

- Mitt. ent. Verein Stuttgart, 10/11, Nr.2, 1976.
 Portevin - Les grands nécrophages du globe, 1926.
 Reitter Fauna germanica, Bd. 2, 1909.
 Trappen Fauna von Württemberg, Die Käfer, Jahresh. Ver.
 f. vaterl. Naturkunde Stuttgart, 1929-1935.

Jürgen Frank
 Weinsteige 21
 7054 Korb-Kleinheppach

BEITRÄGE ZUR INSEKTEN-FAUNISTIK SÜDWESTDEUTSCHLANDS

LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE

Gattungen Apatura F., Ladoga Moore und Limenitis F.

von Ekkehard Friedrich, Stuttgart

Obwohl die hier besprochenen Arten zu den auffallendsten und bekanntesten Faltern unserer Fauna gehören, bedarf die Literatur über sie noch mancher Ergänzungen oder Korrekturen. Im Rahmen eines regionalfaunistischen Überblicks sind diese nur beschränkt am Platze. Umfangreiches Material wird voraussichtlich 1977 in der Neuen Brehm-Bücherei des A. Ziemsen Verlages, Wittenberg, erscheinende Schillerfalter-Monographie des Verfassers enthalten.

Die Umwälzungen im Bereich der Systematik und Nomenklatur haben auch die hier referierten Gattungen erfaßt: Was Apatura betrifft, so hat Le Moulton (1950) das taxonomische Problem ilia ilia - ilia clytie, auf die "Urquellen" des "Systematischen Verzeichnisses" zurückgehend, in völliger Verkennung des Polymorphismus dadurch zu lösen versucht, daß er clytie in den Rang einer guten Art erhob; dieser Irrtum, mittlerweile als solcher erkannt und widerlegt (Nguyen 1970, Takakura in Friedrich 1977), hat beträchtliche Verwirrung gestiftet. Selbstverständlich wird clytie im Rahmen dieser Arbeit weiterhin als forma (f.) von ilia bezeichnet.

Infolge der Tendenz, den Gattungsbegriff enger als früher auszulegen, führt die neueste Literatur für die "kleinen"

Eisvögel den Gattungsnamen Ladoga Moore ein, so daß in unserem Faunengebiet nur noch populi L. die Gattung Limenitis vertritt. Außerdem mußte eine der Ladoga-Arten, nämlich der Blauschwarze Eisvogel, erneut (endgültig?) auch den Artnamen wechseln: Nach camilla, rivularis und anonyma heißt er jetzt reducta Staudinger (so bei Higgins & Riley 1971).

In der hier vorliegenden Arbeit folgt die räumliche Gliederung der Fundorte dem bewährten Schema:

- I Rheinebene.
- II Schwarzwald (a: Nord-, b: Südteil; Grenze: Kinzig).
- III Neckar- oder Unterland (a: westlich, b: östlich des Neckars).
- IV Schwäbische Alb (a: West-, b: Ostteil; Grenze: Metzinge-Münsingen-Ehingen).
- V Oberschwaben und württembergisches Allgäu.

In einigen Fällen sind auch Fundorte angrenzender Gebiete mit aufgeführt. Die meisten Beiträge reichen bis zum Jahr 1968, verschiedentlich aber bis 1974.

Allen Mitarbeitern, die zu den folgenden Aufstellungen beigetragen haben, danke ich herzlich. Weitere Hinweise und Mitteilungen sind stets willkommen. Der Verbleib von Tieren, die aus früheren Privatsammlungen in den Besitz des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart übergegangen sind, wird durch den Zusatz "Museum" gekennzeichnet.

Gattung: Apatura F., Schillerfalter

Bei uns durch 2 Arten vertreten.

Apatura iris L., Großer Schillerfalter

Typenfundort der Nominatunterart: England. Die Tiere unseres Gebietes gehören der Nominatunterart an. Stücke der f. jole Schiff. und Übergangsformen zwischen dieser und der Normalform wurden mehrfach gefangen oder e larva gezogen, so von Settele, Dr. Reiss und Friedrich.

Flugzeit: Ende Juni bis August in 1 Generation. Bisweilen fressen bei Zimmerzucht einige Raupen bis zur Verpuppung durch und ergeben Falter einer 2. Generation

Biotop: Halbschattige, mehr oder weniger feucht Plätze am Rande von Laub- und Mischwäldern und in diesen selbst; von dort aus werden auch weniger artspezifische Gebiete, z.B. Waldinseln in xerothermen Muschelkalkgebieten oder fast reine Fichtenwälder befliegen, wie aus Raupenfunden an einzelnen, weit gestreut stehenden Weiden hervorgeht. Die iris-Areale liegen zwischen Meereshöhe und 1200 m (zu noch höhergelegenen Vorkommen siehe Friedrich, 1977). Dieser Maximalwert dürfte bei uns nicht erreicht werden, wird aber aus dem Bregenzer Wald bestätigt (Keller). Iris ist standorttreu. Die Raupe lebt überwiegend an Salix caprea (Sal-

weide), daneben u.a. auch an S. cinerea, aurita (Graue und Ohrchenweide) und sowohl an der glänzend-glattblättrigen als auch an der groß-weichblättrigen Form der S. fragilis (Bruchweide). In Biotopen, die außer caprea eine oder mehrere der genannten anderen Weiden enthalten, wird caprea bei der Eiablage vielfach, aber keinesfalls immer deutlich bevorzugt. Wo nur aurita, fragilis und andere Weiden, nicht jedoch caprea vorkommt, ist die iris-Population merklich schwächer. In Arealen mit sehr wenig oder gar keinen Weiden weicht das ♂ bei der Eiablage bisweilen auf Populus nigra und candicans (=balsamifera) (Schwarz- und Balsampappel) aus; Funde dieser Art machten in den vergangenen Jahren wiederholt Keller und Friedrich.

Der zahlenmäßige Rückgang von Apatura iris während der letzten Jahrzehnte wird hauptsächlich auf forstliche Maßnahmen - Anlage von Fichtenmonokulturen in früheren Laub- und Mischwaldgebieten sowie "Putzen" der Waldränder und -wege, d.h. Einschlag der Büsche und unwirtschaftlichen Weichhölzer zurückgeführt. Die Bemühungen des Verfassers, über die Forstämter eine Schonung der Futterpflanzenbestände zu erreichen sowie Salixarten an günstigen Standorten zu pflanzen, waren von geringem Erfolg: Mit Wissen und Unterstützung der Forstämter markierte Weiden wurden schließlich von (nicht informierten?) Waldarbeitern doch geschlagen, andere verloren zwangsläufig durch Einschlag von Nutzholz ihre Standortgunst, und gepflanzte Weiden wurden in stark mit Wild besetzten Wäldern (z.B. im Schönbuch bei Bebenhausen) in kürzester Zeit verbissen und gingen ein.

