | | Po | 08.1989 | WH |
| | | | De | 06.1975 | WE | 4249; 3,3 | | | Th | 08.1980 | Fo |
| | | | De | 06.1923 | RU | WH | 07.1963 | Fo | | | |
| | | | De | 05.1926 | RU | WH | 06.1983 | Go | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|----|--------------------------------|------------|----|-------------------------------|---------|----|---------------------------|------------|----|
| Th | s.lit. | Kk | <i>Chlorocystis</i> | | | K | 06.1904 | RU | Th | 05.1974 | WE |
| <i>Eupithecia lariciata</i> | | | <i>rectangulata</i> | | | Ri | 07.1969 | Fo | WH | 05.1977 | WE |
| 4265 | | | 4272 | | | WH | 06.1990 | WE | WH | 05.1977 | WE |
| Ro | 02.06.1982 | FE | Bü | 07.1974 | WE | WH | s.lit. | Kk | Zü | 07.1974 | WE |
| | | | De | 07.1977 | WE | | | | | | |
| | | | De | 05.1990 | Su | <i>Lomaspilis marginata</i> | | | <i>Bapta tenerata</i> | | |
| <i>Eupithecia tantillaria</i> | | | HI | 07.1978 | WE | 4283 | | | 4290 | | |
| 4266 | | | Li | 07.1977 | WE | Bü | 05.1974 | WE | Bü | 05.1974 | WE |
| Bü | 05.1974 | WE | Lo | 06.1953 | Gs | De | 05.1973 | WE | De | 05.1973 | WE |
| Bü | 05.1941 | Kr | Lo | 06.1956 | Gs | De | 06.1946 | RU | De | 06.1912 | RU |
| De | 05.1986 | WE | Mü | 07.1977 | WE | De | 05.1912 | RU | De | 06.1933 | RU |
| De | 05.1914 | RU | Pz | 07.1985 | WE | De | 06.1933 | RU | HI | 05.1974 | WE |
| De | 05.1924 | RU | Pz | 07.1987 | WE | De | 05.1976 | WE | K | 1863 | St |
| De | 05.1943 | RU | Ri | 06.1969 | Fo | Li | 06.1977 | WE | Li | 04.1973 | WE |
| De | 05.1990 | Su | Ri | 07.1969 | Fo | Mü | 05.1974 | WE | Mü | 05.1974 | WE |
| Kö | 05.1924 | RU | Ri | 06.1970 | Fo | Pz | 05.1987 | WE | Pz | 05.1987 | WE |
| Ro | 13.05.1982 | FE | Ri | 07.1970 | Fo | Pz | 05.1988 | WE | Pz | 05.1989 | WE |
| Th | 05.1980 | Fo | Ro | 06.1977 | Ro | Ro | 06.1973 | Ro | Ro | 06.1980 | FE |
| Th | 05.1974 | WE | Th | 06.1980 | Fo | Ro | 06.1980 | FE | Ro | 07.1983 | FE |
| WH | 05.1977 | WE | Th | 06.1974 | WE | Ro | 06.1982 | FE | Th | 05.1979 | Ro |
| WH | 05.1977 | WE | WH | 07.1976 | WE | Th | 05.1979 | WE | Th | 06.1980 | Fo |
| | | | WH | 07.1976 | WE | Th | 05.1980 | Fo | Th | 05.1974 | WE |
| | | | Zü | 07.1988 | WE | Th | 06.1980 | Fo | WH | 08.1963 | Fo |
| | | | | | | Th | 05.1978 | WE | WH | 05.1977 | WE |
| | | | | | | WH | 08.1963 | Fo | WH | 05.1977 | WE |
| | | | | | | WH | 08.1971 | Fo | | | |
| <i>Eupithecia lanceata</i> | | | <i>Chlorocystis debilitata</i> | | | WH | 06.1984 | Fo | <i>Cabera pusaria</i> | | |
| 4268 | | | 4273; 2,2 | | | WH | 05.1977 | WE | 4291 | | |
| Bü | 04.1975 | WE | Kö | s.lit. | Kk | WH | 05.1977 | WE | Bü | 07.1974 | WE |
| Bü | 04.1941 | Kr | Kö | s.lit. | Kk | WH | 05.1977 | WE | De | 07.1977 | WE |
| De | 04.1976 | WE | | | | Wo | 06.1985 | Fo | De | 05.1931 | RU |
| De | 04.1987 | Su | <i>Annicollix sparsata</i> | | | Wo | 07.1954 | Gs | HI | 07.1988 | WE |
| De | s.lit. | Kk | 4274; 2,1 | | | Zü | 07.1974 | WE | HI | 07.1978 | WE |
| Dü | 04.1964 | Fo | De | 08.1908 | RU | | | | HI | 07.1978 | WE |
| Fl | s.lit. | Kk | De | 06.1932 | RU | <i>Ligdia adustata</i> | | | Lo | 07.1978 | WE |
| HI | 04.1973 | WE | De | 05.1936 | RU | 4284 | | | Lo | 07.1955 | Gs |
| Mü | s.lit. | Kk | De | s.lit. | Kk | De | 05.1976 | WE | Po | 20.06.1989 | WH |
| Pz | 04.1990 | WE | Mü | s.lit. | Kk | De | 05.1911 | RU | Pz | 07.1985 | WE |
| Th | 04.1974 | WE | | | | De | 06.1912 | RU | Pz | 07.1988 | WE |
| WH | 04.1989 | WE | <i>Horsime vitalbata</i> | | | De | 06.1930 | RU | Ri | 07.1969 | Fo |
| WH | s.lit. | Kk | 4276; 3,3 | | | De | 06.1947 | RU | Ri | 08.1970 | Fo |
| | | | Fl | s.lit. | Kk | De | 05.1948 | RU | Ri | 07.1987 | Fo |
| | | | WH | s.lit. | Kk | De | 04.1952 | RU | Ro | 08.1977 | Ro |
| <i>Gymnoscelis pumilata</i> | | | <i>Horsime tersata</i> | | | K | 1863 | St | Ro | 05.1985 | Fo |
| 4269 | | | 4278; 3,* | | | Pz | 05.1986 | WE | Ro | 07.1985 | Fo |
| De | 04.1976 | WE | De | 03.1990 | Su | Th | 05.1979 | Fo | Ro | 05.1978 | FE |
