

Die Odonaten der Rheinprovinz.

Von

O. le Roi,

Bonn.

Seitdem ich im Jahre 1908 meine „Beiträge zur Libellen-Fauna der Rheinprovinz“ veröffentlichte, hat unsere Kenntnis von der Verbreitung der Arten im Gebiete wesentlich zugenommen. Auf zahlreichen Exkursionen in die verschiedensten Teile der Provinz konnte ich im Laufe der letzten Jahre selber ein recht umfangreiches Material zusammenbringen. Dann hatte ich aber auch das Vergnügen, von einer Anzahl von Herren unterstützt zu werden, indem sie teils gelegentlich, teils planmäßig auf die Gruppe achteten. Herr E. Remkes-Krefeld wandte besonders dem Hülser Bruch seine Aufmerksamkeit zu und übersandte mir seine gesamte Ausbeute zur Determination. Die Ergebnisse legte er in seinen Zusammenstellungen 1909 und 1910 (vergl. Literatur-Verzeichnis) nieder. Die anderen Herren hatten die Freundlichkeit, mir ihre ganze Ausbeute oder ihre Beobachtungen zur Verfügung zu stellen. Es sind dies namentlich die Herren: Lehrer W. Aerts-Krefeld, Mittelschullehrer P. Eigen-Bleicherode (Harz), C. Frings-Bonn (Frsgs.), H. Freiherr von Geyr-Müddersheim (v. Gr.), E. Hammann-Trier, Dr. A. von Jordans-Bonn (v. Jds.), Seminaroberlehrer J. Nießen und stud. phil. L. Nießen-

Brühl (Nieß.), Lehrer Radermacher-Duisdorf (Radm.), Privatdozent Dr. A. Reichensperger-Bonn (Rpgr.), Dr. Erich Schmidt-Bonn (E. Schm.), Professor H. Schmidt-Elberfeld (H. Schm.), Mittelschullehrer A. Steeger-Krefeld (Stg.). Welche schönen und interessanten Funde sie alle — in erster Linie Herr A. Steeger — gemacht haben, ist aus den Fundortsangaben jeweilig zu ersehen. Ihnen allen danke ich hiermit für die lebenswürdige Mithilfe verbindlichst und richte die Bitte an sie, auch in Zukunft unserer Odonaten-Fauna besondere Beachtung zu widmen. Bei der Ausdehnung der Provinz ist es einem Einzelnen völlig unmöglich, alle Teile des Gebietes zu den verschiedenen Jahreszeiten zu untersuchen. Hier kann nur das Zusammenwirken vieler Beobachter einen klaren Überblick schaffen. Am wenigsten bekannt sind bis jetzt noch die entlegenen Teile des Westerwaldes, des Bergischen Landes und des Hunsrücks.

Bei jeder Art habe ich sämtliche bisher aus dem Gebiet bekannten Fundorte namhaft gemacht, stets unter Angabe der Sammler oder der Literaturquellen. Alle Orte ohne jeden Zusatz beruhen auf eigenen Feststellungen. Das Belegmaterial hat mir in den weitaus meisten Fällen persönlich vorgelegen, insbesondere bei den selteneren und schwieriger zu determinierenden Formen.

Die Flugzeiten sowie die Bemerkungen über die Flugorte gründen sich ausschließlich auf Beobachtungen innerhalb der Provinz.

Wo es angebracht schien, habe ich auch die Verbreitung in den angrenzenden Gebieten innerhalb und außerhalb Deutschlands mitbehandelt und bei selteneren Formen deren Vorkommen durch ganz Deutschland verfolgt, um die räumliche Verteilung klarer hervortreten zu lassen. Die Literatur wurde hierzu in weitestem Maße herangezogen.

In der systematischen Anordnung sowie in der Nomenklatur folgte ich den Anschauungen von F. Ris in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands. Jena 1909, Heft 9.

1. Unterordnung: Zygoptera.

1. Familie: Calopterygidae.

1. Gattung: *Calopteryx* Leach.

1. *C. virgo* (L.).

Ende Mai bis Ende August. Nicht nur an fließenden Gewässern, auch an einzelnen Eifel-Maaren und anderen stehenden Gewässern. Die Art ist in der Rheinprovinz häufig, aber im allgemeinen weder so verbreitet noch so individuenreich an den Orten ihres Vorkommens wie *C. splendens*. Gelegentlich beobachtet man sie jedoch auch recht zahlreich.