Trotz dieser Situation treten in einzelnen Jahren - zuletzt 1967/68 und 1970/71 - die Raupen an günstigen Plätzen ziemlich häufig auf; da diese Tatsache großräumig beobachtet wurde (1970/71 im Raum Schweinfurt von Schekira (in litt.), im Raum Mittlerer Neckar von Keller und Friedrich, im Raum Ulm-Iller von Renner und am Alpenrand, Bregenzer Wald, von Keller), müssen auch großräumig wirkende Faktoren, z.B. im Klimabereich, als begründend angenommen werden.

Biologie: Bei iris überwintert in der Regel die Raupe im 3. Stadium. Keller (in geringerer Stückzahl) und Friedrich trugen jedoch regelmäßig während oder kurz nach der larvalen Winterruhe Tiere ein, die, an Größe und Färbung des "Gehörns" erkennbar und durch die Zahl der folgenden Häutungen nachprüfbar, eindeutig L2-Überwinterer waren. Fast alle diese Raupen ergaben bemerkenswerterweise Weibchen. Die Angabe von Stockley und Heslop (1960, S.166), daß Raupen, die sich nur einmal gehäutet haben, die Winterpause nicht überstehen, ist also zumindest für mitteleuropäische Verhältnisse unzutreffend.

Apatura iris gilt allgemein als eine Art, die fast nie

parasitiert ist. Auf die Raupe und Puppe bezogen, ist dies auch richtig. Von rund 880 Raupen, die ich zwischen 1953 und 1973 bis zur Verpuppung brachte, entließ vor der Verwandlung keine einzige einen Parasiten. Von den etwa 450 Puppen, die ich behielt, ergab nur eine einzige einen Parasiten, die Schlupfwespe Trogus pictus (det. E. Diller, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates; Diller in litt. "Im übrigen ist Trogus pictus eine seltene Art, und wir haben nur 2 Exemplare in unserer Sammlung"). Eier hingegen weisen einen erheblich höheren Parasitierungsgrad auf: Von 152 im Freiland gefundenen Exemplaren waren fast genau 10 %, nämlich 15 Stück, von winzigen Schlupfwespen die Danesch & Dierl auf Seite 147 abbilden, parasitiert. Einige weitere Eier wurden in glasig-hohlem Zustand, offenbar von Wanzen ausgesaugt, gefunden.

- I Grissheim/Rheindamm: im Juli 1955 vereinzelt, Schäfer.
 Meisenheim/Rheindamm: im Juli 1956 Falter in Anzahl beobachtet, Schäfer.
 Wasenweiler/Gündlinger Auwald: im Juli 1953 u. 1955 vereinzelt, Schäfer.
 Wasenweiler/Kaiserstuhl: 17. u. 18.6.67, 2 Falter e.l., Settele.
 Freiburg/Mooswald: Falter im Juli immer vereinzelt anzutreffen, Settele u. Schäfer; 7.7.28 1 f. jole o[^], Settele.
- IIa Althengstett: 29.6.35; 27.6.38; 22.7.52; 15.6.68 Pfeiffer.
 Baiersbronn: 20.7.68, Pfeiffer.
 Berneck: 23.6.35; 25.6.37; 21.7.47; 26.7.56; Pfeiffer.
 Nagold: 20. u. 28.6.35; 24.6. u. 22.7.37; 29.7.38; 23. u. 24.7.47; 20.7.55; 23.7.56; 28.7.58; 29.6.60, 20.7.61; 25.7.62; 11.6.68; Pfeiffer.
 Teinach: 26.6.33; 22.7.38; 21.7.51; 2.7.67; Pfeiffer.
 Im Nordschwarzwald trotz eingehender Suche Raupe noch nicht gefunden, auch Falter noch nicht beobachtet, Pospischil.
- IIb Wilde Gutach: 4.-18.7.76, Schäfer.
 Freiburg/Schloßberg: 13.-22.6.40, 5 Falter e.l., Settele.
 Freiburg/Schauinsland: 16.-20.6.48, 4 Falter e.l., Settele.
 Kohlerhau-Dobel: Ende Juni 1949 2 Raupen, Böker und Schäfer.
 Himmelreich: 15.6.30, 2 Falter e.l., Settele.
 Hirschsprung: 18.6.32, 2 Falter e.l.; 1.7.34, 1 f. jole o[^], Settele.
 Wehratal: 17.7.67, 1 o[^], Settele.
 Schlüchttal: 9.7.49, 1 o[^], Settele.

- IIIa Raum Stuttgart: In den Wäldern und an den Waldrändern südsüdwestlich und westlich des Stadtgebietes einschließlich Leonberg-Eltingen, Warmbronn, Magstadt, Sindelfingen, Böblingen und des Siebenmühlentals 1953-1974 in erheblich wechselnder Häufigkeit meist sehr lokal alljährlich Raupenfunde; seltener Falterbeobachtungen, Friedrich; 1964-1972 alljährlich Raupenfunde, Keller.
- Stuttgart/Katzenbacher Hof: 6. u. 10.6.58 Falter e.l. Straub.
- Stetten/Filder: 22.5.72, 3 Raupen, Keller.
- Schönbuch: Bebenhausen, Dettenhausen, Herrenberg, Hildrizhausen, Holzgerlingen, Rohrau, Sindelfingen, Tübingen, Weil im Schönbuch 1964-1974 in erheblich wechselnder Häufigkeit meist sehr lokal alljährlich Raupen- z.T. Eierfunde (Friedrich), Raupenfunde (Keller).
- Tübingen: 23.-25.5.23, 11 Raupen; 14.6.24, 1 Raupe; 8.-12.5.26, 7 Raupen, Kaufmann.
- Die Belege zahlreicher weiterer Sammler sowie Tages- und Monatsdaten sind für die intensiv erforschten Gebiete Großraum Stuttgart und Schönbuch entbehrlich
- Friolzheim-Heimsheim-Perouse: 1953 einzelne Raupen, Friedrich.
- Aidlingen-Venusberg: 21.5.72, 2 Raupen, Friedrich.
- Fehlt in der Besigheimer Gegend (Obst- und Weinbau!), Dr. Gulbins.
- IIIb Kleinbottwar: 14.7.73, 4 Falter auf Köderplatz, 1 Stück gefangen, Prof. Möhn.
- Sulzbach/Murr: 20.7.65, 24.7.68, Pfeiffer.
- Murrhardt/Murrhardter Wald: 1952-1968, Pfeiffer.
- Creglingen/Waldgebiet: 1950-1968, Pfeiffer.
- Schrozberg: 1954-1968, beständig, Pfeiffer.
- Reinsbronn: 1950-1968, Pfeiffer.
- Igersheim: 1954-1966, stets vereinzelt, Pfeiffer.
- Löffelstelzen: 1953-1957, vereinzelt, Pfeiffer.
- Königshofen/Bad Mergentheim: 28.6.64, Falter in Anzahl, Friedrich; 9.7.67, 1 o⁺, 13.-18.7.67, 3 o⁺ und 2 o⁺, 24.7.68, 1 o⁺ jährlich aber nur in Einzeltieren, Hauck.
- Harthausen/Bad Mergentheim: 23.6.64, 2 o⁺. Der Falter ist jedes Jahr anzutreffen, oft 4-6 Tiere zusammen an feuchten Stellen, Eberhard.
- Künzelsau: 1.5.68, 1 Raupe an Salweide. Der Falter kommt hier nicht häufig vor; Beobachtungen nur in Einzelexemplaren, Eberhard.
- Jagstberg/Umgebung: 1972 Raupenfunde; juni 1973 verschiedentlich Raupen, im Juli 1973 Falter, teils