| De | 03.1936 | RU | Fl | s.lit. | Kk | Th | 05.1980 | Fo | Ro | 05.1981 | FE |
| De | 04.1987 | Su | Kö | s.lit. | Kk | Th | 06.1980 | Fo | Th | 05.1979 | Fo |
| Dü | 27.06.1989 | WH | Ri | 08.1970 | Fo | Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1980 | Fo |
| Fl | 07.1978 | GI | Ri | 07.1976 | Fo | WH | 05.1976 | WE | Th | 08.1980 | Fo |
| Li | 08.1990 | Fo | Ri | 05.1979 | Fo | WH | 08.1969 | Fo | Th | 07.1976 | WE |
| Po | 27.06.1989 | WH | Ri | 08.1985 | Fo | WH | 08.1966 | Fo | WH | 07.1976 | WE |
| Pz | 04.1987 | WE | Ri | 09.1985 el | Fo | WH | 08.1971 | Fo | WH | 08.1966 | Fo |
| Ri | 04.1979 | Fo | Ro | 06.1982 | FE | WH | 05.1976 | WE | WH | 08.1969 | Fo |
| Ri | 04.1982 | Fo | WH | s.lit. | Kk | | | | WH | 08.1971 | Fo |
| Ri | 08.1982 | Ww | | | | <i>Lomographa trimaculata</i> | | | WH | 07.1976 | WE |
| Ri | 07.1983 | Ww | | | | 4286 | | | Zü | 07.1988 | WE |
| Th | 04.1974 | WE | <i>Horsime aemulata</i> | | | Fl | s.lit. | Kk | | | |
| WH | 07.1963 | Fo | 4279 | | | Os | s.lit. | Kk | <i>Cabera exanthemata</i> | | |
| WH | 04.1988 | WE | Dü | 30.05.1989 | WH | Ri | 05.1977 | Fo | 4292 | | |
| | | | Dü | 23.05.1989 | WH | Ro | 06.1977 | Ro | Bü | 07.1974 | WE |
| | | | <i>Abraxas grossulariata</i> | | | WH | s.lit. | Kk | De | 05.1976 | Fo |
| <i>Chlorocystis coronata</i> | | | 4281 | | | | | | De | 07.1977 | WE |
| 4270 | | | Br | 07.1906 | RU | <i>Bapta distinctata</i> | | | Dü1 | 08.1989 | WH |
| Bü | 05.1974 | WE | Br | 07.1907 | RU | 4288; 3,2 | | | Dü | 06.1989 | WH |
| De | 05.1974 | WE | Bü | s.lit. | Kk | De | 03.1976 | WE | Dü | 06.1989 | WH |
| De | 04.1987 | Su | De | s.lit. | Kk | | | | Dü | 11.07.1989 | WH |
| De | 05.1990 | Su | De | s.lit. | Kk | <i>Bapta bimaculata</i> | | | Dü | 23.06.1989 | WH |
| Pz | 05.1988 | WE | De | s.lit. | Kk | 4289 | | | HI | 07.1974 | WE |
| Ri | 07.1967 | Fo | De | 07.1976 | WE | Bü | 05.1974 | WE | Im | 23.05.1989 | WH |
| Ri | 06.1969 | Fo | De | 07.1929 el | RU | De | 05.1976 | WE | K | 05.1909 | GE |
| Ri | 04.1970 | Fo | Mü | s.lit. | Kk | HI | 05.1977 | WE | Kö | 05.1950 | BU |
| Ro | 05.1976 | Ro | Pz | 07.1988 | WE | K | 1900 | GE | Li | 07.1977 | WE |
| Th | 05.1979 | Ro | Ro | 06.1976 | Ro | Li | 05.1976 | WE | Mü | 07.1974 | WE |
| Th | 05.1979 | Fo | WH | s.lit. | Kk | Mü | 05.1977 | WE | Pz | 07.1985 | WE |
| Th | 05.1979 | Fo | | | | Pz | 05.1987 | WE | Pz | 07.1988 | WE |
| Th | 05.1980 | Fo | <i>Abraxas sylvata</i> | | | Pz | 05.1988 | WE | Ro | 05.1982 | FE |
| Th | 05.1978 | WE | 4282 | | | Pz | 07.1974 | WE | Th | 05.1979 | Fo |
| WH | 05.1977 | WE | De | 06.1987 | WE | Th | 05.1979 | Fo | Th | 06.1980 | Fo |
| WH | 05.1977 | WE | Fl | s.lit. | Kk | Th | 06.1980 | Fo | Th | 07.1974 | WE |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|----|----------------------------|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------|---------|---------|----|
| WH | 08.1966 | Fo | De | 05.1907 | Ru | WH | 08.1966 | Fo | HI | 10.1972 | We | |
| WH | 08.1969 | Fo | De | 09.1974 | We | Zü | 07.1974 | We | K | 1863 | St | |
| WH | 08.1971 | Fo | Fl | s.lit. | Kk | | | | Li | 05.1977 | We | |
| WH | 07.1990 | We | Mr | s.lit. | Kk | <i>Selenia bilunaria</i> | | | | | | |
| Zü | 07.1974 | We | Mü | s.lit. | Kk | 4304 | | | | | | |
| <i>Ellopia fasciaria</i> | | | | | | | | | | | | |
| 4296a | | | | | | | | | | | | |
| Bü | 05.1974 | We | Pz | s.lit. | Kk | Bü | 07.1974 | We | Mr | 11.1978 | Fo | |
| Bü | 1907 | Ru | Ri | 09.1961 | Fo | De | 04.1974 | We | Mü | 10.1974 | We | |
| De | 06.1975 | We | Ri | 09.1963 | Fo | Dz | 1863 | St | Pz | 11.1986 | We | |
| De | 06.1930 | Ru | Ri | 09.1969 | Fo | HI | 05.1977 | We | Ri | 11.1989 | We | |
| De | 06.1931 | Ru | Ri | 09.1970 | Fo | K | 1863 | St | Ri | 09.1969 | Fo | |
| De | 05.1933 | Ru | Ri | 08.1973 | Fo | Po | 04.07.1989 | WH | Ri | 10.1969 | Fo | |
| De | 09.1933 | Ru | Ri | 08.1975 | Fo | Po | 18.07.1989 | WH | Ri | 09.1970 | Fo | |