Rheintal: Bonn. Hunsrück: Stromberg (Röttgen). Moseltal: Mesenich, Senheim, Karden. Saartal: Saarlöcherbach. Eifel: Bollendorf, Kordel und Ramstein a. d. Kill, Wolfsgrube bei Quint, Bertrich (Frgs.), Pymont, Plaidt, Wernerseck a. d. Nette, Sellerich bei Prüm, Immerather Maar, Pulver-Maar, Gemünder Maar, Moosbrucher Weiher, Küchelscheid, Montjoie, Dedenborn (E. Schm.), Schöne Aussicht (E. Schm.), Hammer a. d. Roer (E. Schm.), Perlenbach bei Kaltherberg, Vennhof bei Reichenstein, Menzerather Weiher und Laufenbach-Weiher bei Montjoie, Urft-Sperre (E. Schm.), Unteres Brohltal (E. Schm.), Ahrmündung, Altenahr—Kreuzberg (E. Schm.). Westerwald: Sayn, Engelstal bei Rengsdorf (E. Schm.), Schmelzertal i. Siebengebirge (E. Schm.). Siegtal: Schladern, Merten. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Aprath (E. Schm.), Klefhaus, Georgshausen. Tiefebene: Siegmündung, Stommeln (Radm.), Troisdorf (E. Schm.), Wahner Heide, Hildener Heide (E. Schm.), Gellep bei Langst a. Rh. (Aerts), Dahlheimer Mühle (Nieß.), Orsbeck (Nieß.), Wassenberg a. d. Roer (Stg.), Straelen a. d. Niers (Stg.), Schaephuysen (Stg.), Königsveen bei Frasselt (Stg.), Kleve (Rgpr.).

2. *C. splendens* (Harris).

Mitte Mai bis Anfang September. — Sehr verbreitet

und häufig an mehr oder weniger fließenden Gewässern, spärlich an den Eifel-Maaren und anderen stehenden Gewässern, in denen sie sich — gleich der vorigen Art — wohl kaum entwickeln dürfte.

Rheintal: Bingerbrück. Nahetal: Theodorshall bei Kreuznach, Staudernheim. Hunsrück: Bretzenheim, Langenlonsheim, Waldböckelheim, Morgenbachtal, Pinschbachtal b. Taben. Moseltal: Besch, Moselinsel bei Remich, Nittel, Temmels, Wasserliesch (Dr. H. Meyer), Trier (E. Hammann), Mesenich, Treis, Karden, Kobern, Brodenbach. Saartal: Merzig, Ponten-Besseringen, Mettlach, Saarlöcherbach, Rehlinger Bach, Wawern, Hamm, Könen. Eifel: Echternacherbrück, Bollendorf, Pölsenhof, Wallendorf, Übereisenbach a. d. Sauer, Irsenbachtal, Irrel, Kordel, Kaiserhammer b. Quint, Meerfelder Maar, Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar, Gillenfeld, Pymont, Hohesteinsbachtal b. Kobern, Plaidt und Wernerseck a. d. Nette, Sinzig (Radm.), Adenau (v. d. Moolen), Kreuzberg (E. Schm.), Altenahr (E. Schm.), Rech-Dernau (E. Schm.), Ahrmündung, Monreal, Virneburg, Hühnerbach, Kelberg, Moosbrucher Weiher, Uess, Hörschhausen, Dedenborn bei Hammer (E. Schm.) und Kreuzau a. d. Roer, Steinbachtal im Kermeter, Weingarten, Kottenforst und Friesdorf bei Bonn. Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Westerwald: Altwied a. d. Wied, Friedrichstal bis Laubachmühle a. d. Wied (E. Schm.), Schmelzertal im Siebengebirge (E. Schm.). Siegtal: Dattenfeld. Bergisches Land: Aprath (E. Schm.), Klefhaus. Tiefebene: Siegburg (E. Schm.), Siegmündung, Wahner Heide, Hildener Heide (H. Schm.), Haaner Heide (H. Schm.), Gellep-Langst a. Rh. (Aerts), Angermund (Nieß.), Viersen, Niepkühlen und Wolfsberg bei Krefeld (Remkes, 1909, p. 43), Wankum (Aerts), Harzbeck (Nieß.), Orsbeck (Nieß.), Dahlheim (Nieß.), Hinsbeck (Stg.), Wassenberg (Stg.), Straelen (Stg.), Kleve (Rgpr.), Lüftelberg bei Rheinbach (v. Jds.), Brüggen, Borner Mühle.