- gefangen, teils beobachtet, Eberhard; 3.6.74, 3 Raupen, Friedrich.
- Großerlach/Schw. Hall: 24.5.72, 1 Raupe, Fraßspuren Häutungsplatz einer weiteren, Friedrich.
- Einkorn/Schw. Hall: 3.6.74, 1 Raupe, Friedrich.
- Öhringen: Nicht selten, Dynort.
- Ellwangen u. Abtsgemünd (Rottal): 1950-1967 Falter gesehen, nicht häufig, Kaufmann.
- IVa Straße Emmingen-Engen(Hegau): 28.3.72, 2 Raupen, Friedrich.
- Engen/Wasserburger Tal: 12.7.70, abgeflogene Falter, Messmer.
- Radolfzell/Rehbergle: Falterbeobachtungen Juli 1967, 1969 und 1970, Messmer.
- Böhringen/Rickelshausen: im Juli 1969, Messmer.
- IVb Urach: 3.7.20, 1 Falter, Kaufmann.
- Urach-Hülben: Mai 1964 Raupen beobachtet und erzogen, Dr. G. Reiss.
- Urach-Schießtal: Bei wiederholten Exkursionen während der 50er Jahre jeweils einzelne Raupen oder Häutungs- und Fraßspuren; Juni 1965, 4 Raupen, 2.6.66, 1 Raupe, 2.6.66, 1 Raupe, 4.6.67, 2 Raupen, Friedrich.
- Urach-Ermstal: 8.6.68, 1 Raupe, Friedrich; 15.5. u. 27.5.69, jeweils 2 Raupen, Keller; 18.5.70, 10 Raupen, Friedrich; 19.4.71, 5 Raupen, Friedrich; 9.1.72, 3 Raupen, Friedrich, 3.9.72, 1 Raupe, Friedrich.
- Urach-Seeburger Tal: 19.4.71, 2 Raupen, Friedrich.
- Neuffen-Hülben: 1956-1965 Mitte Juli mehrfach abgelegene ♀ beobachtet, Dr. G. Reiss.
- Gutenberg: 26.7.60, 29.7.65, Pfeiffer.
- Lenninger Tal: 10.7.34; 15.7.35; 15.7.37; 2.7.50; 15.7.52; 23.7.58; 24.7.66; Pfeiffer.
- Bad Ditzenbach: 5.6.33; 19.6.35; 23.7.49; 26.7.53; 23.7.59; Pfeiffer.
- Deggingen: 30.5.65; 4.6.66; jeweils 2 Raupen, Keller. 25.7.60; 28.6.64; 11.7.68; Pfeiffer.
- Geislingen/Steige: 1946-1952 in allen Tälern reichlich vorhanden gewesen und beobachtet sowie als Raupe gefunden. Vornehmlich im Roggental bis Treffelhausen und das obere Filstal bis gegen Wiesensteig hinauf fliegend; die Raupen auch an Salweiden in tief verwachsenen Waldwegen gefunden, Pospischil; 6.7.52 mehrere Falter im Längental beobachtet, Friedrich.
- Heubach-Himmelreich: 1933-1937 sowie 1948, 1950-1952 sowie 1957, 1959, 1961, 1963, 1965-1967, Pfeiffer.

- Aalen: 6.7.62, 3 Falter; 6.6.59, 1 Raupe; 11.6.60, 1 Raupe; 26.7.60, 1 o[^], 11.6.61, 1 Raupe; 30.7.61, 1 o[^]; Kaufmann.
- Essingen/Aalen (Remsursprung), Unterkochen (Kochersursprung), Oberkochen (Tiefental): 1950-1967 Falter beobachtet, nicht häufig; Kaufmann.
- Blaubeuren-Gerhausen: 1958-1967 Ende Juli ablegende o⁺ beobachtet, Dr. G. Reiss.
- Schelklingen-Blaubeuren: Herbst 1970 als Raupe überall sehr zahlreich, wo Salweiden wachsen. Als Falter nicht beobachtet, Renner.
- Schelklingen: 1959 und 1964 Anfang August jeweils fliegende o⁺ beobachtet, Dr. G. Reiss.
- Schelklingen-Pappelau: 1964 Ende Mai 5 Raupen beobachtet, Dr. G. Reiss.
- Mochental: 8.7.51, 1 o[^], Reich (Museum).
- Nördlingen (Steinbruch Altenbürg): 11.5.74, 1 Raupe, Friedrich.
- Donauwörth: 10.-15.7.73, 4 o[^], Schmidmaier (coll. Friedrich).
- V Dietenheim/Illertissen: Herbst 1970 fast überall, wo Salweiden stehen. An einer Wegstrecke, die gut mit Salweiden bestanden ist, auf 50 Meter ca. 60 Raupen. Als Falter spärlich Ende Juni 1969 und 1970 beobachtet. Faltervorkommen auch in den Illerauen; hier wachsen aber keine Salweiden, die Raupe lebt hier an anderen Weiden (vermutlich an *Salix fragilis*, Verfasser); bisher keine Raupenfunde. Falter im Juni. jährweise nicht selten, Renner.
- Dürnachtal (Bronnen/Biberach): 26.7.38 u. 12.6.46, Reich (Museum).
- Krs. Wangen/Allgäu: Nur vereinzelt und selten.
10.7.65, 1 o[^]Isny, am Stadtrand; 8.7.63, 1 o⁺ e.l. (Raupe auf Salweide am Stadtrand von Isny);⁺ 8.8.67, 1 o⁺ im Eisenbachtal auf der Adelegg, Dr. Schlusche.
- Bregenzer Wald/Bizau (600 m): 15.-17.10.70, 19 Raupen, Keller.
- Bregenzer Wald/Schnepfegg (900-1100 m): 11.-14.10.70, 20 Raupen, Keller.
- Bregenzer Wald/Schnepfegg (900 m): 3.-5.6.72, 7 Raupen, Keller.

