

Reitter, Wien. Ent. Zeitg. 1905, 200.

Weise, Deutsche Ent. Zeitschr. 1906, 204.

Heiktgr., l. c. (45).

calabra Heikertinger, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, Ital. mer.
Bd. 59 (361); 1909.

subsp. *corcyrea* (J. Daniel i. l.) Heiktgr. Corcyra.

(Gedruckt im Oktober 1924.)

Libellenbeobachtungen in Kufstein (Nordtirol).

Von Fritz Prenn.

(Eingelaufen am 10. IV. 1924.)

Im Jahre 1869 erschien in der „Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg“ eine Arbeit von C. Ausserer über „Neuroptera tirolensia“, die auch die Odonaten in eingehender Weise behandelt. Seither hat sich in Tirol niemand mehr mit dieser interessanten Insektengruppe näher befaßt oder vielmehr auf sie bezügliche Beobachtungen veröffentlicht.

Ausserer nennt in Nordtirol als Fundorte hauptsächlich Innsbruck mit seiner engeren und weiteren Umgebung sowie das Seefeld-Leutascher Gebiet, während das untere Inntal von Schwaz bis zur Landesgrenze kaum mehr Erwähnung findet. Es schiene somit eine Neubearbeitung dieses Teiles der genannten Arbeit wohl geboten, doch macht die Ungunst der Verhältnisse eine Sammeltätigkeit im ganzen Gebiete unmöglich. Dieser Umstand möge es entschuldigen, daß ich bloß mit einer „Lokalfauna“ vor die Öffentlichkeit trete. Andererseits ist aber dieselbe sehr reich und enthält seltene Arten, die eine Veröffentlichung rechtfertigen.

Die Umgebung Kufsteins bietet den Libellen und ihren Larven viele zusagende Orte: idyllische Bergseen und Torfmoore, Grundwassertümpel und langsam fließende Wald- und Wiesenbächlein. Auch die geographische Lage ist sehr günstig. Wie eine Mauer, den Norden vom Süden trennend, erhebt sich am Südrande der bayrischen Hochebene die gewaltige Alpenkette, die für manche Tierformen ein unübersteigliches Hindernis ist. Breit und tief klafft in dieser Mauer der Riß des Inntales und bildet das Tor, durch das auch weniger fluggewandte Tiere in die schützenden Winkel des Alpenwalles vordringen und dort Verhältnisse vorfinden, die ihnen zusagen.

Diesem Umstande mag Kufstein wohl hauptsächlich seine interessante Libellenfauna zu verdanken haben.

In der folgenden Aufzählung habe ich mich bezüglich Einteilung und Nomenklatur an das treffliche Bestimmungsbüchlein von F. Ris „Odonata“, Heft 9 von Brauers „Süßwasserfauna Deutschlands“ gehalten. Dankbar muß ich Dr. V. Puschnigs in Klagenfurt gedenken, der mir Vergleichsmaterial zur Verfügung stellte, sowie wertvolle Winke bezüglich Erhaltung der leider so leicht vergänglichen Farben dieser wunderschönen Tiere gab. Auch in seinen Arbeiten habe ich manche Anregung gefunden.

Höhenangabe der Fundorte:

Kufstein 503 m; Hechtsee-Egelsee 544 m; Pfrillsee-Längsee 640 m; Tiersee 616 m; Dreibrunnenjoch 705 m; Pulverturm 538 m; Letten 618 m; Hintersteinersee 892 m.

Die übrigen Fundorte liegen in ziemlich gleicher Höhe wie Kufstein.

Unterordnung *Zygoptera*.

Familie *Calopterygidae*.

Gattung *Calopteryx* Leach.

C. virgo L. Mitte Mai—August. Nicht selten an Teichen, Seen, langsam fließenden Wiesenbächlein. Langkampfer Augießer, Dreibrunnenjoch, Längsee, Pfrillsee, Mariasteinersee, bei Letten und Himberg in der Schwoich. — *C. splendens* Harr. Mitte Mai—September. Seltener als vorige, oft mit dieser an derselben Örtlichkeit. Langkampfer Augießer, Dreibrunnenjoch.