2. Familie: Agrionidae.

1. Unterfamilie: Lestinae.

1. Gattung: *Lestes* Leach.3. *L. fuscus* Vanderl.

März bis Mai (Funddaten: 22. März, 27. April, 10. und 27. Mai), Ende (24.) Juli bis Mitte Oktober. Überwinternd. An stehenden Gewässern, selten an Flüssen. Im Gebiete bisher vorzugsweise in der Tiefebene gefunden und im allgemeinen nicht häufig.

Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (v. Gr.). Moseltal: Alf-Bullay (Mac Lachlan 1895, p. 111). Tiefebene: Siegmündung (E. Schm.), Siegburg (Verf. u. E. Schm., der hier u. a. am 22. März 1913 1 ♀ im Kiefernwald fing), Spich (Frsgs.), Wahner Heide ziemlich häufig (Verf. und E. Schm.), Hülser Bruch bei Krefeld „scheinbar häufig“ (Remkes 1909, p. 44; Aerts), Wankumer Heide (Nieß.), Kamerikshof im Schwalm-Bruch, Nordkanal bei Krickenbeck (Nieß.), Krickenbeck und Hinsbeck zahlreich (Stg.), Venlo, auf deutschem Boden (Nieß.).

4. *L. virens* Charp.

Ende Juni bis Mitte Oktober. An langsam fließenden Bächen und Teichen, vornehmlich solchen torfiger Natur. Im Gebiete die Ebene und das Gebirge bewohnend, jedoch recht sporadisch, aber mitunter zahlreich.

Hunsrück: Oppenheim. Eifel: Bäch südlich Schalkenmehren, recht häufig, Hinkelsmaar, ziemlich häufig, Wanzenboden (Stg.), Mürmeswiesen, zahlreich, Kottenforst bei Bonn (Frsgs.). Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds. und E. Schm.). Tiefebene: Siegmündung, Siegburg, recht häufig, Wahner Heide (v. Jds.), Hildener Heide (Eigen u. v. Jds.), Stommeln (Radm.), Müddersheim (v. Gr.), Viersen, Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Gangelt (Stg.), Venlo, auf deutschem Boden (Stg.), Herongen bei Straelen (v. Gr.), Kleve (Rgpr.).

Ich gebe hier eine Übersicht ihrer Verbreitung im übrigen Deutschland, wo sie zwar verbreitet, aber meist

recht sporadisch auftritt: Ostpreußen: ziemlich häufig, 11 Fundorte (le Roi 1911, p. 15). Westpreußen: Danzig, Steegen, Marienwerder (La Baume 1908, p. 81). Posen: Potulice, Wirsitz (Torka 1908, p. 57). Schlesien: Breslau, Brieg (Schneider 1885, p. 27), Boroschau (Scholz 1908, p. 461). Brandenburg: Buckow (Schirmer 1910, p. 138), Zechlinerhütte (le Roi 1911, p. 107). Pommern: Negast (Leonhardt 1914, p. 89). Mecklenburg: Neu-Strelitz (Földner 1855, p. 59). Hannover: (de Sélys u. Hagen 1850, p. 158). Hamburg (Timm 1906, p. 151), Eppendorfer Moor (Ulmer 1904, p. 18). Bremen: Rönnebecker Heide, Ihlpholer Moor (Geißler 1905, p. 272). Westfalen: Münster (Kolbe 1877, p. 68); Telgte (Kolbe 1878, p. 61); Öding (Kolbe 1879, p. 38). Hessen-Nassau: Waldauer Wiesen (Weber 1901, p. 86) und Vollmarshausen bei Kassel (Leonhardt 1913 c, p. 56). Königreich Sachsen: Dretschen (Rostock und Kolbe 1888, p. 133), Göda (Feurich 1896, p. 71). Bayern: Regensburg (Herrich-Schäffer 1840, p. 345); Erlangen (de Sélys und Hagen 1850, p. 158); Dillingen (May 1860, p. 137); Dießen (le Roi 1913 [1914], p. 104). Württemberg: Schwenninger Moor (Schlenker 1908, p. 204). Baden: Karlsruhe (Fischer 1850, p. 50); Jungholz i. Schwarzwald (Kleiber 1911, p. 48, 49). Elsaß: Hüningen (Leonhardt 1913 b, p. 14). Lothringen: Bitsch (Kieffer 1884, p. 86); Courcelles-sur-Nied, Hémilly (Barbiche 1887, p. 134).

