

Albanische Libellen.

Von Dr. R. Pusch nig - Klagenfurt.

(Mit 7 Zeichnungen.)

(Schluß.)

Cordulidae.

23. **Somatochlora metallica* van der Linden.

E. ♂, Mamuras, 2. 8. 1918.

Ganz typisches Stück mit breiter, gelber Stirnbinde. Pterostigma fast schwarz, dunkler und Flügel etwas mehr bräunlichgelb als es bei meinen alpinen (Kärntner) Stücken der Fall zu sein pflegt. Scheinbar sehr adultes, lang geflogenes Stück, wofür auch die anscheinend vital entstandene Lädierung aller Flügelenden spricht.

Somatochlora metallica ist eine nord- und mitteleuropäische Art, welche nach R i s (46) im Tal- und Mittelland nur sporadisch auftritt, montan und alpin aber verbreitet und dominierend ist — wie ja die ganze Gattung vorwiegend Bergformen enthält. Über Mittelitalien scheint sie nach B e n t i v o g l i o (8) nicht südwärts zu gehen. Von Ostvorkommen gab M o r t o n (33) den Belgrader Wald bei Konstantinopel, K e m p n y (28) nach W e r n e r Adampol (neu für Kleinasien) an; S e l y s (54) erwähnte sie für Südrußland (zwischen Wolga und Ural) und ich habe sie seinerzeit (40) aus Samara erhalten.

Ihr albanisches Vorkommen ist wohl am besten als montanes östliches Auslaufen vom europäischen Alpenstock aufzufassen.

Libellulidae.

24. *Orthetrum brunneum* Fonscolombe.

E. ♂ Skutari, 31. VII. 1918; ♂ Alessio (Lezhe) 2. VIII. 1918.

Z. 2 ♂, 3 ♀, Kula Ljums, 18. V. bis 20. VII. 1918.

P o n g r á c z (62): Tropoja (1 ♂, 1. VIII. 1917).

Die beiden ♂ von Skutari und Alessio sind adulte, blaubereifte, die übrigen durchwegs juvenile oder wenigstens nicht senil bereifte

Stücke von brauner Färbung mit den charakteristischen weißlichen Thoraxseitenstreifen. Durch die doppelte Zellreihe Rs—Rspl, durch das ziemlich kurze, 3 mm nicht überschreitende Pterostigma, vor allem aber durch die Genitalstruktur (Ris, 47, Fasc. X, p. 190, Fig. 137) von den übrigen *Orthetrum*-Arten der „mediterranen Gruppe“ Ris', insbesondere von *Orth. caerulescens* Fabr., aber auch dem noch in Frage kommenden *Orth. anceps* Schneider (syn. *Orth. Ramburi* Mac Lachlan) sicher zu unterscheiden, im übrigen mit Kärntner, südsteirischen, spanischen und russischen Stücken völlig übereinstimmend. Auch Ris betont „die geringe Variabilität der Art in dem ganzen großen Verbreitungsgebiete“. Bemerkenswert ist der Größenunterschied zwischen den beiden männlichen Stücken, von denen das eine

26 Abd., 41 Körperl., 34 Hinterflg. und 67 Spannweite, das andere aber

30 Abd., 46 Körperl., 37 Hinterflg. und 75 Spannweite aufweist. Das große, ebenfalls juvenil hellbraun gefärbte Stück stimmt in den Maßen vollständig mit dem adulten, blauen albanischen Stück von Alessio überein. Ich fand seinerzeit (39) bei Rohitsch-Sauerbrunn und Krapina-Töplitz die adulten, blaubereiften Stücke durchwegs etwas größer als die juvenilen, braunen. Wie man sieht, stimmt das nicht immer. Die Sache wäre an größerem Material nachzuprüfen — noch besser freilich an lebendem, und mag vielleicht auf häufigere und ausgiebigere Schrumpfung bei den weicheibigeren, jüngeren Stücken zurückgehen.

Orthetrum brunneum ist nach Ris (46) im Mittelmeergebiet, Mitteleuropa und Vorderasien (Grenzen: Algier, Kaschmir, Gobi) verbreitet. Selys (55) hält ihr Vorkommen in ganz Kleinasien und Transkaukasus wahrscheinlich, M. Lachlan (32) führt sie von Bosnien, Champion (14, 15) von Mazedonien, Bartenev (2) von Montenegro, Spagnolini (20) von Konstantinopel, Kempny (28) von Kiathani, Smyrna, Kleinasien, Förster (21) von Zentralasien (Chami und Gobi), Bartenev (3, 6, 7) vom Kaukasus, von Tiflis und Terek an.

25. *Orthetrum caerulescens* (Fabricius).

E. ♂ adult, Skutari, 31. VII. 1918; ♂ adult, Alessio, 2. VIII. 1918.

Z. ♂ juv. Alessio-Medua, 2. VIII. 1918.

♂ ♀ adult, ♀ juv. Kula Ljums, 30. VI. bis 3. VII. 1918.

Pongrácz (62): Kula Ljums (1 ♂, 13. VIII. 1917).