| De | 09.1938 | el | Ri | 09.1978 | Fo | Pz | 04.1987 | We | Ri | 10.1970 | Fo | |
| De | 10.1940 | Ru | Ri | 09.1984 | Fo | Pz | 05.1987 | We | Ri | 10.1975 | Fo | |
| De | 11.1940 | eo | Th | 09.1977 | We | Ri | 08.1985 | Fo | Ri | 10.1982 | Fo | |
| De | 06.1941 | Ru | WH | s.lit. | Kk | Ro | 05.1978 | Ro | Ri | 11.1982 | Fo | |
| De | 06.1942 | Ru | WH | 09.1977 | We | Ro | 07.1979 | FE | Ri | 11.1988 | Fo | |
| De | 05.1946 | Ru | <i>Ennomos quercinaria</i> | | | Ro | 08.1979 | FE | Ri | 10.1990 | Fo | |
| Dü | 23.05.1989 | WH | 4300 | Bü | 09.1977 | We | Th | 04.1980 | Fo | Ro | 11.1985 | |
| Dz | 1863 | St | De | 08.1979 | We | Th | 05.1980 | Fo | Ro | 11.1976 | Ro | |
| Pz | 05.1988 | We | De | 08.1907 | Ru | Th | 04.1973 | We | Ro | 10.1979 | FE | |
| Ri | 06.1980 | Fo | De | 08.1974 | We | WH | 04.1963 | Fo | Ro | 10.1980 | FE | |
| Ri | 06.1984 | Fo | HI | 08.1978 | We | WH | 07.1963 | Fo | Th | 10.1980 | Fo | |
| Ro | 09.1978 | Fe | K | 07.1917 | GE | WH | 08.1969 | Fo | Th | 10.1972 | We | |
| Ro | 06.1980 | FE | Li | 08.1977 | We | WH | 04.1970 | Fo | WH | 10.1967 | Fo | |
| Ro | 09.1981 | FE | Mü | 08.1977 | We | WH | 04.1987 | We | WH | 11.1972 | We | |
| Ro | 05.1982 | FE | Pz | 08.1985 | We | WH | 08.1961 | Fo | Zü | 11.1989 | We | |
| Ro | 06.1982 | FE | Pz | 08.1986 | We | <i>Selenia lunaria</i> | | | | | | |
| Ro | 06.1983 | FE | Th | 09.1978 | We | 4305; 2,2 | | | | | | |
| Th | 06.1980 | Fo | WH | 08.1990 | We | De | 05.1974 | We | Bü | 07.1974 | We | |
| WH | 10.1963 | Fo | Zü | 08.1974 | We | HI | 06.1977 | We | De | 07.1977 | We | |
| WH | 06.1976 | We | <i>Ennomos alniaria</i> | | | Pz | 05.1988 | We | De | 1907 | el | Ru |
| WH | 06.1976 | We | 4301 | Bü | 08.1977 | We | Pz | 08.1974 | HI | 07.1978 | We | |
| <i>Campaea margaritata</i> | | | | | | | | | | | | |
| 4297 | | | | | | | | | | | | |
| Bü | 07.1974 | We | De | 08.1974 | We | Th | 05.1973 | We | Li | 07.1977 | We | |
| De | 07.1977 | We | HI | 08.1977 | We | WH | 07.1963 | Fo | Mü | 07.1977 | We | |
| HI | 07.1978 | We | K | 1863 | St | WH | 05.1977 | We | Pz | 07.1985 | We | |
| K | 1863 | St | Li | 09.1973 | We | WH | 08.1974 | We | Pz | 07.1987 | We | |
| Po | 08.1989 | WH | Pz | 08.1989 | We | WH | 05.1973 | We | Pz | 07.1974 | We | |
| Po | 23.05.1989 | WH | Th | 08.1977 | We | WH | 04.1980 | Fo | Th | 07.1977 | We | |
| Pz | 07.1987 | We | WH | 08.1962 | Fo | WH | 04.1964 | Fo | Th | 07.1977 | We | |
| Pz | 07.1985 | We | WH | 09.1977 | We | WH | 05.1977 | We | Th | 07.1939 | Ru | |
| Ri | 08.1969 | Fo | WH | 08.1961 | Fo | Zü | 08.1974 | We | WH | 07.1976 | We | |
| Ri | 06.1970 | Fo | Zü | 08.1974 | We | <i>Selenia tetralunaria</i> | | | | | | |
| Ri | 08.1970 | Fo | <i>Ennomos fuscantaria</i> | | | 4306 | | | | | | |
| Ri | 09.1970 | Fo | Bü | 07.1974 | We | De | 05.1974 | We | De | 04.1950 | Ru | |
| Ri | 09.1983 | Fo | De | 08.1977 | We | De | 04.1950 | Ru | Dz | 1863 | St | |
| Ro | 06.1973 | Ro | HI | 08.1978 | We | Dz | 1863 | St | HI | 06.1977 | We | |
| Ro | 08.1974 | Ro | K | 1863 | St | HI | 06.1977 | We | K | 1863 | St | |
| Ro | 06.1978 | Fo | Mü | 07.1977 | We | K | 07.1904 | GE | K | 07.1919 | GE | |
| Ro | 06.1977 | FE | Pz | 08.1987 | We | K | 07.1919 | GE | Pz | 05.1988 | We | |
| Ro | 06.1977 | FE | Pz | 07.1985 | We | Ro | 04.1974 | Ro | Ro | 04.1974 | Ro | |
| Ro | 05.1978 | FE | Ri | 10.1969 | Fo | Th | 04.1980 | Fo | Th | 04.1980 | Fo | |
| Ro | 06.1978 | FE | Ri | 09.1970 | Fo | Th | 05.1980 | Fo | Th | 05.1980 | Fo | |
| Ro | 09.1978 | FE | Ri | 09.1974 | Fo | Th | 05.1973 | We | WH | 07.1963 | Fo | |
| Ro | 06.1980 | FE | Ro | 09.1975 | Ro | WH | 07.1963 | Fo | WH | 04.1964 | Fo | |
| Ro | 09.1981 | FE | Th | 08.1978 | We | WH | 05.1977 | We | WH | 05.1977 | We | |
| Th | 07.1976 | We | WH | 08.1986 | We | Zü | 08.1974 | We | Zü | 08.1974 | We | |
| Th | 09.1980 | Fo | Wo | 09.1977 | Fo | <i>Phalaena syringaria</i> | | | | | | |
