

und ihm daher in kurzem mit Gut und Leben in ihrer Hand haben. Dringend notwendig wäre also eine Erleichterung des Bodenkredites. Die Hilfstätigkeit der Regierung und Privater zur Zeit einer Hungersnot ist folgende: Das Gebiet wird in kleinere Distrikte zerlegt, für welche Hilfskomitees eingesetzt werden. Diese verteilen Getreide, andere Nahrung, Kleidung, Futter und Medikamente. Krankenhäuser und Waisenhäuser, die ohnedies überall im Lande entstehen, nehmen auf, was ihrer Hilfe bedarf und soweit Platz ist. Für arbeitsfähige Leute bestehen grosse Arbeitshäuser, wo sie gegen Verpflegung und fixen Lohn Arbeit finden.

(Fortsetzung folgt.)

Kärntnerische Libellenstudien.

Von Dr. Roman Pusch nig.

I. Zur Einführung.

Der Unvollständigkeit der vorliegenden faunistischen Studie bin ich mir wohl bewusst, ja vermag auch über Art und Grad derselben Rechenschaft zu geben. Es sind im Nachfolgenden 34 Libellen-Arten für Kärnten nachgewiesen, was etwas mehr als die Hälfte der vorkommenden betragen wird. Einigermassen eingehender, in zwei Jahren während je einer ganzen Saison durchsucht erscheint nur die Umgebung von Klagenfurt, während Libellenfunde vom Ossiacher-, Faaker-, Weissensee und von anderen Plätzen nur Ergebnisse gelegentlicher Exkursionen darstellen. Relativ besser ausgebeutet ist die Umgebung von Gutenstein, in welcher Dr. S t e u e r, seine faunistischen Verdienste um Kärnten dadurch mehrend, während eines Sommeraufenthaltes in Bad Römerquelle im August 1904 für mich Odonaten sammelte.

Trotz dieser Unvollständigkeit erachte ich die Veröffentlichung der bisher gewonnenen Materialien für angebracht, weil über diesen Gegenstand bisher sehr wenig vorliegt, und ich selbst nicht weiss, inwieweit ich diese liebgewonnenen faunistischen Studien in nächster Zeit werde fortsetzen können; so möge denn das Vorliegende zu weiteren Studien anregen.

Ueber in Kärnten nachgewiesene Libellen fand ich in der mir zugänglichen, endständig angeführten Literatur nur an zwei Stellen Angaben. Brauer (6^a) führt in seiner 1876 veröffentlichten Revue der „Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs“ Kärnten als Fundort von fünf Arten an, von denen ich drei Arten (*Cordulia metallica*, *Gomphus serpentinus* und *Agrion cyathigerum*) ebenfalls fand, während ich zwei Gebirgsformen (*Cordulia arctica* und *Aeschna borealis*) bisher noch nicht sammeln konnte.

Latzel führt in den an Anregungen reichen „Beitrügen zur Fauna Kärntens“ (9) im Jahrbuche des naturhistorischen Museums 1873/75 zwei häufige Arten (*Aeschna cyanea* und *Libellula depressa*) an. Das ist alles, was ich finden konnte und höchstwahrscheinlich auch alles, was vorliegt. Im Sinne der Anregung zu weiterem Studium seien mir einige allgemeine einführende, gewissermassen empfehlende Bemerkungen gestattet.

Die scharf umschriebene und doch systematisch nicht ganz leicht unterzuordnende Familie der Libellen (Odonatae) erregt Interesse schon durch ihr hohes phyletisches Alter, welches sich einerseits in dem fossilen Vorkommen in sehr alten Schichten (Lias von England, bezüglich — Protodonaten — oberst. Karbon und Perm), anderseits in der Bewahrung recht ursprünglicher morphologischer Verhältnisse ausgedrückt findet. Die interessante Diskussion über die morphologische Bedeutung der Hinterleibsanhänge der Libellen, welche jüngst von Handlirsch und Heymons ausgeführt wurde (15—17), hat neuerlich auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht. Es sei hier nur herausgehoben, dass sich die ursprüngliche Gliederung des Insektenabdomens in zwölf Segmenten noch bei Libellenlarven und zum Teile selbst Imagines nachweisen lässt, dass das Telson, das bei Myriopoden und Crustaceen markante Aftersegment, welches bei den niederen Insektenformen — Thysanuren, Orthopteren, Larven der Amphibiotica — noch gut in Form der drei Lamin. anales nachweisbar ist, bei den höheren Insekten (*Metabola*) aber ganz schwindet, bei den Libellen diesen phylo-

*) Die in Klammern gesetzten Ziffern beziehen sich auf das sub IV folgende Verzeichnis der benützten Literatur.

genetischen Schwund „sozusagen unter den Augen im Laufe der Ontogenie“ durchmacht, endlich, dass die Hinterleibsanhänge der Larven der Zygopteren, d. i. der einfacher organisierten Libellenformen (Agrioniden), die sogenannten imaginalen Cerci direkt den Schwanzborsten der Thysanuren, also der ältesten, jetzt lebenden Insekten, homolog und homomorph sind.