Sechs ganz typische, braune, bezw. blaubereifte, durch Pterostigma, Flügelzellen, vor allem aber Genitalstruktur (Ris, 47, Fasc. XI., p. 185, Fig. 134) sicher gekennzeichnete und mit Kärntner und spanischen Exemplaren durchwegs, auch in der Größe (Körperlänge 37—40, Abdomen 24—26 mm) übereinstimmende Stücke. Das juvenile ♀ ist durch Gelbfärbung der Flügelbasis und des Kostalfeldes ausgezeichnet.

„Die Art ist (Ris, l. c.) durch ganz Europa verbreitet, bis nach Skandinavien und Schottland, in den Alpen bis mindestens 1800 m reichend. Ihre Ostgrenze steht nicht fest; die äußersten Angaben sind Konstantinopel (Spagnolini) und Cypern (R. Martin)... Aus Nordafrika wird sie durch Selys (Algier) und MacLachlan (Marokko) erwähnt... Sie zeigt keine nennenswerte geographische Variabilität.“

„Die südlichen Stücke sind gewöhnlich kleiner“, sagt Selys (55), was unsere Albaner nicht bestätigen.

Orthetrum caerulescens ist gegenüber *brunneum* eine Form von mehr nördlichem Gepräge im europäischen Verbreitungsgebiet und ihr Vorkommen in Albanien immerhin bemerkenswert. Aus Montenegro führt Bartenev (2) nur *Orth. brunneum* und die etwa zwischen *brunneum* und *caerulescens* stehende Form *anceps* Schneider an und gibt die Genitalstruktur letzterer Art im Vergleich zu *caerulescens* mehrfach wieder.

26. *Orthetrum anceps* Schneider (= *Libellula Ramburi* Selys).

Von Selys für Albanien als *Libellula Ramburi* angegeben (54), von Ris (Coll. Selys, Fasc. X, p. 185) als synonym mit der von Schneider (50) nach einem ♀ aus Mermeritza (Kleinasien) aufgestellten *Libellula anceps* bezeichnet.

Die Art ist mediterran verbreitet (Sizilien, Sardinien, Kreta; Algier, Ägypten), vom Balkangebiet aus Bosnien, Rumänien (Malcolm Burr), Mazedonien (Campion), Montenegro (Bartenev) bekannt, in Kleinasien verbreitet, aber auch weit nach Osten (Terek, Tiflis, Persien, bis an die Grenze von Indien. Bartenev (2) gibt, wie oben erwähnt, das ♂-Genitale im Vergleich zu *caerulescens* wieder.

27. **Libellula depressa* L.

Z. ♀ Kula Ljums, 28. V. 1918.

Das Stück stimmt in Form und Farbe ganz mit Kärntner Stücken überein, nur erscheint es merklich kleiner als solche und als die von Ris (46) nach Schweizer Stücken angegebenen Maße:

	Körper	Hinterleib	Hinterflügel	Spannweite
Alb. Stück:	39	23	34	72 mm
Kärnten:	39—42	24—26	35—38	75—80 mm
Ris:	—	26	37	— mm

Ob dies individuelle Eigenart oder Ausdruck gesetzmäßiger Größenabnahme ist, läßt sich nach einem Stück nicht beurteilen, doch sagt Ris (47, Fasc. XI) von *Lib. depressa*: „Diese allbekannte Art scheint gar nicht zu variieren; nur sind vielleicht die Exemplare aus dem Süden und äußersten Osten im Durchschnitt etwas kleiner als die übrigen.“

Das Abdomen des alb. Stückes ist schmaler (Maximalbreite 6 mm gegenüber 8—9 mm bei Kärntner Stücken) und höher, viel weniger „depreß“, als bei den meisten adulten ♀ es der Fall ist. Doch finde ich eine ganz ähnliche schmale, hochkielige, fast komprime Abdominalform bei einem ♀ meiner Sammlung vom Wochenersee (30. VI. 07) und bei einem russischen aus Buzuluk, Gouv. Samara (12. VI. 03, leg. Bostanjoglo). Vielleicht sind es verschiedene Füllungszustände des weiblichen Abdomens, die daran schuld sind? Nebenbei bemerkt, es fällt auch auf, daß man gerade bei trocken konservierten weiblichen *depressa*-, aber auch bei den ebenfalls depressen und eierreichen *quadrinaculata*-Stücken häufig Exemplare findet (wie auch das vorliegende albanische), deren Hinterleiber völlig leer, nur aus der Chitinhülle bestehend, erscheinen. Bei zahlreichen *fulva*-Stücken derselben Konservierung und Aufbewahrung ist dies nicht zu finden.

Libellula depressa kommt nach Ris (46) in ganz Europa und Vorderasien vor. „Astrabad scheint der äußerste östliche Punkt, wo die Art bis jetzt gefunden wurde; aus Mittel- und Ostasien ist sie nicht bekannt.“ (Ris, 47.) Selys gibt Griechenland, Syrien, Transkaukasien an (55). Champion (15) kennt die Art von Mazedonien, Bartenev aus Montenegro (2) und vom Kaukasus (3); aus Konstantinopel wird sie von Spagnolini (65), Morton (33) und Kempny (28) angeführt. Ihr albanisches Vorkommen hat also ebenso nach Norden Brücken zu dem europäischen Fundbereiche, wie nach Osten zu dem kleinasiatischen.