| Th | 06.1980 | Fo | Zü | 07.1974 | We | 4307; 2,2 | | | | | | |
| WH | 08.1971 | Fo | <i>Ennomos erosaria</i> | | | Pz s.lit. Kk | | | | | | |
| WH | 08.1973 | Fo | 4303 | Bü | 07.1974 | We | <i>Gonodontis bidentata</i> | | | | | |
| WH | 07.1976 | We | De | 07.1977 | We | 4309 | Bü | 05.1974 | We | 4312 | | |
| WH | 07.1976 | We | HI | 07.1977 | We | Bü | 05.1974 | We | De | 07.1974 | We | |
| Zü | 07.1974 | We | Li | 07.1985 | We | De | 05.1973 | We | De | 06.1950 | Ru | |
| <i>Campaea honoraria</i> | | | | | | | | | | | | |
| 4298; 2,2 | | | | | | | | | | | | |
| De | 1976 | We | Mü | 07.1977 | We | HI | 05.1977 | We | HI | 06.1977 | We | |
| De | 24.06.1976 | Kk | Pz | 07.1985 | We | Li | 05.1977 | We | Li | 06.1905 | GE | |
| <i>Ennomos autumnaria</i> | | | | | | | | | | | | |
| 4299 | | | | | | | | | | | | |
| De | s.lit. | Kk | Pz | 07.1987 | We | Fz | 05.1986 | We | Mü | 1863 | St | |
| | | | Ro | 08.1973 | Ro | Pz | 05.1987 | We | Mü | s.lit. | Kk | |
| | | | Th | 08.1978 | We | Th | 05.1977 | We | Pz | s.lit. | Kk | |
| | | | WH | 07.1976 | We | WH | 05.1988 | We | Pz | 05.1987 | We | |
| | | | | | | Zü | 05.1974 | We | Th | 06.1977 | We | |
| | | | | | | Zü | 05.1987 | We | WH | s.lit. | Kk | |
| | | | | | | <i>Colotois pennaria</i> | | | | | | |
| | | | | | | 4310 | | | | | | |
| | | | | | | Bü | 11.1972 | We | <i>Ourapteryx sambucaria</i> | | | |
| | | | | | | De | 11.1972 | We | 4314 | | | |
| | | | | | | Dü | 11.1978 | Fo | Bü | 07.1974 | We | |
| | | | | | | | | | De | 07.1977 | We | |
| | | | | | | | | | De | 05.1910 | Ru | |
| | | | | | | | | | De | 06.1911 | Ru | |
| | | | | | | | | | De | 06.1924 | Ru | |
| | | | | | | | | | HI | 07.1977 | We | |
| | | | | | | | | | Li | 07.1978 | We | |
| | | | | | | | | | Pz | 07.1987 | We | |
| | | | | | | | | | Ri | 06.1966 | Fo | |
| | | | | | | | | | Ro | 07.1983 | FE | |
| | | | | | | | | | Th | 07.1978 | We | |
| | | | | | | | | | WH | 07.1990 | We | |
| | | | | | | | | | Zü | 07.1974 | We | |
| | | | | | | <i>Plagodis dolabraria</i> | | | | | | |
| | | | | | | 4315 | | | | | | |
| | | | | | | Bü | 07.1974 | We | Bü | 07.1974 | We | |
| | | | | | | De | 05.1974 | We | De | 05.1974 | We | |
| | | | | | | HI | 06.1977 | We | HI | 06.1977 | We | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----|---------------------------------|------------|----|-----------------------------|---------|----|-------------------------------|---------|----|
| K | 1863 | St | WH | 06.1976 | We | <i>Semiothisa signaria</i> | | | <i>Itame wauarua</i> | | |
| Li | 05.1973 | We | WH | 06.1983 | Fo | 4325 | | | 4335 | | |
| Pz | 05.1988 | We | WH | 01.06.1976 | We | K | 05.1906 | RU | Bü | 07.1974 | We |
| Pz | 05.1987 | We | | | | K | 06.1908 | GE | De | 07.1977 | We |
| Th | 05.1977 | We | | | | Ro | 08.1980 | FE | Hi | 07.1977 | We |
| WH | 05.1988 | We | <i>Lithina chlorosata</i> | | | Th | 08.1980 | Fo | Li | 08.1977 | We |
| Zü | 05.1974 | We | 4320 | | | | | | Mü | 07.1977 | We |
| <i>Opishograpts luseolata</i> | | | Bü | 05.1974 | We | <i>Semiothisa linurata</i> | | | Pz | 07.1985 | We |
| 4316 | | | De | 06.1983 | Fo | 4326 | | | Pz | 07.1990 | We |
| De | 04.1973 | We | De | 05.1973 | We | Bü | 08.1978 | We | Ri | 07.1977 | Fo |
| De | 05.1927 | RU | De | 05.1907 | RU | Bü | 07.1907 | RU | Th | 07.1978 | We |
| HI | 05.1974 | We | De | 06.1912 | RU | De | 06.1978 | We | WH | 07.1976 | We |
| K | 06.1907 | RU | De | 05.1934 | RU | De | 06.1931 | RU | WH | 07.1976 | We |
| K | 05.1985 | Ww | De | 06.1935 | RU | De | 05.1933 | RU | Zü | 07.1974 | We |
| K | 08.1982 | Ww | De | 05.1943 | RU | HI | 07.1977 | We | | | |
| K | 05.1952 | Bu | Kö | 05.1950 | Bu | Li | 08.1977 | We | <i>Itame fulvaria</i> | | |
| K | 09.1954 | Bu | Th | 05.1979 | Ro | Lo | 07.1955 | Gs | 4336; 2,- | | |
| Li | 05.1974 | We | Th | 05.1979 | Fo | Mü | 07.1977 | We | De | 07.1975 | We |
| Mü | 05.1973 | We | Th | 05.1980 | Fo | Pz | 07.1985 | We | De | 06.1932 | RU |