Diese ursprünglichen Verhältnisse hindern nicht, dass die Libellen eine im hohen Grade einer bestimmten Existenzform — dem Leben von Raubinsekten im, bezüglich an Wasser — angepasste Gruppe darstellen, welche im Larvenleben wie als Imago nicht bloss morphologisch, sondern auch biologisch sehr markante, eingehenden Studiums werthe Eigentümlichkeiten aufweisen, von denen ich erwähnend nur den auffälligen Fangapparat der Larven, die Maske, die hohe Ausbildung des Flugvermögens beim Imago, die merkwürdige Weise der Begattung und Eiablage heraushebe.

Die Anzahl der Arten ist relativ nicht gross: Brauer führt (6) für Europa 117, Tümpel (1) für Mitteleuropa 70, Eröhllich (2) für Deutschland 69, Brauer (4) für Oesterreich 63 Arten an. Die meisten derselben sind gut ungeschrieben, wohl charakterisiert. Gerade diese relativ geringe Artenzahl aber erleichtert es, ein wirklich faunistisches Verständnis für ein gewisses Beobachtungsgebiet zu gewinnen. So freizügig in gewissem Sinne die weit und leicht fliegenden Libellen sind, so einflussreich auf ihre Verteilung ferner Windzüge, speziell Scirocco, erscheinen, so weit verbreitet auch die meisten Arten sind, so lassen sich doch unsehwer Leit- und Charakterformen herausheben, Typen, die für die nördlichen, die mittleren, die südlichen Regionen, solche, die für Tiefebene, für Hochebene, für Gebirge, solche, die für fließende, andere, die für stehende Wasserformationen charakteristisch sind. In sehr geschickter, vorbildlicher Weise hat Garbini (12) für ein ziemlich ausgedehntes Gebiet — das Veroneser Gebiet — ein klares, förmlich plastisches Bild der faunistischen Verhältnisse zu geben verstanden.

Einzelne, in grosser Individuenzahl vorkommende Arten interessieren sehr durch gewisse Variationsverhältnisse

nisse und laden förmlich dazu ein, sie als Objekt zu Untersuchungen über Art, Artenwert und Artenbildung heranzuziehen. Bei einigen, den beiden Calopteryx-Formen und Platytenemis pennipes, versuchte ich auf diese Verhältnisse einzugehen.

Die Literatur über Libellen ist nicht reich, ermangelt aber glücklicherweise nicht vortrefflicher Bestimmungswerke. Noch völlig verwertbar sind die alten analytischen Tabellen von Brauer, dem nun dahingeshiedenen Nestor der deutschen Odonaten-Kenner; bei ihm (4) findet sich die Gruppe noch den echten Neuropteren beigesellt, von denen sie bekanntlich die Hemimetabolie, das Fehlen des Puppenstadiums abtrennt. Neuere Werke behandeln die Libellen meist im Anschlusse an die gemeinen Orthopteren, so Fröhlich (2), dessen Arbeit über die Libellen und Orthopteren Deutschlands sich besonders durch die originären Bestimmungstabellen empfiehlt und Tümpel (1), „Die Geradflügler Mitteleuropas“. — Letzteres Werk verdient besondere Empfehlung durch die Tendenz, nicht bloss systematisches Material zu bringen, sondern den anatomischen und morphologischen Bau als Grundlage für die physiologischen und biologischen Verhältnisse zu betrachten, also die Kenntnis nicht bloss des toten, sondern des lebenden Tieres zu vermitteln.

Bezüglich Bestimmung sei darauf hingewiesen, dass es sich besonders bei den kleinen Agrioniden-Formen sehr empfiehlt, die Bestimmung am lebenden oder aber am in Submersion befindlichen, d. h. in pellucider, wasserklarer Flüssigkeit, eventuell Wasser oder Formollösung eingetauchten Objekte zu machen; am trockenen toten Individuum verschwinden die zum Teile sehr zarten Struktur- und besonders Zeichnungs- und Färbungsmerkmale oft völlig.