28. *Libellula fulva* Müller.

Von Selys für Albanien angeführt (54). *Libellula fulva* ist (Ris) in ganz Europa verbreitet und wird im Osten (Kleinasien) durch die kleinere Form *L. fulva pontica* Selys vertreten, neben welcher aber auch die

größere Form vorzukommen scheint. (Mingrelien, nach Ris, 47). Aus den Balkangebietern finde ich nur noch Mazedonien bei Campion (15) und Rumänien nach Kempny (Bull. Soc. Sc. Bucarest, 1906) bei Ris, l. c. angegeben.

29. **Sympetrum striolatum* Charp.

Z. ♀ Skala Bicajt, 26. VI. 1918.

Das vorne und hinten defekte Stück unterscheidet sich von den **meridionale**-Exemplaren des Fundortes durch die kräftige Schwarzzeichnung des hell gelbbraunen Thorax (ganz so wie juvenile Kärntner Stücke von **striolatum**) und ausgedehnter schwarzgefärbte Beine; da vom (jetzt fehlenden) Kopf die für **striolatum** charakteristische schwarze Stirnbasislinie vermerkt ist, so ist wohl auch ohne den Befund der Scheidenklappen die Einreihung richtig.

Symp. striolatum ist eine über fast ganz Europa verbreitete Mediterranform (Ris, 46), die aber auch weite Ostverbreitung hat: Selys (55) führt Syrien, Cypern, Kleinasien, Transkaukasus an. von näheren und weiteren Nachbargebieten ist Dalmatien [Frauenfeld, 24; von mir auf der Insel Arbe (41), ferner auf Brioni in Istrien mehrfach gefangen], Montenegro (Erber in Collect. Selys, Fasc. XIII), Mazedonien (Campion, 15), Konstantinopel (Spagnolini, 56; Kempny, 28), endlich Kleinasien (Kempny, 28) anzuführen. Die Ostgrenze reicht bis Persien und Kaschmir (Ris, 47).

30. **Sympetrum Fonscolombi* (Selys).

E. ♀, Elbasan, 14. IX. 1918.

Juveniles, stark zerknittertes Stück, dessen Art an den schwarzgelben Beinen, dem scharf umgrenzten, basalen, gelben Flügelfleck und der Genitalstruktur (Ris, Coll. zool. Selys, Bd. XIII, pg. 639, fg. 367) sicher festzustellen war. Es konnte mit spanischen und russischen Stücken und einem von mir am 15. IX. 1912 auf Brioni erbeuteten ♀ verglichen werden.

Symp. Fonscolombi ist eine Südform, die vom Mittelmeergebiet einerseits durch ganz Afrika bis zum Kap, andererseits in Asien bis Kashmir und Nilgerries geht (Ris, 46). In Deutschland wurde sie vereinzelt beobachtet, O le Roi hat (49) die Fundorte zusammengestellt. In der Schweiz scheint sie zeitweise als Wanderer aufzutreten, so bei Zürich 1908 und 1913; 1908 hat sie auch Leonhard von Offenbach am Main und vom Elsaß angeführt

(31). Im eigentlichen alpinen Gebiet scheint sie zu fehlen, doch hat sie Brauer (11) im Prater bei Wien vorgefunden.

Als Ostfundgebiete seien Konstantinopel (Spagnolini, 56), Mazedonien (Campion, 15), Kleinasien (Selys, 55), Samara Puschnig, 40), Terek und Nordpersien (Bartenev, 7, 8) zitiert.

Das albanische Vorkommen ist wohl als mediterranes zu deuten.

31. **Sympetrum meridionale* Selys.

Z. 2 ♂, 2 ♀: Kruma, 5. VI. u. 5. VII. 1918; Skala Bicajt, 26. VI. 1918.

Wie eine helle Verkleinerungsform von *Symp. striolatum* anmutend, durch die zurücktretende Kopf- und Brustkorbzeichnung und das Genitale des ♂ (Ris, 47, Fasc. XIII, pag. 636, fig. 366) sicherzustellen, mit spanischen (Andalusien) und russischen (Samara-) Stücken, auch in den Maßen (Körperlänge 36, Hinterleib 24 mm), übereinstimmend.

„Die Variabilität der Art ist unbedeutend; algerische und persische Exemplare sind von schweizerischen kaum verschieden, hochalpine sind gleich wie zürcherische.“ „Die eigentliche Heimat der Art scheint eine mediterrane und östliche zu sein, ihr Vorkommen in Mitteleuropa ein mehr sporadisches. In der Schweiz ist sie im Mittelland sporadisch, weit verbreitet und regelmäßig vorkommend in den Alpen.“ (Ris, 47.) In den Ostalpen wird sie durch Brauer (11) für Niederösterreich, Brittinger für Steyr in Oberösterreich (Selys, 54), Strobl (57) für Steiermark, Außerer für Südtirol (1) angeführt; überall kann es sich nur um sporadische Funde der südlichen Art handeln. In Kärnten fand ich sie bisher nicht, halte auch ihr Vorkommen für unwahrscheinlich.