Familie *Agrionidae*.

Unterfamilie *Lestinae*.

Gattung *Lestes* Leach.

L. (Sympycna) paedisca (Br.). Mitte April—Ende Oktober. Sehr selten. Grundwassertümpel in der Innau bei Endach. Ein näherer Bericht über diese ausgesprochene Ostform, die für das mitteleuropäische Faunengebiet, mit Ausnahme der südwestlichen Schweiz (Wallis), neu ist, wird auch in diesem Bande der „Verhandlungen“ (S. 135) veröffentlicht. — *L. fuscus* Vanderl. Anfang April bis Ende September. Vereinzelt und selten. Grundwassertümpel in

der Endacherau (1 ♂ am 3. April 1923), Linerer Lacken. Ist — wie die vorige — infolge ihrer braunen Schutzfärbung nicht leicht zu sehen. — *L. barbarus* Fabr. Das einzige mir bisher untergekommene Stück (♂) erbeutete ich am 15. Oktober 1923 in der Endacherau. — *L. viridis* Vanderl. Juli—Mitte Oktober. Nicht selten. Endacherau, Maistallersee, Mariasteinersee. — *L. sponsa* Hansem. Anfang Juli—Anfang Oktober. Häufig. Endacherau, Maistallersee, Mariasteinersee.

Unterfamilie *Agrioninae*.

Gattung *Platycnemis* Charp.

Pl. pennipes Pall. Ende Mai—Ende Juli. Nur an geschützten Orten, dort aber meist zahlreich. Längsee, Egelsee, Tiersee.

Gattung *Ischnura* Charp.

I. elegans Vanderl. Ende Mai—August. Wie vorige. Längsee, Egelsee, Tiersee. — *I. pumilio* Charp. Anfang Juni—Ende Juli. Sehr vereinzelt und selten. Grundwassertümpel der Innau bei Endach.

Gattung *Enallagma* Selys.

E. cyathigerum Charp. Ende Mai—August. An stehenden, schilfbewachsenen Gewässern häufig, oft massenhaft. Bahngräben südlich des Zellerberges, Endacherau, Maistallersee, Linerer Lacken, Schanzerteiche, Mariasteinersee.

Gattung *Agrion* Fabr.

A. pulchellum Vanderl. Ende Mai—Juli. An stehenden, schilfbewachsenen Gewässern, meist häufig. Maistallersee, Linerer Lacken, Längsee, Mariasteinersee. — *A. mercuriale* Charp. Mitte Juni—Mitte Juli. An sumpfigen Stellen um kleine Bächlein, in denen die Larven leben. Sie fliegt schlecht und ist neben *I. pumilio* die kleinste hier vorkommende Libelle. Diese Südform findet sich auch anderorts nur sporadisch und ist auch bei Kufstein ziemlich selten. Pulverturm, Dreibrunnenjoch. — *A. hastulatum* Charp. Mitte Mai—Ende Juli. An Tümpeln, Teichen und Torfgewässern nicht selten; an einzelnen Orten zahlreich. Maistallersee, Torfmoore bei Maistall, Linerer Lacken, Bahngraben südlich des Zellerberges, Endacherau, nordöstlich von Letten in der Schwoich. — *A. lunulatum* Charp. Von dieser Art erbeutete ich nur am 5. Juni 1920 drei Männchen im Schilfe des nunmehr leider abgelassenen Wiesingersees. Die Form ist nach Ris nordöstlich verbreitet (Grenze Kamtschatka, Amurland), nach le Roi

in Deutschland nur sehr vereinzelt auftretend und wurde (ebenso wie *A. mercuriale*) in Kärnten bisher nicht gefunden. — *A. puella* L. Mitte Mai—August. Nicht selten an stehenden, mit Schilf und anderen Pflanzen bewachsenen Gewässern; auch in Torfmooren. Maistallersee, Torfmoore bei Maistall, Linerer Lacken, Bahngraben südlich des Zellerberges, Endacherau.