| Pz | 05.1987 | We | Th | 06.1980 | Fo | Pz | 06.1988 | We | De | 1909 | RU |
| Pz | 05.1988 | We | WH | 06.1953 | Fo | Ro | 06.1977 | FE | De | s.lit. | Kk |
| Ri | 04.1966 | Fo | WH | 06.1984 | Fo | Ro | 06.1978 | FE | Kö | s.lit. | Kk |
| Ri | 07.1969 | Fo | WH | 05.1985 | Fo | Ro | 07.1978 | FE | Pz | 07.1987 | We |
| Ri | 08.1969 | Fo | WH | 05.1977 | We | Ro | s.lit. | FE | Pz | s.lit. | Kk |
| Ri | 05.1970 | Fo | WH | 05.1977 | We | Ro | 06.1982 | FE | WH | 07.1976 | We |
| Ri | 06.1970 | Fo | | | | Th | 05.1979 | Fo | WH | 07.1976 | We |
| Ri | 08.1970 | Fo | <i>Pseudopanthera macularia</i> | | | Th | 06.1980 | Fo | WH | s.lit. | Kk |
| Ri | 08.1978 | Fo | 4322 | | | Th | 08.1977 | We | | | |
| Ri | 09.1978 | Fo | Bü | 05.1974 | We | WH | 06.1976 | We | <i>Erannis leucophaeaaria</i> | | |
| Ri | 05.1980 | Fo | De | 06.1983 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | 4340 | | |
| Ri | 04.1982 | Fo | De | 05.1986 | We | WH | 06.1963 | Fo | Bü | 03.1984 | Fo |
| Ri | 08.1983 | Fo | Dü | 30.05.1989 | WH | WH | 08.1971 | Fo | Mü | 02.1978 | Fo |
| Ri | 05.1986 | Fo | HI | 05.1977 | We | WH | 08.1963 | Fo | WH | 03.1971 | Fo |
| Ri | 08.1986 | Fo | Kö | 06.1926 | RU | WH | 08.1966 | Fo | WH | 03.1972 | Fo |
| Ri | 08.1988 | Fo | Li | 05.1974 | We | WH | 07.1969 | Fo | WH | 03.1975 | Ro |
| Ri | 05.1990 | Fo | Mü | 05.1978 | We | WH | 08.1969 | Fo | | | |
| Ro | 05.1974 | Ro | Pz | 05.1987 | We | WH | 06.1976 | We | <i>Erannis aurantaria</i> | | |
| Ro | 06.1978 | Fo | Pz | 05.1990 | We | Zü | 07.1974 | We | 4341 | | |
| Ro | 03.1977 | FE | Th | 05.1978 | We | | | | De | 11.1906 | RU |
| Th | 05.1979 | FE | WH | 06.1981 | Fo | <i>Semiothisa clathrata</i> | | | De | 11.1919 | RU |
| Th | 04.1980 | Fo | WH | 05.1988 | We | 4327 | | | Dü | 11.1978 | Fo |
| Th | 05.1980 | Fo | Zü | 05.1974 | We | Bü | 05.1974 | We | Lo | 10.1957 | Gs |
| Th | 09.1980 | Fo | | | | De | 05.1973 | We | Lo | 11.1957 | Gs |
| Th | 05.1973 | We | <i>Semiothisa notata</i> | | | De | 05.1930 | RU | Mr | 11.1978 | Fo |
| WH | 08.1961 | Fo | 4323 | | | De | 05.1943 | RU | Ri | 11.1975 | Fo |
| WH | 08.1966 | Fo | De | 08.1977 | We | De | 05.1948 | RU | Ri | 10.1979 | Fo |
| WH | 08.1963 | Fo | De | 05.1912 | RU | HI | 06.1977 | We | Ri | 11.1981 | Fo |
| WH | 08.1969 | Fo | K | 1863 | St | Li | 06.1978 | We | Ri | 11.1982 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo | Ro | 08.1977 | Ro | Mü | 06.1978 | We | Ri | 11.1989 | Fo |
| WH | 05.1977 | We | Th | 05.1979 | Fo | Pz | 05.1987 | We | Ro | 10.1980 | FE |
| WH | 05.1977 | We | Th | 05.1979 | Ro | Pz | 05.1988 | We | Ro | 11.1980 | FE |
| WH | 05.1977 | We | Th | 06.1980 | Fo | Ri | 08.1969 | Fo | Ro | 12.1980 | FE |
| Zü | 05.1974 | We | Th | 06.1980 | Ro | Ro | 05.1977 | Ro | Th | 11.1978 | Fo |
| | | | Th | 08.1980 | Fo | Th | 06.1978 | We | | | |
| | | | Th | 08.1980 | Ro | WH | 08.1961 | Fo | <i>Erannis marginaria</i> | | |
| <i>Epione repandaria</i> | | | Th | 08.1977 | We | WH | 08.1962 | Fo | 4342 | | |
| 4317 | | | WH | 08.1963 | Fo | WH | 08.1969 | Fo | De | 04.1906 | RU |
| De | 07.1977 | We | WH | 08.1966 | Fo | WH | 08.1971 | Fo | De | 03.1907 | RU |
| De | 06.1950 | RU | WH | 08.1966 | Fo | WH | 08.1971 | Fo | De | 03.1943 | RU |
| De | 09.1951 | RU | WH | 08.1969 | Fo | WH | 05.1977 | We | De | 03.1948 | RU |
| Pz | 07.1987 | We | WH | 08.1973 | Fo | WH | 05.1977 | We | De | 03.1948 | RU |
| WH | 07.1976 | We | WH | 08.1990 | We | Zü | 05.1988 | We | Po | 03.1989 | WH |
| WH | 06.1963 | Fo | | | | Zü | 05.1919 | RU | Ri | 02.1973 | Fo |
| WH | 07.1963 | Fo | <i>Semiothisa alternaria</i> | | | | | | Ri | 03.1975 | Fo |
| WH | 08.1963 | Fo | 4324 | | | <i>Isturgia limbaria</i> | | | Ri | 03.1979 | Fo |
| WH | 09.1961 | Fo | Bü | 05.1974 | We | 4333; 3,3 | | | Ri | 04.1979 | Fo |
| WH | 08.1973 | Fo | De | 06.1977 | We | Bü | 05.1974 | We | Ri | 02.1980 | Fo |
| WH | 07.1976 | We | K | 06.1906 | RU | De | 06.1978 | We | Ri | 03.1980 | Fo |