Für Dalmatien hat sie Frauenfeld (24) angegeben. Bei Konstantinopel fand sie schon Spagnolini (50) „auf trockenen Plätzen am Meeresstrande sehr gemein“, in neuerer Zeit haben sie Morton (33) und Kempny (28) von dort vermerkt. Csiki hat sie (62) bei Belgrad (Banovo brdo) gefunden. Selys (54) führt aus dem Osten Syrien, Mesopotamien, Transkaukasus, Turkestan an, Bartenev Tiflis und Terek (6, 7), Ris (46) bezeichnet Kashmir und Kasgar als östliches Gebiet. Das albanische Vorkommen

kann auch bei dieser Art sowohl der Mediterran- wie der Ostverbreitung zugerechnet werden.

31. **Sympetrum sanguineum* Müller.

E. 4 ♀ Skutari, 31: VII. 1918; Tarabosh 1. VIII. 18.

Typische Stücke, Kärntner Exemplaren völlig gleich.

S. sang. ist (R i s, 46) eine von Algier über ganz Eropä bis zum Amurland ostwärts verbreitete Art, die von S e l y s (55) für weite Gebiete Kleinasien, von B a r t e n e v (4, 3, 5) für Rostov am Don, Kaukasus, Nordpersien, von mir (40) für Samara angegeben wurde; über ein Massenvorkommen bei Saratow an der Wolga hat Redjko berichtet (43). Auch am Balkan ist sie weit verbreitet: ich fing sie (35) bei Jaice in Bosnien, M a c L a c h l a n (32) gibt sie von Mostar in der Herzegowina, C a m p i o n (15) von Mazedonien an, S p a g n o l i n i (56) und W e r n e r (28) fanden sie bei Konstantinopel. Das albanische Vorkommen fällt also in ihr ausgedehntes, kontinuierliches Verbreitungsgebiet.

* * *

Die vorstehenden Untersuchungen ermöglichen es, den faunistischen Wert der bisher festgestellten albanischen Libellen zu beurteilen, wenn es sich dabei naturgemäß auch nur um ein nach Artenzahl ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der voraussichtlich vorkommenden Formen), nach Örtlichkeit (im wesentlichen nur Teile von Oberalbanien) und nach Zeit (fast keine Formen der Frühlings- und Herbstmonate) lückenhaftes Bild handeln kann.

Daß Libellen mit ihrem vielfach weit reichenden Flug- und damit Ausbreitungsvermögen tiergeographisch gegenüber andern Kerbtiergruppen ihre Eigenheiten besitzen, vor allem geringe Artenzahl bei sehr ausgedehntem Verbreitungsgebiet, ist ja bekannt.

Die albanischen Libellen gehören zum größten Teile, 24 von den behandelten 32 Arten, also 75%, den über einen großen Teil Europas oder auch ganz Europa und einen Großteil des westlichen Asiens reichenden e u r a s i s c h e n Formen an, wobei ich den Ausdehnungsbegriff etwa so fasse, wie M. R i c k l i's Eurasiaticum (Handwörterbuch d. Naturw., Bd. IV, Geographie der Pflanzen); „baltisch“ wäre eine ebenso zu sehr umschränkte Bezeichnung hierfür wie „sibirisch“.

In dieser ausgedehnten Gruppe lassen sich unschwer zwei natürliche Untergruppen unterscheiden, die ich als e u r a s i s c h e

Nord- und Südformen bezeichnen möchte. Die ersteren reichen bis in die skandinavische Halbinsel, z. T. bis Lappland hinauf, während die letzteren in Nordeuropa mehrminder ganz fehlen, in Mitteleuropa vorkommen, meist aber rarerer Formen darstellen, gegen Süden (im Mittelmeergebiet) und weit nach Südosten an Intensität des Vorkommens gewinnen. Garbini hat in seiner schönen Arbeit über die Libellen des Veronesergebietes (26) eine ähnliche Unterscheidung von Süd- und Nordformen eingehend durchgeführt.

Von unsern Albanern sind 14 Arten (also zirka 44%) eurasische Nordformen, nämlich *Cal. virgo* und *splendens*, *Platyc. pennipes*, *Lestes dryas*, *Ischnura elegans*, *Agrion puella* und *pulchellum*, *Gomphus vulgatissimus* (Schneideri), *Onychog. forcipatus*, *Cordulia metallica*, *Orthetrum caerulescens*, *Libellula depressa*, *Sympetrum sanguineum*.

Dieser stark nördliche Einschlag, der allein schon die albanische Libellenfauna im wesentlichen der mitteleuropäischen anreicht, erhält allerdings eine Minderung dadurch, daß 5 oder 6 Arten in südlichen oder südöstlichen Rassebildungen vertreten sind: *Cal. virgo* in der var. *festiva* Brullè, *Cal. splendens* in einer gleichgerichteten Variation, *Gomphus Schneideri* Selys, aufgefaßt als südöstliche *vulgatissimus*-Form, *Onychog. forcipatus* (der var. *meridionalis* Selys sich nähernd), endlich vielleicht, noch nicht sicher für Albanien festgestellt, *Ischnura elegans*, v. *minor* Selys und *Libellula fulva pontica* Sel.