Apatura ilia Den. et Schiff., Kleiner Schillerfalter

Typenfundort der Nominatart: Wien. Die Tiere unseres Gebietes gehören der Nominatunterart an.

Flugzeit: Ende Juni bis August in 1 Generation.

Biotop: Es gelten im wesentlichen die bei *A. iris* gemachten Angaben, doch ist ilia insgesamt etwas wärmeliebender.

Man wird die Raupe daher seltener an kühleren und ständig beschatteten Plätzen finden, eher hingegen an länger besonnten und auch an vor Waldrändern isoliert stehenden Pappeln.

Nach 1945 wurden in Süddeutschland zahlreiche Populus nigra- und candicans-Pflanzungen, durchsetzt von Pappelbastarden, angelegt. Soweit diese Pflanzungen in Wäldern oder an deren Rand liegen, wurden sie in zahlreichen Fällen von A. ilia und Limenitis populi besiedelt, d.h. bei Eiablagen frequentiert, was angesichts der meist spärlichen Zitterpappelbestände zu einem beträchtlichen Ansteigen der Populationen weiter Gebiete führte. Infolge des raschen Wachstums der gepflanzten Pappeln und aufgrund der häufigen Nachpflanzungen von Fichten hat der größte Teil dieser Pflanzungen seine Bedeutung als "Brutstätten" für ilia und populi bereits wieder eingebüßt. Nach wie vor wird aber ein erheblicher Teil der Raupen auf Populus nigra und vor allem candicans gefunden, zumal wenn die Bäume entlang der Waldtäler stehen und durch ihre Belaubung bis in Mannshöhe herab günstige Ablagebedingungen bieten. Näheres zur Futterpflanzenfrage siehe Friedrich 1966. Übrigens weicht ilia bei der Eiablage nur äußerst selten auf Weiden aus, wenn keine Pappeln zur Verfügung stehen (bisher 1 Raupe an Salweide, 1968, Friedrich, und 3 Raupen ebenfalls an Salweide, 1968, Schmunck).

Nach den Freiland-Falterbeobachtungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter überwiegt im Untersuchungsgebiet die f. clytie ganz eindeutig. Demgegenüber führten die Zuchten des Verfassers und weiterer südwestdeutscher Entomologen zu gänzlich anderen Ergebnissen: Danach ist das Verhältnis ilia ilia zu ilia clytie etwa 2,5 : 1! Diesem Resultat liegt die Überprüfung von rund 500 Faltern ex larva zwischen 1950 und 1974 zugrunde. Bis jetzt sind alle Erklärungsversuche des beschriebenen Sachverhaltes rein spekulativ und werden daher hier nicht diskutiert. Erwähnt sei lediglich, daß sowohl die ilioiden als auch die clytioiden Morphe genetisch fixiert ist (clytie wird dominant vererbt - vgl. Friedrich 1977) und daß folglich durch unterschiedliche exogene Einflüsse bei Zucht bzw. im Freiland aus ilia ilia nicht ilia clytie werden kann oder umgekehrt.

A. ilia ist stets seltener als iris, hauptsächlich wohl bedingt durch höhere Temperaturansprüche und durch geringere Verbreitung der Raupenfutterpflanzen. Zu- und Abnahmen der Population entsprechen aber weitgehend den Schwankungen bei A. iris, wenn man die Raupenfunde der letzten 20 Jahre zugrunde legt.

Biologie: Überwinterung der Raupe als L 2 (normalerweise bei iris: L 3) kommt sehr selten vor (je 1 Fund Keller und Friedrich 1971 bzw. 1972). Hingegen wurden als L 4

überwinternde Raupen etwas häufiger festgestellt: Dr. G. Reiss 3 Funde 1959 und Friedrich 2 Funde 1971/72. Daß L 4 Überwinterung bei ilia aber nicht immer erfolgreich verläuft, zeigt folgendes Beispiel (Friedrich): Hier wurde am 27.12.68 bei Bebenhausen eine grüne, keineswegs, wie bei Überwinterung normal, geschrumpfte Raupe im 4. Stadium auf Schwarzpappel gefunden. Die hormonale Umstellung hatte offensichtlich nicht stattgefunden, und das Tier ging bei den ersten starken Frösten des Januars ein.

Larval-Parasitierung wurde bei ilia bisher nicht festgestellt. Folgende Daten liegen dieser Angabe zugrunde: Zwischen 1964 und 1973 hatte ich ca. 210 Raupen in zucht, erhielt von diesen ca. 200 Puppen und behielt ca. 150 Stück bis zum Schlüpfen der Falter.

Weiterhin waren Eifunde bei dieser Art im Gebiet bis jetzt sehr selten, so daß die einzige Meldung über Ei-Parasitierung bei ilia von Schekira/Schweinfurt (in litt.) stammt.

- I Freiburg/Mooswald: 1925-1968 Raupen eingetragen; ergaben auch f. clytie. Der Falter fliegt in Anzahl, Settele.
Freiburg/Vörstetten: 17.6.66, 25.6.67, 1 o^f. clytie, Messmer.
Kaiserstuhl/Wasenweiler: 15. u. 17.6.68 e.l., Settele. Rastatt/Umgebung: Pospischil.
- IIa Neuenbürg/Umgebung: Trotz alljährlicher Nachforschung im Nordschwarzwald bisher nicht gefunden, Pospischil.
Nagold: 28.6.35; 22.7.37; 29.7.38; 11.7.48; 20.7.55; 21.7.61; 11.6.68; Pfeiffer.
Althengstett: 25.6.39; 2.7.54; 10.7.63; 15.7.66; 13.6.68; Pfeiffer.
- IIb Keine Meldungen. Dies dürfte nicht nur von der geringeren Besammlung des Gebietes herrühren, sondern auch durch die größere Höhe des Südschwarzwaldes (ilia geht nach Higgins & Riley bis 800 m) und die dadurch bedingte klimatische Situation bedingt sein.
- IIIA Pforzheim: 28.6.31; 23.6.32; 4.7.38, Strobel (coll. Reich, Museum).
Raum Stuttgart: In offeneren Wäldern sowie Waldrändern und in Pappelpflanzungen südsüdwestlich und westlich des Stadtgebietes (einschließlich Leonberg-Eltingen, Warmbronn, Magstadt, Sindelfingen, Böblingen) alljährlich 1951-1974 sehr lokal Raupenfunde in überwiegend geringer Stückzahl; seltener Falterbeobachtungen. Einzelbelege: Stuttgart-Rohr (Dürrlewang): 8.7.51, 1 clytie o^f, Ewald Friedrich; Leonberg, Gerlingen, Magstadt, Musberg: 1958-1963,