| | | | K | 06.1912 | RU | De | 05.1924 | RU | Ri | 03.1981 | Fo |
| <i>Epione vespertaria</i> | | | Ro | 06.1977 | Ro | De | 07.1924 | RU | Ri | 03.1982 | Fo |
| 4318; 2,2 | | | Th | 05.1979 | Fo | De | 06.1932 | RU | Ri | 03.1983 | Fo |
| De | 07.1937 | RU | Th | 05.1979 | Ro | HI | 06.1977 | We | Ri | 03.1988 | Fo |
| K | 1863 | St | Th | 05.1980 | Fo | Pz | 05.1990 | We | Ri | 02.1989 | Fo |
| Th | s.lit. | Kk | Th | 05.1980 | Ro | Th | 06.1977 | We | Ri | 05.1989 | R |
| WH | s.lit. | Kk | Th | 06.1980 | Fo | Th | 05.1912 | GE | Ro | 03.1975 | Ro |
| | | | Th | 06.1980 | Ro | WH | 08.1961 | Fo | Ro | 03.1980 | Fo |
| <i>Cepphis advenaria</i> | | | Th | 06.1977 | We | WH | 05.1975 | Fo | Ro | 03.1978 | FE |
| 4319 | | | WH | 08.1962 | Fo | WH | 05.1985 | Fo | Sü | 03.1980 | Fo |
| De | 06.1978 | We | WH | 06.1976 | We | WH | 05.1990 | We | Th | 04.1980 | Fo |
| Kö | 06.1933 | RU | WH | 06.1976 | We | | | | WH | 04.1964 | Fo |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------|----|-----------------------------|------------|----|---------------------------|------------|----|----------------------------|------------|----|
| WH | 03.1973 | Fo | Kö | s.lit. | Kk | Po | 08.1989 | WH | <i>Boarmia roboraria</i> | | |
| WH | 03.1976 | Fo | Oa | s.lit. | Kk | Po | 20.06.1989 | WH | 4364; 3,* | | |
| | | | Pz | s.lit. | Kk | Po | 30.05.1989 | WH | Bü | 07.1907 | RU |
| <i>Erannis defoliaria</i> | | | Ri | 04.1979 | Fo | Ri | 07.1963 | Fo | Th | 07.1918 | RU |
| 4343 | | | Ri | 04.1982 | Fo | Ri | 09.1965 | Fo | | | |
| Fü | 01.1982 | Fo | Ri | 04.1984 | Fo | Ri | 09.1969 | Fo | <i>Boarmia punctulalis</i> | | |
| K | 1863 | St | Ri | 04.1986 | Fo | Ri | 10.1969 | Fo | 4365 | | |
| Li | 11.1956 | Gs | Ri | 05.1986 | Fo | Ri | 09.1978 | Fo | De | 06.1929 | RU |
| Mr | 11.1978 | Fo | Ri | 04.1987 | Fo | Ri | 10.1978 | Fo | Po | 27.06.1989 | WH |
| Mü | 11.1954 | Bu | Ri | 03.1989 | Fo | Ri | 09.1979 | Fo | Po | 30.05.1989 | WH |
| Np | 12.1988 | Fo | Ro | 03.1976 | Fo | Ri | 10.1979 | Fo | Ri | 06.1970 | Fo |
| Ri | 11.1970 | Fo | Ro | 04.1977 | Ro | Ri | 05.1980 | Fo | Ri | 05.1982 | Fo |
| Ri | 11.1973 | Fo | Ro | 04.1978 | FE | Ri | 09.1982 | Fo | Ri | 05.1989 | Fo |
| Ri | 10.1977 | Fo | Ro | 04.1979 | FE | Ri | 09.1983 | Fo | Ro | 06.1975 | Ro |
| Ri | 10.1978 | Fo | WH | 03.1971 | Fo | Ri | 08.1985 | Fo | Ro | 06.1978 | Fo |
| Ri | 11.1978 | Fo | WH | s.lit. | Kk | Ri | 09.1986 | Fo | Ro | 05.1977 | FE |
| Ri | 10.1979 | Fo | | | | Ri | 07.1987 | Fo | Ro | 06.1977 | FE |
| Ri | 11.1979 | Fo | <i>Biston strataria</i> | | | Ri | 09.1987 | Fo | Ro | 06.1979 | FE |
| Ri | 10.1980 | Fo | 4349 | | | Ri | 05.1988 | Fo | Ro | 06.1982 | FE |
| Ri | 11.1980 | Fo | K | 1863 | St | Ri | 06.1988 | Fo | Ro | 06.1983 | FE |
| Ri | 11.1982 | Fo | Ri | 03.1981 | Fo | Ri | 08.1988 | Fo | Th | 05.1979 | Fo |
| Ri | 11.1986 | Fo | Ri | 03.1982 | Fo | Ri | 09.1988 | Fo | Th | 06.1980 | Fo |
| Ri | 11.1987 | Fo | Ri | 04.1987 | Fo | Ri | 10.1988 | Fo | Wo | 05.1953 | Gs |
| Ri | 12.1987 | Fo | Ro | 03.1981 | Fo | Ri | 06.1989 | Fo | | | |
| Ri | 10.1988 | Fo | Ro | 10.1981 | eo | Ri | 09.1989 | Fo | <i>Boarmia bistortata</i> | | |
| Ri | 11.1988 | Fo | Ro | 03.1977 | FE | Ri | 06.1990 | Fo | 4367 | | |
| Ri | 11.1989 | Fo | Ro | 04.1982 | FE | Ri | 08.1990 | Fo | De | 04.1909 | RU |
| Ro | 11.1985 | Ro | Ro | 04.1975 | Ro | Ri | 09.1990 | Fo | De | 03.1910 | RU |
| Ro | 12.1979 | FE | Ro | 04.1976 | Ro | Ro | 06.1976 | Ro | De | 04.1937 | RU |
| Ro | 11.1980 | FE | Ro | 11.1981 | eo | Ro | 05.1978 | FE | De | 04.1946 | RU |
| Th | 11.1979 | Fo | WH | 04.1963 | Fo | Ro | 06.1978 | FE | De | 04.1950 | RU |
| Th | 10.1980 | Fo | | | | Ro | 07.1978 | FE | Fl | 08.1978 | GI |
| Th | 11.1981 | Fo | <i>Biston betularia</i> | | | Ro | 08.1978 | FE | Fl | 07.1979 | GI |
| Ze | 11.1988 | Fo | 4350 | | | Ro | 09.1978 | FE | Lo | 05.1956 | Gs |