Eurasische Südformen von freilich nicht ganz einheitlichem Gepräge sind die folgenden 10 Arten (zirka 31%): *Lestes virens* und *barbarus*, *Agrion ornatum*, *Ischnura pumilio*, *Pyrrhosoma nymphula* (?), *Cordulegaster bidentatus*, *Aeschna mixta* und *affinis*, *Orthetrum brunneum*, *Symp. striolatum*.

Kommen diese Südformen noch in Mitteleuropa mehrminder häufig (*Agrion ornatum* fraglich) vor, so sind die folgenden 6 Arten (19%), in Mitteleuropa ganz fehlend oder recht rar und sporadisch, im Mittelmeergebiet verbreiteter, als echte *Mediterranformen* zu bezeichnen: *Agrion scitulum*, *Pyrrhosoma tenellum*, *Cordulegaster pictus*, *Orthetrum anceps*, *Symp. Fonscolombi*, *Symp. meridionale*.

Mediterran wohl vorkommende, aber scheinbar nach Osten tendierende, kleinasiatische, wenn man will, orientalische Formen wären *Lindenia tetraphylla* und *Caliaeschna microstigma* (6%). Faßt

man **Gomphus Schneideri** als selbständige Art auf, so gehört er auch in diese Gruppe.

Zusammenfassend wäre der bisher ermittelte Charakter der albanischen Libellenfauna etwa zu charakterisieren, als der mitteleuropäischen Fauna durch die Überzahl der weit verbreiteten eurasischen Formen sich anschließend mit einem reichen Vorkommen südlicher (mediterraner) Arten und einem geringen kleinasiatischen Einschlag. Zum Vergleiche führe ich aus einem anderen, weit artenreicheren Gebiete an, daß Rebel (42) unter 275 albanischen Schmetterlingen das orientalische Faunenelement sehr stark ausgeprägt (ca. 42% der Gesamtsumme), aber auch das mediterrane Element stark vertreten und unter den „sibirischen“ Arten eine Anzahl hochalpiner Formen fand. Nach Rebel hat Albanien einen von Montenegro, bzw. Bosnien-Herzegowina und Serbien wesentlich verschiedenen Faunencharakter. „Jedenfalls bezeichnen die nordalbanischen Alpen eine Verbreitungsgrenze für sehr charakteristische orientalische Faunenelemente.“

Oekologisch zeigen unsere albanischen Arten neben Formen, die dem fließenden Wasser angehören (**Calopteryx**), hauptsächlich solche, die in Mitteleuropa an verschiedenen Formationen stehender Gewässer (Seen, Teichen, Altwässer u. a.) sich zu finden pflegen; sehr stenotopisch verhalten sich ja die Libellen meist nicht.

Dagegen ist zu vermerken, daß bis jetzt ausgesprochene alpine und hochalpine Formen (wie **Somatochlora alpestris** und **arctica**, **Aeschna coerulea**) nicht festgestellt sind. Als subalpin oder montan sind **Somatochlora metallica** und **Cordulegaster bidentatus** zu nennen.

Ebenso fehlt bisher jeglicher Vertreter der Torf- und Moor-Libellengattung **Leucorrhinia**.

Auf ein Verhalten möchte ich noch vermerkend hinweisen: bei den albanischen Libellen, die ich mit Kärntner, also alpinen Stücken messend vergleichen konnte, fiel mir die verhältnismäßig große Zahl von Arten auf, deren albanische Exemplare merklich größer waren als meine Kärntner Stücke: ich fand dies bei **Calopt. virgo** und **splendens**, **Lestes barbarus**, **Agrion ornatum**, **Pyrrhosoma nymphula**, **Gomphus forcipatus** und **Cordulegaster bidentatus** (zum Teil).

Gleich groß wie die Vergleichsstücke fand ich **Ischnura elegans**, **Orthetr. brunneum** und **caerulescens**, **Sympetrum sanguineum**.

Die Angaben Selys von im Süden kleiner werdenden Stücken

bei *Platyc. pennipes*, *Ischnura elegans*, *Agrion puella* und *Orthetrum caeruleum* fand ich bei unserm Material nicht bestätigt.

Nur *Libellula depressa* war (in dem einzigen vorgelegenen Stücke) kleiner als Kärntner Stücke und *Gomphus Schneideri* scheint kleiner zu sein als die (vermutliche) Stammform *vulgatissimus*.

Irgendwelche Schlüsse aus diesem Verhalten zu ziehen, möchte ich mich bei der Kleinheit des Materials wohl hüten, doch könnte sicherlich ein systematischer Vergleich der Größenverhältnisse bei nach Örtlichkeiten und Stückzahl reichem Material Erwägung über Ausgang und Verbreitungswege zulassen. Ich verweise auf das freilich etwas fernliegende Beispiel der *Vipera ammodytes*, deren nach Süden abnehmende Größenmaße nicht ihre weitreichendes Mediterraengebiet, sondern ihr Nordgebiet in den südlichen Kalkalpen (Karawanken, karnisch-julische Alpen) als Heimat mutmaßen lassen.

Zum Schlusse dieser Arbeit danke ich nochmals bestens Herrn Prof. E b n e r - Wien und Dr. Z e r n y - Wien für die Materialüberlassung, außerdem letzterem und Herrn Dr. R i s - Rheinau für Literaturbeihilfe, endlich den Herren Magister B e l l s c h a n und Hofrat H e r o l d in Klagenfurt für zeichnerische Mitarbeit.