- Dr. G. Reiss; Stuttgart-Vaihingen, Stuttgart-Büsnau, Böblingen: 1964-1971, Keller; Stuttgart-Büsnau, Eltingen, Warmbronn, Böblingen: 1964-1973, Friedrich; 3.7.57, 1 ilia e.l. Dr. G. Reiss (coll. Straub); Solitude bei Stuttgart: 23.6.58, 1 clytie e.l., Dr. G. Reiss (coll. Straub).
- Schönbuch (Bebenhausen, Dettenhausen, Holzgerlingen): 1964-1974 in stark wechselnder Häufigkeit meist sehr lokal alljährlich Raupenfunde, selten Falterbeobachtung, Friedrich, 1964-1972, Keller.
- Tübingen (Spitzberg u. Straße Rottenburg-Mössingen): 1920-1934 jedes Jahr beobachtet, Kaufmann.
- IIIb Göppingen: 5.7.42, 2 o[^] clytie am südlichen Oberholzrand (Stadtrand) gefangen (1 Stück in Sammlung); nach dem Krieg verschwunden, da dieser Weg zerfahren und verschmutzt war. Auch sonst nicht mehr gesichtet, Stammform ilia überhaupt nicht, Pospischil.
- Wieslaufftal (Ebnisee): 1958, Heller.
- Kleinbottwar: 14.7.73, 1 Falter am Köderplatz, Prof. Möhn.
- Murrhardt/Murrhardter Wald: 1952-1968, stets vereinzelt, Pfeiffer.
- Schrozberg: 1954-1968, beständig, Pfeiffer.
- Reinsbronn: 1950-1968, beständig, Pfeiffer.
- Igersheim: 1954-1968, vereinzelt, Pfeiffer.
- Königshofen/Bad Mergentheim: 28.6.64, mehrere Falter beobachtet, Friedrich; im Walterstal und Muckenwinkel alljährlich Mitte Juni in mehreren Stücken, f. clytie, Hauk.
- Harthausen/Bad Mergentheim: 19.6.64, 1 o[^]; 20.7.62, 19.6.64, 23.6.64, je 1 o[^] clytie. Die Falter kommen hier jedes Jahr vor (nicht häufig). Verhältnis ilia clytie = ca. 2 5, Eberhard.
- Creglingen/Waldgebiet: 1950-1968, beständig, Pfeiffer.
- Ellwangen: 1950-1967, jedes Jahr vereinzelt, Kaufmann.
- Jagstberg/Umgebung: Juli 1973, Falter (z.T. f. clytie) teils gefangen, teils beobachtet, Eberhard.
- IVa Keine Meldungen. Vor allem im Südwestteil des Gebietes (Donauseite, Hegau) muß die Art noch zu finden sein.
- IVb Urach-Runder Berg: Trotz wiederholter Suche an günstig stehenden Schwarzpappeln keinerlei Funde, Friedrich.
- Gutenberg: 1948-1968 beständig, Pfeiffer.
- Bernstadt/Lonetal: 4.6.66, 8.6.68, je 1 Raupe, Keller.
- Heubach-Himmelreich u. Umgebung: 1933-1937 vereinzelt, 1948-1952 beständig, 1954-1957 vereinzelt, 1963-1967 beständig, Pfeiffer.

Aalen (Langert u. Braunenber) sowie Essingen bei

Aalen: 1950-1967 jedes Jahr vereinzelt, Kaufmann.

Ulm-Heinrichshau: 15.6.14, Straub.

Beimerstetten: 26.6.14, Maier.

Donauwörth: 10.-15.7.73, 2 ilia o[^] und 4 clytie o[^],
Schmidmaier (coll. Friedrich).

V In den Illerauen von Dietenheim bis Senden: 1964

Anfang Juli sehr vereinzelt (ca. 6 Stück); in den
weiteren Jahren nur sehr selten beobachtet, Renner.

Dürnachtal: 26.7.38 f. eos, Reich (Museum); 24.7.44,
Zusatz: "Schöllhorn" (Museum).

Rißtal/Ummendorf: 1.7.34, Reich, Zusatz: "Walz"
(Museum), 1.7.45, Reich (Museum).

Tettang: Trotz mehrfacher Raupensuche (Pappelpflanzen
und Zitterpappeln) keine Funde, Friedrich.

Wangen/Allgäu u. Umgebung: Keine Funde, Dr. Schlusche.

Gattung: Ladoga Moore

Bei uns durch 2 Arten vertreten.

Ladoga camilla L. (sibilla L.), Kleiner Eisvogel

Typenfundort der Nominatunterart: Deutschland. Die Tiere
gehören der Nominatunterart an.

Flugzeit: Juni bis August in 1 Generation.

Biotop: Halbschattige bis schattige Plätze in feuchten
Laub- und Mischwäldern, wo die Futterpflanze vorkommt;
meist mehr oder weniger lokal.

Biologie: Die Eiablage erfolgt bevorzugt an niedrigen
Geißblatt-(Lonicera)Büschen in unmittelbarer Nähe eines
Baches; die Eier werden nach Beobachtungen (Friedrich) auf
der Blattunterseite abgesetzt. L. camilla leidet vielfach
stark unter Parasiten, so daß der Individuenbestand einer
Population jahresweise stark schwanken bzw. kontinuierlich ab-
und schließlich wieder zunehmen kann. Ein Biotop, der jahre-
lang offensichtlich parasitenfrei war und regelmäßig über
Jahre hinweg 25 und mehr Raupen lieferte, wies 1970 die
ersten angestochenen Tiere auf; diese Tendenz verstärkte
sich in den Folgejahren so rapide, daß 1973 keine einzige
Raupen mehr gefunden wurde; daß auch andere Faktoren diese
Entwicklung mitbeeinflusst haben, kann nicht ausgeschlossen
werden (Beobachtungen Friedrich bei Herrenberg).

I Neuenburg/Rheinvorland: 25.6.27, 4 Falter, Settele.

Grissheim/Auwald: 3.7.32, 14.7.57, Falter fliegt
zahlreich, Settele.

Wasenweiler/Gündlinger Auwald: Ende Mai Raupen nicht
selten an Lonicera, Schäfer.