Gattung *Erythromma* Charp.

E. najas Hansem. Mitte Mai—Ende Juli. An stehenden, pflanzenbewachsenen Gewässern nicht selten, ja stellenweise häufig. Linerer Lacken (sehr häufig), Bahngraben südlich des Zellerberges, Maistallersee, Längsee.

Die Männchen der Linerer Lacke sind selten typisch gefärbt. Meist weisen sie auf der vorderen Hälfte der Thoraxoberseite einen lichtbraunen Punkt oder ebensolchen kurzen Strich auf, die sich wohl auch zu einem fast durchlaufenden, punktierten oder ununterbrochenen Antehumeralstreifen ausdehnen können. Sie neigen in diesem Merkmale zu *E. viridulum* Charp., sind aber den ein verlässliches Unterscheidungsmerkmal bildenden Appendices superiores zufolge unzweifelhaft *E. najas*. Ähnliche Verhältnisse fand Puschnig bei südost-russischen Männchen von *E. najas* vor.

Gattung *Pyrrhosoma* Charp.

P. nymphula Sulzer. (= *minium* Harris). Anfang Mai—Mitte Juli. Nicht häufig, an stehenden und langsam fließenden Gewässern (auch Torfwässern). Maistallersee, Augießen, Letten, Haberg, Pulverturm (neben *A. mercuriale*). Einmal traf ich sie in Kopula mit *Platycnemis*.

Die Agrioniden gehören wohl zu den schönsten und zierlichsten Vertretern der Insektenwelt. Wie herrlich ist die Form ihres schlanken Leibes, wie unvergleichlich das wundervolle Blau von *Enallagma*, das leuchtende Rot von *Pyrrhosoma*, die granatfunkelnden Augen von *Erythromma*! Der Schönheit der Farben gleicht aber leider ihre Vergänglichkeit.

Sind einzelne Agrioniden, wie z. B. *Platycnemis*, schlechte Flieger, die sich kaum jemals vom schützenden Röhricht oder Waldesrande entfernen, so fliegen andere wieder ziemlich gewandt dahin und ihre leuchtenden Farben verschwimmen mit dem Grün der Umgebung, so daß man sie trotz größter Aufmerksamkeit rasch aus dem Auge

verliert. So sind ihre schönen Farben während der Bewegung keineswegs Verräter. Bei kaltem und trübem Wetter hängen die zarten Tiere froststarr an Zweigen und Gräsern, sind aber trotzdem nicht so leicht zu erbeuten, als es zuerst den Anschein hat: sie haben die sich ausstreckende Hand schon bemerkt und lassen sich zwischen die Gräser fallen, wo sie oft nur schwer zu entdecken sind.

Unterordnung *Anisoptera*.

Familie *Aeschnidae*.

Unterfamilie *Gomphinae*.

Gattung *Gomphus* Leach.

G. vulgatissimus L. Von mir nur am 24. Juni 1920 (1 ♀) und 4. Juni 1921 (ziemlich zahlreiche ♂♂) am Tiersee beobachtet und gefangen.

Unterfamilie *Cordulegastrinae*.

Gattung *Cordulegaster* Leach.

C. annulatus Latr. Mitte Juni—August. An ruhig fließenden Waldbächlein, an Waldrändern; ziemlich vereinzelt. Pulverturm, Dreibrunnenjoch, Letten. — *C. bidentatus* Salys. Anfang Juni—Juli. An Waldbächlein, Waldrändern, Waldblößen, oft entfernt vom Wasser. Vereinzelt und nicht häufig. Schwoich, Wiesingersee, Längsee, Stadtberg, Locherer Kapelle. Im August 1922 fing ich ein ♂ in der Flagger Alpe bei Franzensfeste (Südtirol) in 1700 m Seehöhe.

Unterfamilie *Aeschninae*.

Gattung *Aeschna* Fabr.