(Abgeschlossen im August 1925.)

Verzeichnis der Abbildungen.

- Fig. 1: „Ornatiforme“ Zeichnungen verschiedener *Agrion*arten: Fig. 1 a: *Agrion ornatum*, Bern, 5. VII. 83 (Ris). — Fig. 1 b: *Agrion ornatum*, Alb. Exp., Kula Ljums, 18. V. 18 — Fig. 1 c: *Agrion ornatum*, ab. *hastulatiformis*, Alb. Exp., Kruma, 6. VI. 18. — Fig. 1 d: *Agrion pulchellum*, var. *ornatiformis*, Kärnten (Coll. Puschig, Nr. 1246). — Fig. 1 e: *Agrion hastulatum*, var. *ornatiformis*, Kärnten (Coll. Pg., Nr. 1507). — Fig. 1 f: *Agrion puella*, var. *ornatiformis*, Kärnten (Coll. Pg., Nr. 523).
Vergrößerung ca. 4fach linear.
- Fig. 2: Thoraxzeichnung von *Onychogomphus forcipatus* L. Fig. 2 a: ♂ Albanien. — Fig. 2 b: ♂ Kärnten (Nr. 1316).
Vergrößerung ca. 4fach linear.
- Fig. 3. *Onychogomphus forcipatus* L.: Analfeld des linken Hinterflügels, die Analschleife durch leichte Tönung hervorgehoben. Fig. 3 a: ♂, Albanien, Analschleife deutlich, zweizellig. — Fig. 3 b: Analschleife deutlich, dreizellig. — Fig. 3 c: ♂, Kärnten (Nr. 1437), Analschleife wenig deutlich, polygenal, dreizellig. Vergrößerung ca. 2fach linear.
- Fig. 4: Zeichnung der Oberlippe von *Cordulegaster bidentatus* Selys.
Vergrößerung ca. 10fach linear.

Fig. 5. Formen und Zellunterteilung des Analdreieckes der Hinterflügel bei *Aeschna* ♂. Fig. 5 a: *Aeschna juncea* (Kärnten, Nr. 71). — Fig. 5 b: *Aeschna cyanea* (1436). — Fig. 5 c: *Aeschna rufescens* (1739). — Fig. 5 d: *Caliaeschna microstigma* (Albanien).

Vergrößerung ca. 3fach linear.

Fig. 6. Stirnzeichnungen von *Aeschna*-Arten: Gruppe A (Fig. a, b, c: *mixta*, *pratensis*, *cyanea*) mit T-Fleck. — Gruppe B (Fig. d, e, f: *viridis*, *grandis* und *Caliaeschna microstigma*), ohne T-Fleck. Im schwarzen Vorderaugenrandstreifen die Stirnschwiele und die Punktaugen hell gehalten; nach hinten anschließend das Netzauge.

pratensis cyanea) mit T-Fleck. — Gruppe B (Fig. d, e, f: *viridis*, *grandis* und *Caliaeschna microstigma*). Im schwarzen Vorderaugenrandstreifen die Stirnschwiele und die Punktaugen hell gehalten; nach hinten anschließend das Netzauge.

Vergrößerung ca. 4fach linear.

Fig. 7. *Caliaeschna microstigma* Schneider: ♂ *venulis irregularibus alarum sinistr.* Basalteil des I. Hinterflügels (Median-, Cubital- und Analfeld).

Vergrößerung ca. 2fach linear. (Del. Herold.)

Verzeichnis der benützten Literatur.

1. Ausserer Karl, „Neuroptera tirolensis“. Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck, 1867.
2. Bartenev A. N., Notices sur les Odonates du Montenegro. Revue Russe d'Ent., XII, 1912 (russisch).
3. —, Les Odonates des Aux Minerales (Eaux Minerales?) du Caucase. Revue Russ. d'Entom., XV, 1915 (russ.).
4. —, Les excursions odonatologique dans environs de Rostov sur Don en 1916 (russ.).
5. —, Contributions à la faune des Odonates du Nord du Perse. 1916 (russisch).
6. —, Notice sur les Odonates des envirens de la ville Signach, gueb. de Tiflis. Revue Russ. d'Entem., XVI, 1916 (russ.).
7. —, Les Odonates de Nalčik, de la province Terek. Sep. (russ.).
8. Bentivoglie Tito, Osservazioni intorno alle varietà della specie *Platycnemis pennipes*. Modena, 1897.
9. —, Ulteriori osservazioni int. alla var. d. sp. *Platycnemis pennipes*. Modena, 1900.
10. —, Distribuzione geographica delle Libellulidi in Italia. Modena, 1907.
11. Brauer Friedrich, Neuroptera austriaca. Wien, 1857.
12. —, Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. Wien, 1876.
13. Campion Herbert, Another abnormal dragonfly wing. The Entomologist, 1913.
14. —, On a small collection of dragonflies of Macedonia. Entomol., 1918.
15. —, On some further dragonflies from Macedonia. The Entomolog., 1919.