| | | | De | 04.1930 | el | Ro | 10.1979 | FE | Lo | 04.1957 | Gs |
| <i>Phigalia pedaria</i> | | | Ri | 07.1969 | Fo | Ro | 06.1980 | FE | Ma | 04.1988 | Fo |
| 4344 | | | Ri | 06.1970 | Fo | WH | 08.1962 | Fo | Po | 11.07.1989 | WH |
| De | 04.1929 | RU | Ri | 04.1981 | Fo | WH | 08.1966 | Fo | Ri | 09.1961 | Fo |
| De | 02.1954 | RU | Ri | 07.1981 | Fo | WH | 08.1969 | Fo | Ri | 07.1962 | Fo |
| Fü | 02.1980 | Fo | Ri | 06.1983 | Fo | WH | 08.1971 | Fo | Ri | 04.1963 | Fo |
| Fü | 02.1982 | Fo | Ri | 09.1985 | R | | | | Ri | 08.1969 | Fo |
| K | 1863 | St | Ri | 05.1986 | Fo | <i>Boarmia secundaria</i> | | | Ri | 07.1970 | Fo |
| Mü | 02.1978 | Fo | Ri | 06.1987 | Fo | 4356 | | | Ri | 07.1972 | el |
| Ri | 02.1973 | Fo | Ri | 07.1987 | Fo | De | 07.1929 | RU | Ri | 03.1974 | Fo |
| Ri | 02.1974 | Fo | Ri | 09.1989 | R | Ro | 07.1977 | FE | Ri | 08.1975 | Fo |
| Ri | 01.1975 | Fo | Ri | 03.1990 | el | Ro | 06.1977 | FE | Ri | 07.1977 | Fo |
| Ri | 03.1979 | Fo | Ro | 07.1978 | Ro | Ro | 07.1978 | FE | Ri | 04.1979 | Fo |
| Ri | 02.1981 | Fo | Ro | 05.1977 | FE | Ro | 08.1978 | FE | Ri | 05.1980 | Fo |
| Ri | 02.1981 | Fo | Ro | 06.1977 | FE | Ro | 07.1979 | FE | Ri | 04.1981 | Fo |
| Ri | 02.1982 | Fo | Ro | 07.1978 | FE | Ro | 07.1980 | FE | Ri | 04.1982 | Fo |
| Ri | 02.1983 | Fo | Th | 05.1979 | Fo | Ro | 08.1981 | FE | Ri | 07.1982 | Fo |
| Ri | 03.1983 | Fo | WH | 08.1962 | Fo | Ro | 06.1982 | FE | Ri | 04.1989 | Fo |
| Ri | 02.1985 | Fo | WH | 05.1963 | Fo | Th | 09.1980 | Fo | Ri | 07.1989 | Fo |
| Ri | 02.1986 | Fo | | | | WH | 07.1963 | Fo | Ri | 03.1990 | Fo |
| Ri | 03.1986 | Fo | <i>Boarmia cinctaria</i> | | | | | | Ri | 05.1990 | Fo |
| Ri | 03.1989 | Fo | 4354; 2,2 | | | <i>Boarmia ribeata</i> | | | Ri | 04.1974 | Fo |
| Ro | 02.1977 | Ro | De | 05.1929 | RU | 4358; 3,3 | | | Ro | 04.1974 | Ro |
| Ro | 12.1978 | Ro | De | 05.1933 | RU | De | 06.1931 | RU | Ro | 04.1978 | FE |
| Ro | 12.1979 | Ro | De | 26.04.1914 | Kk | De | s.lit. | Kk | Th | 04.1980 | Fo |
| Ro | 02.1977 | FE | De | 1929 | Kk | Ro | 07.1983 | Fo | Th | 04.1909 | GE |
| Ro | 02.1978 | FE | De | 1933 | Kk | | | | WH | 08.1962 | Fo |
| We | 03.1985 | Fo | Ri | 05.1971 | Fo | <i>Boarmia repandata</i> | | | WH | 04.1963 | Fo |
| WH | 02.1977 | BE | WH | s.lit. | Kk | 4359 | | | WH | 05.1985 | Fo |
| | | | <i>Boarmia rhomboidaria</i> | | | Po | 13.06.1989 | WH | WH | 04.1974 | Ro |
| <i>Apocheima hispidaria</i> | | | 4355 | | | Ro | 06.1975 | Ro | Wo | 03.1989 | Fo |
| 4345 | | | De | 08.1936 | RU | Ro | 07.1979 | FE | Wo | 03.1953 | Gs |
| WH | 03.1971 | Fo | De | 07.1943 | RU | Ro | 06.1980 | FE | | | |
| WH | s.lit. | Kk | De | 07.1974 | RU | Th | 06.1980 | Fo | <i>Boarmia extersaria</i> | | |
| <i>Poecilopsis pomonaria</i> | | | De | 06.1950 | RU | WH | 07.1963 | Fo | 4370 | | |
| 4346 | | | De | 09.1951 | RU | WH | 08.1973 | Fo | Kö | 06.1926 | RU |
| K | 1863 | St | Dü | 08.1989 | WH | | | | Th | 05.1979 | Fo |
| <i>Lycia hirtaria</i> | | | Fl | 06.1976 | GI | <i>Boarmia maculata</i> | | | Th | 06.1980 | Fo |
| 4348 | | | Fl | 06.1976 | GI | <i>bastelbergi</i> | | | WH | 06.1963 | Fo |
| Fl | s.lit. | Kk | Fl | 07.1979 | GI | 4360 | | | | | |
| Ha | 04.1978 | Fo | Im | 20.06.1989 | WH | Kö | s.lit. | Kk | <i>Boarmia punctulata</i> | | |
| K | 1863 | St | K | 09.1983 | Ww | WH | s.lit. | Kk | 4371 | | |
| K | 04.1905 | GE | K | 06.1983 | Ww | | | | De | 05.1976 | Fo |
| | | | Np | 10.1988 | Fo | | | | De | 04.1909 | RU |
| | | | | | | | | | De | 05.1912 | RU |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|--------------------------|---------|----|--------------------------|---------|----|------------------------------|------------|----|
| De | 05.1924 | Ru | De | 04.1933 | Ru | De | 06.1931 | Ru | Th | 06.1980 | Fo |
| De | 04.1942 | Ru | De | s.lit. | Kk | De | 05.1934 | Ru | | | |
| K | 1956 | Gs | Kö | s.lit. | Kk | De | 05.1942 | Ru | <i>Siona lineata</i> | | |
| Kö | 05.1924 | Ru | Pz | s.lit. | Kk | De | 05.1930 | Ru | 4387; 2,3 | | |