Ae. grandis L. Anfang Juli—Anfang Oktober (auch wohl bis Mitte Oktober). Überall, aber nicht häufig. Jagt auch öfters an sonnigen Waldwegen und Waldblößen fern vom Wasser. Kufsteinerwald, Endacherau, Ebbs, Maistallersee, Schaftenau, Langkampfnerau, Mariasteinersee (Ende September 1923 häufig). — *Ae. juncea* L. Anfang Juli—Anfang Oktober. An stehenden Gewässern, Torfmooren, nassen Wiesen, Waldblößen; nicht selten. Torfmoore bei Maistall, Linerer Lacke, Letten (Schwoich), Endacherau, Hintersteinersee, Mariasteinersee. In der Flagger Alpe (Südtirol) fing ich sie und ihre Larve in einem Torfmoore (2000 m Seehöhe). Sie erscheint dort Mitte August und fliegt bis ungefähr Mitte September. — Im selben Torfmoore erbeutete ich auch *Ae. coerulea* Ström. (= *Ae. borealis* Zett.), die von Mitte bis Ende August fliegt. Sie gleicht in ihrem Wesen

sehr der verwandten *Ae. juncea*. Bei aller Neugier läßt sie die größte Vorsicht nie außer acht und ist kaum mehr zu erhaschen, wenn man einmal mit dem Netze fehlgeschlagen hat. Unermüdlich streift sie durch ihr Gebiet, jetzt rüttelnd nach einem Weibchen spähend, dann wieder pfeilschnell einem Insekt nachjagend oder einen Nebenbuhler verfolgend. Sie setzt sich nicht ungerne — besonders bei Wind — auf Steine und Holzstücke, die am Moorrande liegen, ist aber auch da noch äußerst vorsichtig. Huscht ein Wolkenschatten über das Moor, dann flüchtet sie in die nahe gelegenen Legföhren, bis sie die Sonne von neuem wieder hervorlockt. Die seltene, ausgesprochen nordisch-alpine Form ist eine Zierde des Alpenmoors. Das Weibchen legt seine Eier nach Aeschnidenart in Pflanzenstengel. — *Ae. cyanea* Müller. Mitte Juni—Mitte Oktober. Wohl die verbreitetste und häufigste Art. An allen stehenden und langsam fließenden Gewässern, Torfmooren, nassen Wiesen, Waldblößen, oft fern vom Wasser. Endacherau, Schwoich; Locherer Kapelle, Ebbs, Längsee, Maistallersee, Torfmoore bei Maistall, Linerer Lacken, Schaftenu, Mariasteinersee.

Gattung *Anax* Leach.

A. imperator Leach. Mitte Juni—August. Überall an stehenden und langsam fließenden Gewässern mit ruhigen Buchten sowie offenen Wasserstellen der Torfmoore, doch stets nur in ganz wenigen Exemplaren, wie es bei ihrer Kampfnatur nicht anders zu erwarten ist. Endacherau, Augießeß, Maistallersee, Maistaller Moor, Linerer Lacken, Bahngraben südlich des Zellerberges, Längsee, Pfrillsee.

Familie *Libellulidae*.

Unterfamilie *Cordulinae*.

Gattung *Somatochlora* Selys.

S. metallica Vanderl. Anfang Juni—August. Nicht häufig. Maistallersee, Längsee, Egelsee, Schanzerteiche, Endacherau, Hintersteinersee. — *S. alpestris* Selys habe ich in dem mehrfach genannten Torfmoor der Flaggen Alpe (2000 m) angetroffen, wo sie von Ende Juli bis Mitte September fliegt. Auch *S. alpestris* ist, gleich *Aeschna coerulea*, nach Holdhaus eine echte boreoalpine Art.

Gattung *Cordulia* Leach.

C. aenea L. Mitte Mai—August. Die häufigste Corduline, die überall, auch an Torfgewässern und oft fern vom Wasser anzutreffen ist. Maistallersee, Maistaller Moor, Linerer Lacke, Egelsee, Hechtsee, Längsee, Mariasteinersee, Schanzerteich, Endacherau, Schwoich.

Unterfamilie *Libellulinae*.Gattung *Orthetrum* Newm.