16. —, A supplementary note on Macedonian Dragonflies. *Entom.*, 1921.
17. Champion, F. W. and H., On the variations of *Agrion puella* L., *Entom.*, 1910.
18. —, Notes on the Dragonfly Season of 1912. *The Entomologist*, 1913.
19. —, The trimorphism of *Pyrrosoma nymphula* ♀. *Entomolog.*, 1918.
20. Enslin E., „Pflanzenwelt und Tierwelt des Frankenalb“. S. A. von Göhrings Führer durch die fränkische Schweiz. Th. Blasing, Erlangen, 1919.
21. Förster F., Libellen, gesammelt im Jahre 1898 in Zentralasien von Dr. J. Holderer. *Wiener entom. Zeitung*, XIX., 1900.
22. —, Über palaearktische Libellen. *Mittlg. badisch. zoolog. Verein*, 1902.
23. Frauenfeld, G. R. v., Beitrag zur Fauna Dalmatiens. *Verh. zool. bot. Ges.*, VI, 1856.
24. —, Weiterer Beitrag zur Fauna Dalmatiens. *Verh. zool. bot. Ges.*, X, 1860.
25. Fröhlich Carl, Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der bei Aschaffenburg vorkommenden Arten. Jena, 1903.
26. Garbini Adriano, *Libellulidi del Veronese*. Firenze, 1897.
27. Janda V., O regeneracnich dejich u clenov cu. Cast II (Odonata): Regenerationserscheinungen bei Gliederfüßlern, 2. Teil, Libellen. *Sitz. kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, Math. Naturw. Kl.*, Prag, 1909. (Tschechisch mit deutschem Auszug.)
28. Kempny P., Beitrag zur Neuropterenfauna des Orients. *Verh. zool. bot. Ges.*, Wien, 1908.
29. Leonhardt Wilhelm, Übersicht der Libellen Mitteleuropas, nach Flugzeit geordnet, nebst Angaben der Flugorte. (Libellenkalender.) *Entomol. Jahrbuch*, 1911.
30. —, Die Odonaten der näheren Umgebung Cassels. *Internat. entomolog. Zeitschrift*, Guben, 1918.
31. —, Kleiner Beitrag zur Odonatenfauna Deutschlands. *Entomol. Zeitschrift*, Frankfurt am Main, XXXIII.
32. Mac Lachlan, Robert, On Neuroptera collected by Mr. Malcolm Burr in Wallachia, Bosnia, Hercegovina cc. *The Entomologist Monthly Magazine*, Second Series, Vol. IX, 1898.
33. Morton K. J., Notes on Odonata from the environs of Constantinople. *The Entomologist*, 1915.
34. Pungur J., Fauna regni Hungariae: Orthoptera. *Reg. Societas scientiae natural. hungarica*. Budapest, 1899 (ungarisch).
35. Puschnig Roman, Bericht über die Reise des naturw. Vereines an der Universität Wien nach Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. *Mittlg. d. naturw. Ver. Univ. Wien*, 1895.
36. —, Kärtnerische Libellenstudien. *Mittlg. Naturhistor. Landesmuseum f. Kärnten, Carinthia* II, 1905.
37. —, Weitere Kärntn. Libellenstudien, eod. loco, Car. II, 1906.
38. —, Kärtnerische Libellenstudien, Dritte Folge, eod. loco, Car. II, 1908
39. —, Einige Beobachtungen an Odonaten und Orthopteren im steirisch-kroatischen Grenzgebiete. *Mittlg. Naturw. Ver. f. Steiermark*, 1907.

40. —, Libellen aus Südostrubland. Verh. zool. bot. Gesellschaft, Wien, 1911.
41. —, Zum Dundowalde. (Ein faunistischer Spaziergang auf der Insel Arbe.) Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M., XXVII, 1912.
42. Rebel H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. III. Teil. Annal. Naturhist. Hofmuseum, Wien, XXVII, 1913.
43. Redjko B., Materialien zur Odonatenfauna der Umgebung von Saratow. (Arbeiten der biolog. Wegstation), 1913 (russisch).
44. Ris F., Die schweizerischen Libellen. In „Fauna insectorum Helvetiae“, Mittlg. schweiz. entomol. Gesell, VII, 1886.
45. —, Ovipositionen in Cordulegaster. Entomol. News, 1905.
46. —, „Odonata“, Heft 9 der Brauer'schen Süßwasserfauna Deutschlands. G. Fischer, Jena, 1909.
47. —, Collections Zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps. Catalogue systematique et descriptif. Libellulines, Fasc. IX—XVI, Brüssel, 1909—1916.
48. Roi, Otto le, Beitrag zur Libellenfauna der Rheinprovinz. Verh. Zool. Verein f. Rheinland-Westfalen. 1908.
49. —, Die Odonaten der Rheinprovinz. Verhandl. naturh. Ver. d. preußischen Rheinlande und Westfalens. Bonn, 72. Jahrg., 1915.
50. Schneider, W. G., Verzeichnis der von Herrn Prof. Dr. Loew im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuropteren. Entomologische Zeitung. Stettin, 1845.
51. —, Verzeichnis der von Herrn Oberlehrer Zeller im Jahre 1844 in Sizilien und Italien gesammelten Neuropteren. Entomol. Zeitung. Stettin, 1845.
52. Scholz Ed. I. R., Die schlesischen Odonaten. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, 1908.
53. Schwaighofer Anton, Die mitteleuropäischen Libellen. (Libellulidae, Aeschnidae.) Jahresbericht des II. Staatsgymnasium, Graz, 1905 u. 1906.
54. Selys Longchamps, Edmond de, Revue des Odonates au Libellules d'Europe. Paris, 1850.
55. —, Odonates de l'Asie mineure. Brüssel, 1887.
56. Spagnolini A., Di alcune Libellule raccolte nei dintorni di Costantinopoli. Modena, 1877.
57. Strobl Gabriel, Neuropteroiden Steiermarks. Mittlg. naturw. Verein f. Steiermark. Graz, 1905.
58. Tumpel R. Die Geradflügler Mitteleuropas. Eisenach, 1901.
59. —, Über das scheinbar seltene Vorkommen der Weibchen mancher Libellenarten. III. Zeitschr. f. Entomologie, Bd. IV.
60. Wanach B., Bemerkungen über Odonaten. Entomol. Mitteilungen, Berlin-Dahlem, Bd. VI, 1917.
61. Ippen Th. A., Die Gebirge des nordwestlichen Albaniens. Abhdlg. k. k. geographischen Gesellschaft, Wien, VII, 1909.
62. Pongrácz S., Recésszárnnyúak.-Neuropteroiden. In: Csiki Ernő, Allattani Kutatasai Albániában. (Explorationes Zooligicae ab E. Csiki in Albania peractae). Budapest, Magyar Tudományos Akadémia, 1923.