In Belgien tritt sie selten und lokal auf (de Sélys 1888, p. 142; Bamps et Claes 1893, p. 21). Auch in Holland findet sie sich recht lokal (Albarda 1889, p. 281).

5. *L. barbarus* (Fabr.)

Neu für die Provinz. Mitte Juni bis September. An moorigen Tümpeln und Teichen. Sehr lokal im Gebirge und der Ebene, stellenweise häufig.

Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Siegburg (E. Schm.), Keldenich, gemein! (E. Schm.), Stommeln (Radm.), Vorst (Stg.).

Eine Zusammenstellung der deutschen Fundorte der Art lasse ich folgen: Ostpreußen: Selten, Königsberg, Braunsberg, Barten (le Roi 1911, p. 15). Westpreußen: Ziemlich selten, Hela, Steegen, Semmler (La Baume 1908, p. 81). Posen: Nakel (Torka 1908, p. 57). Schlesien: Morgenau und Zedlitz bei Breslau, Brieg (Schneider 1885, p. 27); Krehlau, Königshütte, Petrowitz (Scholz 1908, p. 461). Brandenburg: Zechlinerhütte (le Roi 1911, p. 107). Holstein: Bramfeld (Timm 1906, p. 151). Borkum (Schneider 1898, p. 132). Hannover: Breite Wiese (Gebrs 1907, p. 177); Harburg (Timm 1906, p. 151). Hamburg (Beuthin 1875, p. 123). Westfalen: Münster (Kolbe 1877, p. 68); Havichhorst (Schmidt 1913, p. 69); Bielefeld (le Roi 1913 [1914], p. 104; Kriege 1904, p. 191). Hessen-Nassau: Kassel (Weber 1901, p. 86); Wehlheiden (Leonhardt 1913 c, p. 56), Enkheimer Ried (Leonhardt 1913 a, p. 5). Hessen: Offenbach (Leonhardt 1913 a, p. 5). Prov. Sachsen: Halle (Rosenbaum 1910, p. 456). Königreich Sachsen: Diehmen, Amselgrund, Lausa (Rostock und Kolbe 1888, p. 133); Göda (Feurich 1896, p. 71). Bayern: Regensburg (Herrich-Schäffer 1840, p. 345); Augsburg, Göggingen, Pfersee, Wellenburg, Schwäbische Alpen (Wiedemann, 1894, p. 85); Lettlöcher b. Aschaffenburg, Langer See bei Kahl (Fröhlich 1903, p. 33). Sieben-tisch-Wald und Stätzling bei Augsburg (le Roi 1913 [1914], p. 104). Württemberg: Tübingen (Kißling 1888, p. 227). Baden: Moorwald, Karlsruhe (Fischer 1850, p. 50). Elsaß: Hüningen (Leonhardt 1913 b, p. 14). Lothringen: Bitsch, Hanau (Kieffer 1887, p. 35); Beau-regard, Hémilly (Barbiche 1887, p. 135).

In Belgien lebt *L. barbarus* nur sehr selten und lokal (de Sélys 1888, p. 142; Bamps et Claes 1893, p. 21), auch in Holland sehr lokal (Albarda 1889, p. 281).

6. *L. viridis* Vanderl.

Mitte (14.) Juli bis Ende Oktober. An Teichen und langsam fließenden Gewässern in der Ebene und im Gebirge. Im Gebiete recht verbreitet, doch nicht zahlreich.