- Kaiserstuhl/Badberg (Badloch): Ende Juni 1965 1 o[^]
Schäfer.
- Kaiserstuhl/Wasenweiler: 20., 21. u. 24.6.67 je 1
Falter e.l., Settele.
- Freiburg/Mooswald: 30.6.67, 4 Falter, Settele. Die
Raupen dort nicht selten an Lonicera, die Falter
Mitte bis Ende Juni ebenfalls nicht selten, Schäfer.
- Freiburg/Vörstetten: 17.6.66, 23.6.68, Messmer.
- IIa Keine Meldungen. Der Falter ist in Teilen des Gebie-
tes aber sicher zu finden.
- IIb Schlüchtal: 9.7.50, Settele.
Wehratal: 17.7.67, Settele.
- IIIa Stuttgart (Schattengrund bei Büsnau): 1952-1954
wiederholt beobachtet; Biotop mittlerweile zer-
stört, Friedrich.
Stuttgart (südlich Musberg): Mai 1964 zahlreiche
Raupen, vielfach parasitiert. gefunden, Friedrich;
29.4.61, 50 Raupen, 2,5,64, 10 Raupen, Keller.
Stuttgart-Rohr: 1.7. u. 4.7.59, Straub. Im Mahden-
bachtal jedes Frühjahr Raupen und im Juli verein-
zelt Falter beobachtet, Schäfer.
Herrenberg: 1964-1969, Keller; 1966-1972, Friedrich,
im Mai jeweils Raupen in Anzahl gefunden.
Holzgerlingen: In teils atypischen Biotopen (Busch-
und Hochstaudenflur vor Waldrand) 1971 u. 1972 ver-
einzelte Raupen, Keller und Friedrich.
Weil im Schönbuch: 2.5.70, 3 Raupen, Keller.
Tübingen: 2.5.70, 2 Raupen, Keller; 25.7.71, 2 Eier
nach beobachteter Eiablage, Raupen aufgezogen,
Friedrich. Nach Eiablage im Juli 1974 trat bei
Zimmerzucht eine partielle 2. Generation auf
Falter schlüpfen zwischen 26.8. u. 12.9.74! Frie-
drich.
Tübingen/Umgebung (Schönbuch, Rammert, Spitzberg,
Rottenburg, Niedernau, Mössingen): 1920-1934, jedes
Jahr, Kaufmann.
Waldenbuch: Mai 1963 Raupen massenhaft beobachtet,
Dr. G. Reiss.
Besigheim-Neckarhölde und Bietigheim (Forst): Seit
vielen Jahren regelmäßig und nicht selten beobach-
tet, Dr. Gulbins.
- IIIb Göppingen: Tiefere Lagen der Laubwälder 1948-1952,
alljährlich, Pospischil.
Kleinbottwar: 14. u. 21.7.73, je 1 Falter; hier
häufiger zu sehen, Prof. Möhn.
Murrhardt/Murrhardter Wald: beständig, Pfeiffer.
Künzelsau: 1953-1968 jedes Jahr beobachtet, meist
1-5 Falter gleichzeitig, Eberhard.

- Jagstberg/Umgebung: Keine Falterbeobachtung, Eberhard.
 Marbach/Bad Mergentheim: 19.6.64, Dr. Harde (Museum).
 Ellwangen: regelmäßig, Kaufmann.
 Rothenburg/Tauber: 7.6.70, o[^] u. ♀, Mühle (coll. Friedrich).
- IVa Aach/Hegau: 27.6. u. 3.7.71, 2 o[^], Zwecker (coll. Friedrich).
 Wasserburger Tal bei Engen u. Mauenheim: im Juni und Juli nicht selten, Messmer.
 Bodman/Marienschlucht: 20.6.60, Messmer.
- IVb Urach/Wasserfall: 29.5.64, Keller.
 Deggingen/Fils: 7.7.68, 2 o[^], Schäfer.
 Hausen/Fils: 28.7.63, 5.7.64, 2.7.67, je 1 Falter, Schäfer.
 Bad Überkingen: 2.7.67, 1 o[^], Schäfer.
 Geislingen/Steige: 6.7.52 massenhaft im Längental; daselbst in geringerer Zahl auch 17.6.64 Falter beobachtet, Friedrich. In den Waldschluchten des Tegelbergs wiederholt im Juli 1949, 1950 und 1951 Pospischil.
- Aalen(Langert), Essingen (Remsurprung), Unterkochen (Kochersprung), Oberkochen (Tiefental), Bartholomä (Wental) nicht jedes Jahr gleich häufig; z.B. Aalen: 20.5.60 u. 28.5.64 je 10 Raupen, Kaufmann.
 Ulm, Blaubeuren und Umgebung: Überall, wo Heckenkirsche (Lonicera) wächst, sehr häufig, Renner; Herrlingen/Ulm: 1930 Hammer (Museum).
 Lautertal: 6.7.32, Reich (Museum).
 Schelklingen: 25.7.54, Reich (Museum).
 Wolfstal: 29.6.50, Reich (Museum).
 Lautern bei Herrlingen: 14.7.57, Falter in Anzahl beobachtet, Keller.
- Hersbruck/Fränk. Alb: 20.6.41 (71??), 3 o[^], 1 ♀ e.l., Bauer (coll. Friedrich).
- V Bei Dietenheim und in den Auwäldern an der Iller verbreitet, jedoch nicht häufig. Die Art war früher (1963-1964) wesentlich häufiger, Renner.
 Im Kreisgebiet Wangen/Allgäu nur sehr vereinzelt und selten, etwa 700 m hoch in Laubwaldungen. 26.7.64, 1 o[^], bei Alt-Trauchburg; 5.8.65, 2 o[^], Eisenbach, Adeleggzug, Dr. Schlusche.
 Fetsachmoos: 30.6.35, Reich (Museum).
 Rißtal, Ummendorf: 24.7.55, Reich (Museum)
 Laupheim: 8.7.33, f. nigrina (keine Fängerangabe), (Museum).
 Tettngang: 1964, 1 Raupe; 8.7.73, bei Iglberg Falter beobachtet, Friedrich.

Nachweise außerhalb des Besprechungsgebietes:
 Braunbach/Mittelrhein: 4.7.71, 1 o[^], Eckweiler (coll. Friedrich).
 Mendig/Eifel: 4.7.73, 1 o[^], 3.6.72, 2 ♀ e.l., Marx (coll. Friedrich).

Ladoga reducta Stgr. (camilla auct. nec. L., rivularis auct. nec Scop., anonyma Lewis), Blauschwarzer Eisvogel

Typenfundort der Nominatunterart: Armenien und Persien. Die Tiere unseres Gebietes gehören nicht der Nominatunterart an; eine exakte subspezifische Einordnung ist wegen des Fehlens entsprechender Revisionen derzeit nicht möglich.

Flugzeit: Vom letzten Junidrittel bis August in 1 Generation.

Biotop: Warme, geschützte, mehr oder weniger offene Flächen in lichten Wäldern und Gebüschzonen. Hauptsächlich wegen ihrer klimatischen Ansprüche wird die Art nur in wenigen Gebieten lokal gefunden.