Druckfehler-Berichtigungenzu dem Artikel: **Beiträge zur Kenntnis palaearktischer Hemipteren.**

Von A. N. Kiritschenko - Leningrad.

(>Konowia«, Heft 1, Seite 57 uff., Heft 3, Seite 218 uff.)

Infolge eines bedauerlichen Versehens blieben in der genannten Arbeit mehrere Druckfehler stehen, welche im Folgenden berichtigt werden sollen, und zwar:

Seite 57, Zeile 7 von oben, muß es heißen: **quam**, statt: **qutam**.

Seite 58, Zeile 14 von oben, muß es heißen: **Minkwitz**, statt: **Minkowitz**; Zeile 17 von oben, muß es heißen: **L.**, statt: **Z.**; Zeile 4 von unten, muß es heißen: **vor**, statt **von**.

Seite 59, Zeile 10 von oben, muß es heißen: **System des T.**, statt: **System T.**; Zeile 12 von oben, muß es heißen: **eine**, statt: **die**.

Seite 60, Zeile 13 von unten, muß es heißen: **Cotypus**, statt: **Cotypeis**.

Seite 61, Zeile 17 von unten, muß es heißen: **syn.**, statt: **sqn.**, **Öfv.**, statt: **Ösv.**; Zeile 16 von unten, muß es heißen: **Acrosternum**, statt: **Actosternum**; Zeile 12 von unten, muß es heißen: **den Juga**, statt: **der Juga**.

Seite 62, Zeile 9 von oben, muß es heißen: **Bothrostethus**, statt: **Bothrosternus**; Zeile 11 von oben, muß es heißen: **mit**, statt: **zum**; Zeile 15 von oben, muß es heißen: **Anoplocerus**, statt: **Anoplacerus**.

Seite 63, Zeile 6 von unten, muß es heißen: **Kupjansk**, statt: **Kubjansk**.

Seite 218, Zeile 21 von unten, muß es heißen: **dem sandigen Gebiet**, statt: **der sandigen Gegend**; Zeile 20 von unten, muß es heißen: **ein**, statt: **das**; Zeile 17 von unten muß es heißen: **Reuter es**, statt: **Reuter**; Zeile 15 von unten, muß es heißen: **Verzeichnis....**, statt: **Verzeichnis??, Katalog....**, statt: **Katalog??, neben**, statt: **zu den**.

Seite 219, Zeile 18—17 von unten, muß es heißen: **pictura c-formi**, statt: **pictura. C-formi**; Zeile 7 von unten, muß es heißen: **Dnjepr**, statt: **Dnjpr**.

Seite 222, Zeile 5 von oben, muß es heißen: **infolge einer Verwechslung**, statt: **durch eine Verwechslung**; Zeile 18 von unten, muß es heißen: **dybowskiil**, statt: **dybovskii**; Zeile 12 von unten, muß es heißen: **Vitim**, statt: **vitim**.

Seite 223, Zeile 10 von oben, muß es heißen: **Chanca**, statt: **chanca**.

Seite 225, Zeile 8 von oben, muß es heißen: **Schumacher's**, statt: **Schuhmacher's**; Zeile 19 von oben, muß es heißen: **dem westeuropäischen**, statt: **den west-europ.**; Zeile 7 von unten, muß es heißen: **dybowskiil**, statt: **dybovskii**.

Seite 226, Zeile 7 von unten, muß es heißen: **Horváth's**, statt: **Horvafth's**.

Gesucht!

Syrphidae (Diptera), paläarktische wie exotische.

Eugen Smirnow, Privatdozent,
Moskau (Rußland), Zoologisches Museum der Universität.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Konowia \(Vienna\)](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [5](#)

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

Artikel/Article: [Albanische Libellen \[Anm.: Schluss\]. 311-324](#)