O. coerulescens Fabr. Juni—August. Nicht häufig. Kommt auch auf Torfwiesen vor. Pulverturm, Letten, Mariasteinersee. — *O. cancellatum* L. Ich habe bisher nur ein ♂ am 30. Mai 1921 am Längsee gefangen.

Gattung *Libellula* L.

L. quadrimaculata L. Anfang Mai—Ende Juli. Wohl die gemeinste und verbreitetste aller größeren Libellen; ebenso häufig an stehenden und langsam fließenden Gewässern als an Torfmooren. Einzelne Stücke zeigen an den Flügelspitzen leichte Verdunkelung und nähern sich der var. *praenubila* Newm. Maistallersee, Maistaller Moor, Linerer Lacke, Pfrillsee, Längsee, Hechtsee, Egelsee, Hintersteinersee, Tiersee, Dreibrunnenjoch usw. — *L. fulva* Müller. Ende Mai—Ende Juni. Nicht häufig. Egelsee, Längsee. — *L. depressa* L. Mitte Mai—Anfang August. Ziemlich zerstreut und selten. Sie hat einen völlig unberechenbaren Flug, schnurrt herum wie eine aufgescheuchte Hummel und ist deshalb im Fluge nicht leicht zu fangen. Endacherau, Wiesingersee, Pulverturm.

Gattung *Sympetrum* Newm.

S. vulgatum L. Juli—Mitte Oktober. Überall, auch fern vom Wasser, auf Schlägen und Waldblößen, wo sie sich gerne auf dürren Ästen und Zweigspitzen sonnt. Endacherau, Schwoich, Maistaller Moor, Schaftenau, Oberndorf. — *S. flaveolum* L. August—Oktober. Ziemlich selten. Maistaller Moor, Endacher Au. In dem Torfmoore der Flagger Alpe (2000 m) entwickelte sie sich in der zweiten Hälfte Augusts 1923 in ziemlicher Menge. Am 27. August sah ich dort zahlreiche Paare in Kopula und viele einzelne Tiere. Ich traf sie an diesem Tage auch auf den umliegenden Hängen und Jöchern, bald „sprungweise“ nach Art dieser Libellen dahinfliegend, dann sich wieder auf einen sonnenbeschienenen Stein zu kurzer Ruhe niederlassend. Ja, sogar auf der Jakobspitze (2756 m), der höchsten Erhebung der Sarntaleralpen, sah ich ein ♂ über mir hinziehen. — *S. pedemontanum* All. Juli—Mitte Oktober. Vereinzelt und ziemlich selten. Maistaller Moor, Augießen, Endacherau. — *S. depressiusculum* Selys. Ende Juli—Anfang Oktober. Nicht häufig. Maistaller Moor, Augießen, Endacherau, Längsee, Pfrillsee. — *S. danae* Sulzer (= *scoticum* Donoran). Anfang Juli—Ende Oktober. Häufig

an Tümpeln und Moorgewässern. Maistaller Moor, Schaftenau, Maria-steinersee, Endacherau, Oberndorf. In der Zeit vom 20.—30. August 1923 traf ich sie auch im Torfmoore der Flagger Alpe (2000 m) mehrfach an.

Gattung *Leucorrhinia* Britt.

L. dubia Vand. Anfang Mai—Mitte Juli. Nur an wenigen Stellen, dort aber meist ziemlich häufig. Sie ist eine nordisch-alpine Form (le Roi). Endacherau, Letten (Schwoich), Maistaller Moore (meist zahlreich), Maistallersee, Moorsbacher Mühle. Nach Hagen etc. (siehe Schwaighofer) gibt es „Formen, deren Flügel rauchgrau sind“. Auch ich habe solche beobachtet, doch waren es durchwegs juvenile, vor kurzem der Larve entschlüpfte Tiere, deren dunkle Flügelfärbung sich später verlor.