- I Grissheim: 3.7.32, 14.7.57; der Falter ist bei uns nur selten zu sehen, Settele.
 Kaiserstuhl/Badberg: 30.7.70, Settele; am Badloch 10.6.56, 1 Falter, Messmer; 14.6.64, 1 Falter, Schäfer.
 Uffholtz-Wattwiller (Elsaß): 1963, 1 ♀ Hutzel (coll. Friedrich).
 Nonnenbruch, Cernay (Elsaß): 15.6.61, 11.6.48, Wenck (Museum).
 Steinbach/Vogesen: 10.6.63, Wenck, (Museum).
- IIa Keine Meldungen.
- IIb Schlüchtal: 9.7.50, 1 o[^], Settele.
- IIIa Keine Meldungen.
- IIIb Keine Meldungen.
- IVa Pfullingen-Wanne: 16.6.66, 550 m, H. Reiss.
 Aach/Hegau: 27.6.71, 1 o[^], Zwecker (coll. Friedrich).
 Engen/Wasserburger Tal: 27.6.70, vereinzelt, Schäfer.
- IVb Urach-Hülben: Juni 1966, 4 Raupen eingetragen (fast erwachsen) und zum Falter erzogen, Dr. G. Reiss.
 Deggingen/Fils: 7.7.68, 1 Falter, Schäfer.
 Geislingen/Steige-Längental: 17.6.64 u. 29.6.65, jeweils mehrere Falter beobachtet und gefangen, Friedrich.
 Geislingen-Eybachtal: 10.5.63, 3 Raupen eingetragen; auf der eigentlichen Ostalb fehlend, Kaufmann.
 Geislingen-Tegelberg: 1949-1951, Pospischil.
 Schelklingen: 18.6.50, Reich (Museum).
 Schelklingen-Pappelau: Mai 1964, 5 Raupen beobachtet, Dr. G. Reiss.

Wolfstal: 29.6.50, Reich (Museum).

Mochental: 8.7.51, Reich (Museum).

Schmiechen/Ehingen: 2 Raupen an Gartengeißblatt
("Jelängerjelieber", *Lonicera caprifolium*) am Balkon eines Hauses, ergeben o[^], q⁺, Keller.

Bärenthal/Irrendorf: 13.7.63, 1 o⁺, Keller.

Bei Beiningen auf der Alb fast alljährliche 1-2 Raupenfunde, selten, sonst noch nicht festgestellt.

Keine Falterbeobachtungen. 17.6.70, 1 e.l. in meiner Sammlung, Renner.

V Die Art kommt im Kreis Wangen/Allgäu meines Wissens nicht vor, Dr. Schlusche.

Tettnang: Bei zahlreichen Aufenthalten nicht festgestellt, Friedrich.

Gattung: Limenitis F.

Bei uns durch 1 Art vertreten.

Limenitis populi L., Großer Eisvogel

Typenfundort der Nominatunterart: Schweden. Die Tiere unseres Gebietes dürften der Nominatunterart angehören.

Flugzeit: Juni und Juli in 1 Generation.

Biotop: Die Art stellt die gleichen Ansprüche wie Apatura ilia (siehe diese); auch L. populi besucht zur Eiablage Pappelpflanzungen. Raupen beider Arten werden öfters auf demselben Baum oder Strauch gefunden.

Biologie: Die an sich schon meist seltene Art ist im Beobachtungsraum in den letzten 5 Jahren noch spärlicher festgestellt worden; im Raum Stuttgart und Schönbuch wurden trotz intensiver Suche mehrerer Sammler seit 1970 so gut wie keine populi-Funde mehr gemacht. Biotopveränderungen (siehe A. ilia) und Parasitierung (im Gegensatz zu anderen deutschen Gebieten liegen aus unserem Raum kaum einschlägige Meldungen vor) können nicht die Hauptgründe sein. Möglicherweise vertrockneten während der ungewöhnlich niederschlagsarmen Herbst- und Wintermonate der letzten Jahre zahlreiche Raupen. Da die Überwinterungszeit der Larve acht Monate überschreitet und da immer wieder vertrocknete Tiere in den Hibernorefugien gefunden wurden (Friedrich 1971), spricht einiges für diese Erklärung.

Zu f. tremulae Esp. Da von der zahlenmäßig selteneren Normalform bis zu fast gänzlich verdunkelten Faltern alle Übergänge vorkommen, halte ich die Beibehaltung dieses Namens für unbegründet.

I Freiburg-Mooswald: 1925-1965, z.B. 14.6.26, 23.6.40, 28.6.41, 9.6.53, 10.6.58, sämtlich e.l.; 28.6.41, 1 f. monochroma o[^]; 11.5.65, 1 kleine Raupe. Der Falter flog vor 1948 im Mooswald in Anzahl, wurde

in den letzten Jahren aber sehr selten, weil die Forstverwaltung keine Zitterpappeln mehr stehen läßt, Settele.

Kaiserstuhl-Wasenweiler: 2.6.42, o^o e.l., Settele.

- IIa Umgebung Neuenbürg/Württ.: Der Große⁺ Eisvogel wird hier trotz alljährlicher Suche nur immer im Abstand von mehreren Jahren festgestellt. Fund einer Raupe und einer Puppe 1959 Ende Mai am Waldhang südwestlich der Stadt; erst 1964 am 31.5. 8 erwachsene Raupen auf engstem Raum an alljährlich abgesuchten Espengebüsch nahe Conweiler entdeckt. 1 schwaches Stück krank eingegangen, 3 o^o und 2 o am 11.6.64 am Fundplatz wieder ausgesetzt. Ende⁺ Juni 1964 einen Fliegenden Falter (o^o) 1 km weiter am Waldweg beobachtet und geprüft (nicht von mir gezogen). Seither (über 4 Jahre) trotz alljährlicher genauer Suche weder Raupen gesehen noch Falter beobachtet, Pospischil.

Südlich Calw (Tal Stammheim-Kentheim): Um 1960 einen Falter fliegend gesichtet, Pospischil.

Huzenbach: 4.7.65, 1 o^o beobachtet, Friedrich.

- IIb Keine Meldungen.

- IIIIa Die Fundorte im Großraum Stuttgart und im Schöbuch sind die gleichen wie bei Apatura ilia; Ausnahmen:
 Fellbach-Kappelberg: 2.6.67, 1 Falter e.l., Straub;
 Stuttgart-Birkenkopf: 17.6.76, 1 o^o beobachtet, Keller.

Gerlingen-Krumbachtal: 1959-1963, Dr. G. Reiss.

Böblingen: 1963-1968, Keller und Friedrich.

Magstadt: Mai 1965, 2 Raupen; 5.5.66 u. 9.4.68, je 1 Raupe an Pyramiden- und Balsampappel, Friedrich.

Leonberg-Eltingen: 15.5.66, 2 Raupen; 3.7.66 1 o^o bei der Eiablage beobachtet, Friedrich.

Warmbronn: 3,6,66 u. 25.5.68, je 1 Raupe bzw. Puppe an Schwarz- und Zitterpappel, Friedrich.