Hunsrück: Flaumbach-Tal bei Treis. Eifel: Schalkenmehrener Maar, Niedermendig (Voigt), Kottenforst (Hirschweiher) bei Bonn (E. Schm.). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn (E. Schm.), Oberkassel (Rgpr.), Siegmündung (Verf., Frgs. u. E. Schm.), Stammheim a. Rh. (v. Gr.), Hildener Heide (Eigen und E. Schm.), Viersen, Neuß (Nieß.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Leut (Stg.), Haus Velde (Nieß.), Vorst (Stg.), Caen bei Straelen (v. Gr.), Müddersheim (v. Gr.).

In Deutschland gestaltet sich ihre sonstige Verbreitung wie folgt (fehlt anscheinend in Ostpreußen, Westpreußen, Posen, Mecklenburg):

Schlesien: Breslau, Brieg (Schneider 1885, p. 27); Petrowitz, Panewnik (Scholz 1908, p. 461). Brandenburg: Berlin, Strausberg, Buckow (Schirmer 1910, p. 138). Hannover: Bult, Eilenriede, Misburg (Gehrs 1907, p. 177). Hamburg: Bergedorf (Beuthin 1875, p. 123; Timm 1906, p. 151). Bremen: Fischerhude, Wörpedorf (Geißler 1905, p. 271). Westfalen: Münster, Versmold (Kolbe 1877, p. 68); Gemen, Borken (Kolbe 1879, p. 38); Münster (Schmidt 1913, p. 69); Bielefeld (le Roi 1913 [1914], p. 104). Hessen-Nassau: Marburg (Speyer 1908, p. 169); Nidda zwischen Eschersheim und Bonames (Leonhardt 1913 a, p. 5); Rothwesten bei Kassel (Leonhardt 1913 c, p. 57). Prov. Sachsen: Halle (Rosenbaum 1910, p. 456). Königreich Sachsen: Dresden (Rostock 1868, p. 225); Neudorf bei Neschwitz (Feurich 1896, p. 71). Bayern: Regensburg (Herrich-Schäffer 1840, p. 345), Wellenburg, Reinhardshausen, Haspelmoor, Augsburg (Wiedemann 1894, p. 85); Langer See bei Kahl (Fröhlich 1903, p. 34); Dießen (le Roi 1913 [1914], p. 104). Württemberg: Tübingen (Kißling 1888, p. 227). Baden: Freiburg i. Br. (Geest 1905, p. 255); Jungholz i. Schwarzwald (Kleiber 1911, p. 48). Elsaß: Hüningen (Leonhardt 1913 b, p. 14). Lothringen: Longeville-lès-Saint-Avold (Kieffer 1887, p. 36); Gassion bei Thionville, Hémilly, Metz (Barbiche 1887, p. 133).

In Belgien ist *L. viridis* recht häufig (de Sélys 1888, p. 141; Bamps et Claes 1893, p. 20), in Holland sehr häufig (Albarda 1889, p. 280).

7. **L. dryas Kirby** (*L. nympa* de Sélys).

Anfang (7.) Juni bis Anfang September an stehenden Gewässern im Gebirge und in der Ebene stellenweise nicht selten. Ende Juni 5 ♂ ♂ mit Acariden an der Unterseite des Thorax angetroffen.

Nahetal: Langenlonsheim. Eifel: Weiher bei Kalterherberg, Kalterherberger Venn, Roetgen bei Eupen (v. Gr.), Kottenforst und Venusberg bei Bonn. Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn, Küdinghoven, Lüftelberg (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Müddersheim (v. Gr.), Stammheim a. Rh. (v. Gr.), Rheindahlen (Dick). Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43; Aerts). Hassum (Stg.), Hinsbeck (Stg.), Straelen (Aerts), Königsveen (Aerts), Kleve (Rgpr.).

8. **L. sponsa (Hansem.)**.

Ende (27.) Juni bis Anfang Oktober. Noch am 4. Oktober ein Paar in copula angetroffen. An langsam fließenden, besonders aber an stehenden Gewässern in der Provinz allenthalben sehr verbreitet und weitaus die häufigste *Lestes*-Art.

Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (v. Gr.), Oppenhäusen. Eifel: Quint, Prüm, Weiher bei Kalterherberg, Mont Rigi auf dem Hohen Venn, Hohes Venn (v. Jds. u. Kurella), Menzerather und Laufenbach-Weiher bei Montjoie, Oberes Hilltal, Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Mürmeswiesen bei Saxler, Laacher See (E. Schm.), Hirschweiher im Kottenforst (Verf. u. Frgs.). Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Tiefebene: Friesdorfer Weiher bei Bonn, Siegmündung, Bergheim a. d. Sieg, Entenfang bei Brühl, Brühler Park-Teiche, Lüftelberg (v. Jds.), Müddersheim (v. Gr.), Weiler bei Euskirchen (v. Gr.), Wahner Heide (Verf., v. Jds. u. E. Schm.), Siegburg (E. Schm.), Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43; Aerts), Issum (Aerts), Viersen, Dülken, Gangelt (Stg.), Hinsbeck (Stg.), Harzbeck (Nieß.), Vorst (Nieß.), Weeze (Nieß.; Aerts),

Wankumer Heide (Nieß.), Kleve (Rgpr.), Hildener Heide (Eigen, v. Jds. und E. Schm.), Hünxe (Aerts).

2. Unterfamilie: Agrioninae.

1. Gattung: *Platynemis* Charp.

9. *P. pennipes* (Pall.).

Mitte Mai bis Anfang September. Bereits am 7. Mai fing ich die Art im Jahre 1906 in Anzahl. Sehr verbreitet und meist häufig an fließenden und stehenden Gewässern im ganzen Gebiet, oft ferne vom Wasser an Waldrändern, Hecken usw., der Insektenjagd nachgehend.

Nahetal: Theodorshall, Münster a. St. Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (v. Gr.), Pinschbachtal bei Taben. Moseltal: Perl, Besch, Mosel-Insel bei Remich, Rehlingen, Nittel, Wasserliesch (Meyer), St. Matthias bei Trier, Trier (Hamann), Alf-Bullay (MacLachlan 1895, p. 110), Aldegund, Treis, Kobern. Saartal: Merzig, Ponten - Besseringen, Mettlach, Saarhölzbach, Hamm, Könen. Eifel: Langsur, Echternacherbrück, Weilerbach, Bollendorf, Pölsenhof, Walendorf, Übereisenbach, Irrel, Prümzurly, Kordel, Ehrang, Kaiserhammer bei Quint, Pymont, Weinfelder Maar, Schalkenmehrener Maar, Altenahr (E. Schm.), Maischoß (Frsgs.), Neuenahr (v. Jds.), Ahrmündung, Urfttal von der Sperre bis Paulushof gemein (E. Schm.). Westerwald: Friedrichstal a. d. Wied (E. Schm.). Bergisches Land: Aggerdeich (Frsgs.), Georgshausen. Tiefebene: Siegmündung, Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Niepkuhlen, Schaephuysen (Stg.), Krickenbeck (Stg.), Borner Mühle, Harik-See, Harzbeck (Nieß.), Troisdorf (E. Schm.), Wahner Heide (Verf. und E. Schm.), Hildener Heide, Kleve (Rgpr.).

2. Gattung: *Nehalennia* de Sélys.

10. *N. speciosa* (Charp.).

Neu für die Provinz. Juni. Sehr selten im Gebiete. A. Steeger entdeckte am Niederrhein auf dem

Torfmoor von Gahlen bei Wesel mehrere Exemplare, ♂ und ♀, von denen ich ihm ein Paar verdanke. Dies ist bisher der einzige rheinische Fundort der Art.

Die wenigen Orte ihres Vorkommens in Deutschland habe ich in meinen „Odonaten von Ostpreußen“ 1911, p. 16, aufgezählt. In Holland wurde *N. speciosa* nachgewiesen von Doetinchem (van der Weele 1907, p. 126; vergl. Albarda 1889, p. 287), und Mook in Limburg (Mac Gillavry 1912, p. 269). Aerts fing sie auch in Königsveen auf holländischem Boden. In Belgien lebt sie nur in der Limburgischen Campine (de Sélys 1888, p. 145; Bamps et Claes 1893, p. 25).

3. Gattung: *Ischnura* Charp.

11. *I. elegans* (Vanderl.).

Mitte (10.) Mai bis Anfang September in der ganzen Provinz an stehenden und wenig fließenden Gewässern gemein und nächst *Agrion puella* die häufigste Kleinlibelle. Oft findet sich die weibliche Form *rufescens* Steph.