Trotz eifriger dreijähriger Sammeltätigkeit ist es mir noch nicht gelungen, alle von C. Ausserer für Nordtirol angeführten Libellenarten in Kufstein zu erbeuten, doch habe ich mehrere von ihm nur für Südtirol angegebene Arten auch hier nachgewiesen und außerdem noch drei für Tirol völlig neue: *Sympycna paedisca* Br., *Agrion mercuriale* Charp., *Leucorrhinia dubia* Vanderl.

Im ganzen habe ich somit 38 Arten festgestellt, eine stattliche Zahl für ein verhältnismäßig recht kleines Gebiet, das freilich den Vorzug einer günstigen Lage zwischen Nord und Süd nahe dem Nordrande der Alpen besitzt. Diese gestatten den kleineren, schwachen Formen wohl nur ein Vordringen durch tief eingeschnittene Talfurchen, bilden aber für die größeren, fluggewandten Arten kein unübersteigliches Hindernis. So wurden die nordische *Aeschna borealis* und *Somatochlora arctica* im Veroneser Gebiet gefunden (Garbini), während südliche Arten oft weit nach Norden vordringen, wobei freilich ein Ausweichen nach Osten oder Westen die Tiere auch ans Ziel gebracht haben kann. Ich verweise aber nochmals auf *Sympetrum flaveolum*, das ich in den Sarntaler Alpen (Südtirol) einen Berggipfel von 2756 m überfliegen sah. Was dieser immerhin etwas schwächeren Libelle möglich war, werden auch die starken, wilden Cordulinen und Aeschniden fertigbringen und so allmählich, von Gewässer zu Gewässer, von Tal zu Tal wandernd, früher oder später das Hindernis überschreiten. Daß die Mittelzone von Europa ein Mischgebiet nördlicher und südlicher sowie gesamteuropäischer Arten bilden wird, in das auch vom weit offenen Osten Einwanderungen erfolgten, ist selbstverständlich. Dabei

bleibt natürlich immer noch die Möglichkeit offen, daß einzelne nördliche wie östliche Formen bei uns Glazial-, bezw. Steppenrelikte darstellen (z. B. *Agrion hastulatum* und *Sympycna paedisca*).

Eine Würdigung der Kufsteiner Libellenfauna vom Standpunkte ihrer hauptsächlichlichen Verbreitung hat nachstehendes Ergebnis: von den 38 bis jetzt gefangenen Libellen gehören ungefähr 17 (= 45%) vorwiegend dem nördlichen Verbreitungsgebiete an, 7 (= 18%) dem südlichen. Der östliche und westliche Einschlag kommen nicht in Betracht. — Von den bei Ausserer für Nordtirol noch angeführten Arten könnten eventuell hier noch gefunden werden: *Leucorrhinia rubicunda*, *Somatochlora flavomaculata*, *Som. alpestris*, *Som. arctica*, *Aeschna borealis* mit mehr minder nördlicher Verbreitung, *Aeschna mixta*, *Sympetrum striolatum* mit vorwiegend südlicher Verbreitung und die mehr gesamteuropäischen *Aeschna pratensis* und *Onychogomphus forcipatus*. Die Gesamtzahl der Arten würde dadurch auf 47 anwachsen, von denen 21 (= 45%) mehr weniger nördliche, 9 (= 17%) südliche Formen wären.

Der Charakter der Kufsteiner Libellenfauna ist somit in jedem Falle ein vorwiegend nördlicher.

Dieser Umstand überrascht keineswegs, gibt doch Garbini sogar für das Veroneser Gebiet „tipo settentrionale“ an. Puschnig weist dasselbe für Kärnten nach und auch für das benachbarte Bayern gelten, wie aus den Verzeichnissen Fröhlichs und Wiedemanns ersichtlich ist, dieselben Verhältnisse. Nur in der westlichen Schweiz teilen sich Nord und Süd fast gleichmäßig in die Herrschaft; doch wiegt auch dort der nördliche Einschlag noch etwas vor.

Zum Schlusse möchte ich mir noch eine Bemerkung über die Entwicklung einiger nordisch-alpinen Formen gestatten.