Eine wahre Crux ist leider noch stets die Konservierung der Libellen. Keine Methode vermag alle Einzelheiten der im lebenden Zustande meist so prächtigen oder zarten Färbung ganz festzuhalten. Ich machte mir's, wie seinerzeit bei Orthopteren, auch hier zum Prinzip, neben trockenen vor allem feucht konservierte Belegexemplare zu gewinnen und benützte für trockene Konservierung 5%ige Salizylwatte zum Ausstopfen

des ausgeweideten Körpers (der grösseren Arten), zur nassen Konservierung 5%igen Formalinspiritus. G a r b i n i empfiehlt für ersteres besonders Arsenikseife, für letzteres absoluten Alkohol. Mit einer durch Häufigkeit, Farbenbuntheit und auch Farbenhinfälligkeit ausgezeichneten Art, *Aeschna cyanea* (♂), machte ich vergleichende Konservierungsversuche, indem ich sie, stets nach vorhergegangener Thoracocentese, in 5%iger wässriger Formalinlösung, in 5%iger alkoholischer Formalinlösung, in 30%igem Alkohol, in 10%igem Formalin-Glyzerin-Alkohol und $\frac{3}{100}$ igem Sublimatglyzerin aufbewahrte. Bis jetzt — nach Halbjahrsfrist — haben sich nur in letzterer, einer für Untersuchungen infolge ihrer Schlüpfrigkeit wenig angenehmen Flüssigkeit, alle Farben, auch die besonders leicht schwindende blaue, gut, wenn auch etwas abgeblasst, gehalten, während sie in den übrigen Konservierungsflüssigkeiten bis auf düstere Reste zugrunde gegangen sind. Die Versuche sind also von einer Lösung der Frage noch weit entfernt.

Zur nachfolgenden Uebersicht der bisher für Kärnten nachgewiesenen Libellen bemerke ich, dass die Angaben der allgemeinen Verbreitung durchwegs den Brauer'schen „Neuropteren Europas“ (6) entnommen sind.

Für einen Vergleich der faunistischen Stellung Kärntens mit anderen mitteleuropäischen Beobachtungsgebieten ist das bisherige Material noch viel zu lückenhaft. Höchstens wäre das Vorkommen der typisch n o r d i s c h e n Form *Aeschna borealis* hervorzuheben. Jedenfalls ist aber Kärnten mit seinem grossen Reichtume an Gewässern verschiedenster Art ein relativ libellenreicher Bezirk. Schon die Umgebung Klagenfurts bietet mit dem See, den feuchten Wiesen der Glau und der Glanfurt, dem Sattnitzgebiete und den Kreuzbergteichen sehr ergiebige Beobachtungsplätze, die zum Teile eine von einander sehr verschiedene Libellenfauna aufweisen. Selbst im engeren Gebiete kann sich diese Verschiedenheit zeigen. So weisen z. B. die unteren, gegen den „Kalten Keller“ gelegenen, mindestens zum Teile W i e s e n u m r a h m u n g besitzenden Kreuzbergteiche vorwiegend die zarten Agrioniden-

Formen, speziell *Agrion cyathigerum* und *Platycnemis pennipes* auf, während die oberen Waldteiche vorwiegend oder ausschliesslich von derberen Aeschna- und Libellula-Arten belebt werden; der kleine Seerosenteich unter der Restauration z. B. ist den ganzen Sommer über scheinbar Domäne mehrerer *Aeschna cyanea*-Paare. — Ein kleines Dorado für Libellen bietet der schilfdurchsetzte, wiesenumrandete Ausfluss des Wörthersees, ein versteckter Platz, der so recht geeignet ist für eingehende und intime Naturstudien.

II. Verzeichnis der bis jetzt in Kärnten nachgewiesenen Libellen (Odonaten).

A. Libellulidae Westw.

Libellula L.

(Untergattung *Libellula* L. s. st.)

Libellula depressa L.

Verbreitung. Ganz Europa bis Schweden, Kleinasien, Mingrelieu.

Fundorte in Kärnten. Kreuzberg (♂, 24. Juni 1904), Sattnitz. Nicht selten. Bereits von Latzel (9) mit dem Vermerke „an den Kreuzbergteichen im August häufig“ nachgewiesen.

Libellula fulva Müller.

Verbreitung. Ganz Europa ausser Korsika, Sardinien, Spanien und Lappland; Kleinasien, Mingrelieu.

Fundorte in Kärnten. Wörthersee-Ausfluss. (♂, Ende Juni 1903), Keutschacher See (♂, 7. Juli 1904).

(Untergattung *Orthetrum* Newm.)

Libellula cancellata L.

Verbreitung. Europa von Sardinien und Spanien bis Schweden und Russland; Algier.

Fundorte in Kärnten. Krumpendorf. Feuchte Wiese am See (♀, 18. Juni 1904).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [95](#)

Autor(en)/Author(s): Puschnig Roman

Artikel/Article: [Kärntnerische Libellenstudien I. Zur Einführung 18-23](#)