| Th | 05.1979 | Fo | WH | 10.1961 | Fo | De | 06.1938 | Ru | De | 1974 | Kk |
| Th | 05.1979 | Ro | WH | 05.1963 | Fo | WH | 08.1961 | Fo | Sü | 05.1987 | Fo |
| Th | 04.1980 | Fo | WH | 04.1970 | Fo | WH | 04.1963 | Fo | WH | 03.06.1982 | Kk |
| Th | 04.1980 | Ro | WH | 04.1953 | Gs | WH | 04.1974 | Fo | WH | 1978 | Kk |
| Th | 05.1980 | Fo | WH | s.lit. | Kk | WH | 05.1975 | Fo | | | |
| Th | 05.1980 | Ro | <i>Gnophos obscurata</i> | | | WH | 06.1983 | Fo | <i>Perconia strigillaria</i> | | |
| Th | 06.1980 | Fo | 4376; 2,2 | | | WH | 06.1984 | Fo | 4390; 3,3 | | |
| Th | 06.1980 | Ro | De | 08.1946 | Ru | WH | 05.1985 | Fo | De | 06.1928 | Ru |
| WH | 04.1974 | Fo | Mü | s.lit. | Kk | <i>Bupalus piniarius</i> | | | WH | 06.1953 | Gs |
| WH | 04.1980 | Fo | WH | 08.1969 | Fo | 4384 | | | WH | 06.1970 el | Fo |
| WH | 05.1984 | Fo | WH | 08.1967 | Fo | De | 05.1930 | Ru | | | |
| WH | 05.1985 | Fo | WH | s.lit. | Kk | De | 06.1933 | Ru | | | |
| <i>Pachynemia</i> | | | <i>Ematurga atomaria</i> | | | De | 05.1934 | Ru | | | |
| <i>hippocastanaria</i> | | | 4383 | | | De | 06.1940 | Ru | | | |
| 4373; 2,3 | | | De 05.1908 Ru | | | Ro | 06.1979 | FE | | | |
| De | 05.1900 | GE | | | | Ro | 06.1976 | Ro | | | |



Abbildung 8.1. *Vanessa urticae*, der zu den Edelfaltern gehörende, weit verbreitete "Kleine Fuchs" ist ein bekannter und auch vom Laien in der Stadt häufig am Sommerflieder (*Buddleija spec.*) zu beobachtender Schmetterling. (Photo: WIPKING)

Die Raupen sind recht anspruchslos und besiedeln verschiedene Biotope mit dem Vorkommen der einzigen Raupenfutterpflanze *Urtica dioica*. Bevorzugt werden jedoch solche Brennesselpflanzen befallen, die an eher schütterten, sonnigen Standorten wachsen. Der Schmetterling überwintert auf dem Falterstadium und findet in der Stadt an geschützten Hauswinkeln, in Dachgeschossen, Garagen usw. genügend geeignete Überwinterungsplätze.

Abbildung 8.2. Der Wolfsmilchglasflügler (*Chamaespecia tenthrediniformis*), eine lepidopterologische Kostbarkeit in Köln, die nicht einmal in den Standardbestimmungsbüchern erwähnt ist. (Photo: WIPKING)

Der Falter kann auf kleinsten Flächen (<10 m²) mit den Beständen seiner Futterpflanze *Euphorbia esula* (Eselswolfsmilch) vorkommen, wenn diese nur trockenwarm und sonnenexponiert wachsen. Die Beobachtungshäufigkeit der unscheinbaren, nur 1,5 - 2 cm Flügelspannweite messenden Tiere hat sich erst erhöht, nachdem synthetisch erstellte Sexuallockstoffe der ♀♀ vorliegen.



Abbildung 8.3. Raupe der Heidekrauteule (*Anarta myrtilli*), einer zu den Eulenschmetterlingen zählenden, ökologisch spezialisierten Art. (Photo: WIPKING)

Die Heidekrauteule ist heute nur noch auf sandigen Blößen mit Beständen der Futterpflanzen anzutreffen, wie sie in der Wahner Heide noch existieren. Die ein verborgenes Leben führende Art läßt sich am ehesten nachweisen, indem man die Futterpflanzen Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Glockenheide (*Erica tetralix*) nach den vorzüglich getarnten und sich ausschließlich dort entwickelnden Raupen abkäschert.

Abbildung 8.4. *Ematurga atomaria*. Dieser Falter gehört zur Familie der Spannerschmetterlinge. Er ist als tagaktiver Falter in letzter Zeit in Köln wieder häufiger anzutreffen und fliegt im Jahr in zwei Generationen von Mai bis in den September. (Photo: WIPKING)

Nachdem einige innerstädtische Wiesen in den Parkanlagen (z.B. im Forstbotanischen Garten) nur noch zweimal jährlich gemäht werden und die Mahd ansonsten unterbleibt, findet der Falter wie auch einige andere Species (z.B. das Schachbrett *Melanargia galathea*) auf den jetzt sich wieder bis zur Blüte entwickelnden krautigen Pflanzen das für ihn nötige Nektarangebot vor. Die an verschiedenen Pflanzen wie Wicke (*Vicia spec.*), Heidekraut (*Calluna spec.*) und Hornklee (*Lotus spec.*) fressende Raupe kann zudem in den während der Sommermonate nicht gemähten Wiesen heranwachsen.