Ris schreibt auf S. 45 des eingangs angeführten Bestimmungswerkes: „Die Entwicklungsdauer der Libellenlarven bleibt festzustellen. Sie ist wahrscheinlich für den größten Teil der Formen eine einjährige; die im Frühling fliegenden Arten überwintern mindestens zum Teil als völlig erwachsene Larven. Zweijährige Entwicklung ist sehr wahrscheinlich für die *Gomphinae* und nicht unwahrscheinlich auch für einen Teil der *Aeschninae*.“

Für letztere ist diese Behauptung sicher zutreffend bei jenen Formen, die als Larven im Hochgebirge (2000 m und darüber) leben. Ich beobachte seit zwei Jahren die Larven von *Aeschna juncea* und *Somatochlora alpestris*, die ich in dem mehrfach angeführten Torfmoore der Flagger Alpe (Südtirol) fing, und bin zur Erkenntnis

gekommen, daß ihre Entwicklung wenigstens zwei Jahre beansprucht. Dasselbe vermute ich auch von der dort ebenfalls vorkommenden *Aeschna borealis*, *Sympetrum flaveolum* und *Sympetrum danae*. Wenn man die späten Flugzeiten dieser Tiere beachtet und den Umstand in Erwägung zieht, daß die Wohngewässer ihrer Larven spätestens anfangs Oktober zufrieren und erst Ende Mai oder anfangs Juni wieder auftauen, so erscheint das eigentlich selbstverständlich. Dem alpinen Grasfrosch ergeht es doch ebenso. Auch er benötigt zur Entwicklung, die sein begünstigter Vetter im Tale in einem Sommer beendet, häufig deren zwei.

Benützte Literatur.

- Ausserer, C.: „Neuroptera tirolensia.“ Zeitschrift des Ferdinandeums. Innsbruck, 1869.
- Brauer, F.: „Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung.“ Festschrift zur Feier des 25 jährigen Bestehens der k. k. Zool.-botan. Gesellschaft in Wien, 1876.
- Brittinger, Chr.: „Die Libelluliden des Kaiserreichs Österreich.“ Sitzungsber. der mathemat.-naturwiss. Klasse der kais. Akad. d. Wissenschaften, Wien, 1850 (Heft 4).
- Fröhlich, C.: „Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands etc.“ G. Fischer, Jena, 1903.
- Garbini, A.: „Libellulidi del Veronese e delle Provincie limitrofe.“ Bulletino della soc. entom. Ital. Anno XXIX, Firenze, 1897.
- Geest, W.: „Beiträge zur Kenntnis der bayrischen Libellenfauna.“ Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie, 1905, Bd. 1.
- Holdhaus, K.: „Kritisches Verzeichnis der boreo-alpinen Tierformen (Glazialrelikte).“ Annal. Hofmuseum, Wien, 1912.
- Puschnig, R.: „Kärntnerische Libellenstudien.“ Carinthia II, 1905 (Nr. 1 und 2), 1906 (Nr. 4), 1908 (Nr. 4, 5, 6).
- Ris, Fr.: „Odonata.“ Heft 9 der „Süßwasserfauna Deutschlands“ von F. Brauer, Jena, 1910.
- Roi, O. le: „Die Odonaten von Ostpreußen.“ Schriften der physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 1911, 52. Jahrg.
- Roi, O. le: „Die Odonaten der Rheinprovinz.“ Verh. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande und Westfalens, Bonn, 1915, 72. Jahrg.
- Rostock, M.: „Neuroptera germanica. III. Odonata.“ Jahresber. des Vereines für Naturkunde zu Zwickau in Sachsen, 1887.
- Schwaighofer, A.: „Die mitteleuropäischen Libellen.“ 36. u. 37. Jahresbericht des zweiten Staatsgymnasiums in Graz, 1905 und 1906.
- Tümpel, R.: „Die Geradflügler Mitteleuropas.“ E. Perthes, Gotha, 1908.
- Wiedemann, A.: „Die im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen oder Odonaten.“ 31. Jahresber. des naturw. Vereines für Schwaben und Neuburg, 1894.

(Gedruckt im Oktober 1924.)