Dettenhausen/Schönbuch: 3.6.67 u. 14.6.69, je 1 Puppe, Friedrich; 6.6.68, 1 Puppe, Keller (alle an Schwarzpappel).

Bebenhausen: 1965-1967, Keller; 1965-1968, Friedrich; 14.8.70 1 Raupe, bereits im Hibernorefugium, aber noch fressend, Friedrich.

An den genannten Fundplätzen zwischen 1967 und 1970 wiederholt auch Funde leerer, aufgepickter oder anderweitig beschädigter Hibernorefugien oder solcher mit eingetrockneten Raupen, Keller und Friedrich.

Tübingen-Spitzberg: 2.5.26, 1 Raupe, Kaufmann.

Rottenburg (Rammert): 8.-12.5.26, 5 Raupen, Kaufmann.

- Die Art fehlt bei Besigheim/Bietigheim, Dr. Gulbins.
 IIIb Kleinbottwar: 14.7.73, 2 ♀ Rielingshausen: 21.7.73,
 Prof. Möhn.
 Murrhardt, Murrhardter Wald: 1956-1967 selten oder
 vereinzelt, Pfeiffer.
 Schrozberg: 1956-1968 beständig, Pfeiffer.
 Mainhardter Wald (Großerlach): 1967, Uebel.
 Öhringen: selten, Dynort.
 Königshofen/Bad Mergentheim: 8.-13.6., jährlich 1-2
 Tiere der f. tremulae Esp., Hauck.
 Abtsgemünd/Aalen: 14.6.61, 1 o[^], 6.6.63, 1 ♀ nach
 Puppenfunden auf Schwarzpappel. Falter standorttreu,
 aber immer vereinzelt anzutreffen, Eberhard; 2.6.61,
 1 Puppe, Kaufmann.
 Künzelsau: 1965, 1 Raupe eingetragen (von Schwarz-
 pappel), ergab am 8.7.65 1 ♀. Der Falter selbst
 wurde seit 1955 nur einmal [±] 1956 beobachtet,
 Eberhard; 30.6.67, 1 ♀ beobachtet, Keller.
 Jagstberg: Juli 1973, 4⁺ Falter gesehen, Eberhard.
 Ellwangen: 22.6.64, 1 o[^] gesehen, Kaufmann.
 IVa Keine Meldungen. Die Art ist in den Tälern vereinzelt
 sicher auch hier zu finden.
 IVb Gutenberg: 1952-1967 beständig, Pfeiffer.
 Deggingen: 1951-1967 vereinzelt, Pfeiffer.
 Geislingen-Roggental: 7.6.42, 2 Puppen von hoher
 Espe heruntergeholt, seither dort nicht mehr ge-
 sehen, Pospischil.
 Bernstadt/Lonetal: 4.6.66, 1 Raupe, Keller.
 Aalen: 4.7.54 u. 6.7.57, je 1 Puppe; 18.6.59, 1 Raupe,
 Kaufmann.
 Essingen: 15.6.56, 1 Puppe, Kaufmann.
 Lautertal bei Ulm: Juni 1967, 1 Falter, Renner.
 Herrlingen/Ulm: Hammer (ohne Daten) (Museum).
 Herrlingen/Blautal: 1930, Hammer (Museum).
 V Rißtal/Warthausen: 13.6.37, Reich (Museum); Rißtal/
 Ummendorf: 9.6.46, Reich (Museum).
 Dürnachtal: 23.6.11, e.l. Reich (Museum).
 Federseemoor: 6.7.41 Reich (Museum).
 Altshausen: 15.6.30 u. 2.7.32, Rimmele (Museum).
 Im Kreis Wangen/Allgäu noch nie festgestellt, Dr.
 Schlusche.
 Im Raum Tettngang trotz eingehender Suche keine Funde
 oder Beobachtungen, Friedrich.

Literatur

- Bergmann, A. (1951 und 1952): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bde. 1 und 2, Jena.
- Danesch, O. & Dierl, W. (1965): Schmetterlinge. Bd. 1, Tagfalter. Stuttgart.
- Friedrich, E. (1966): Die Futterpflanzen von *Apatura ilia* und *Limenitis populi*. Ent. Z. 76. S. 90 ff.
- (1967): Ei und Eiraupe von *Limenitis populi* L. Ent. Z. 77, S. 49 ff.
- (1971): Zur Biologie von *Limenitis populi* L. Ent. Z. 81, S. 266 ff.
- (1975): Handbuch der Schmetterlingszucht. Stuttgart.
- (voraussichtlich 1977): Die Schillerfalter (Arbeitstitel). Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt. (Das Buch wird eine umfangreiche Bibliographie zu *Apatura iris*, *ilia* und *metis* enthalten, Verf.).
- Heslop, I.R.P., Hyde, G.E. & Stockley, R.E. (1964): Notes & Views of the Purple Emperor. Brighton. Das Buch stellt eine durch Fotos und Zeichnungen ergänzte Sammlung von Aufsätzen und Notizen der Jahre 1949-1963 dar. Neben Spekulationen viele wichtige Beobachtungen (Zitiert wird ggfs. das Jahr der Originalveröffentlichung, Verf.).
- Higgins, L.G. & Riley, N.D. (1971): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Hamburg und Berlin.
- Jarvis, F.V.L. (1954): Larval Diapause in *Apatura iris* (Linn.). Entomologist's Record 66, S. 212-218 und 234-240. Sehr detaillierte und präzise Beschreibung der frühen Larvalstadien von *iris* sowie deren Verhalten.
- Morris, S. (1938): The Life Story of *Apatura iris*. The Entomologist 71, Nr. 898, 899, 900, §01 und 902. Wichtige grundsätzliche und umfangreiche Arbeit.
- Moult, E. Le (1950): Revision de la Classification des Apaturinae de l'Ancien Monde. Miscell. Ent., Editions sci. du Cabinet Ent. E. Le Mout. Paris. Verhängnisvolle und folgenreiche Irrtümer im taxonomischen Bereich.
- Nguyen, T.H. (1970): Note sur deux especes jumelles d'*Apatura* Fabr. *Lambillionea* 68, S. 76 ff. Widerlegung Le Moults und Abgrenzung *A. ilia* - *A. metis*.
- (1974): Polymorphisme et spéciation chez les *Apatura* et les *Idrusia*. In: Mémoire présenté à l'Université Paris VI pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures de Sciences.
- Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Wiener. gegend herausgegeben von einigen Lehrern am k.k. Theresianum (= von Denis, J.N.C.M. & Schiffermüller, I.), 1776. Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [12_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Friedrich Ekkehard

Artikel/Article: [Beiträge zur Insekten-Faunistik Südwestdeutschlands
Lepidoptera: Nymphalidae. 13-30](#)