Rheintal: Namedy. Moseltal: Mosel-Insel bei Remich, St. Mathias bei Trier, Trier (Hamman), Al-Bullay (Mac Lachlan 1895, p. 111), Enkirch, Treis, Kobern, Brodenbach (Rgrpr.). Saar: Merzig, Ponten-Besseringen, Mettlach, Saarlöcherbach, Hamm, Könen. Eifel: Kaiserhammer, Quint, Kalterherberg, Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Menzerather Weiher, Meerfelder Maar, Wanzenboden, Pulvermaar, Holzmaar, Schalkenmehrener Maar, Weinfelder Maar, Gemünder Maar, Ulmener Maar, Laacher See, Urft-Sperre (E. Schm.), Altenahr (E. Schm.). Westerwald: Wintermüblental (Weiher) im Siebengebirge (E. Schm.), Friedrichstal a. d. Wied (E. Schm.). Bergisches Land: Kalmünster b. Odental (Bollweg), Solingen (Eigen), Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Botan. Garten in Bonn, Dottendorfer Weiher bei Bonn, Lengsdorf (E. Schm.), Duisdorf (Radm.), Küdinghoven, Siegmündung, Lüftelberg (v. Jds.), Keldenich (E. Schm.), Burg Kastellen (E. Schm.), Brühler Park-Weiher, Rheidter

Werth (v. Jds. u. E. Schm.). Stammheim a. Rh. (v. Gr.), Wahner Heide (Verf. u. v. Jds.), Hildener Heide (Eigen u. v. Jds.), Viersen, Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Oedt (Aerts), Barendonk bei Kempen (Nieß.), Wankumer Heide (Nieß.), Krickenbeck (Nieß.), Vorst (Nieß.), Kamerikshof im Schwalm-Bruch, Brüggen, Borner Mühle, Harik-See, Gangelter Bruch (Nieß.), Sittard (Stg.), Hinsbeck (Stg.), Kleve (Rgpr.), Frasselt (Stg.).

12. I. *pumilio* (Charp.).

Ende Mai bis Juni auf flachen Wiesenmooren sehr sporadisch in der Provinz. Meine Angabe 1908 „Siegmundung“ beruht auf einem Irrtum. Ich fand die zierliche Art seither aber an zwei anderen Orten, im Saartal bei Merzig und in der Eifel auf dem Kalkarer Bruch bei Weingarten (Hier nachdem auch E. Schmidt). Aerts fing sie auf dem Königsveen in der Tiefebene. Bei Merzig, wo ich nur 3 ♀ ♀ der Form *aurantiaca* de Sélys erbeutete, flog sie in Gesellschaft von *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Ischnura elegans*, *Agrion puella*, *Agrion mercuriale*, *Pyrrhosoma nymphula* und *Libellula depressa*. Auf dem Kalkarer Bruch, wo ich sie ziemlich zahlreich antraf (alle ♀ ♀ *aurantiaca* de Sélys), war sie vergesellschaftet mit *Agr. mercuriale*, *Pyrrhosoma tenellum* und *Orthetrum coerulescens*. Außer sehr verbreiteten Formen sehen wir einige charakteristische Arten — *Agrion mercuriale* und *Pyrrhosoma tenellum* — neben ihr vorkommen.

Die Kalkarer ♂ ♂ von *pumilio* tragen auf dem blauen 9. Abdominalsegment meist zwei dunkle Punkte oder Striche, welche letztere zuweilen rechtwinklig eine Linie bis zum Vorderrand entsenden. Ähnliche Zeichnung beobachtete ich auch an Harzer Stücken (le Roi 1914, p. 105).

Die übrigen deutschen Fundorte der Art sind: Ostpreußen: Landgraben bei Königsberg; Schorellen (le Roi 1911, p. 17). Schlesien: Breslau (de Sélys und Hagen 1850, p. 184), Petrowitz (Scholz 1908, p. 462). Helgo-

land (Keilhack 1911, p. 739). Borkum (Schneider 1898, p. 132). Hannover (de Sélys u. Hagen 1850, p. 184). Hamburg (Beuthin 1875, p. 123; Timm 1906, p. 155). Bremen: Hasbruch, Werder, Bergedorf (Geißler 1905, p. 272). Westfalen: Moor zwischen Stadtlohn und Coesfeld (Kolbe 1886, p. 56), Uffeler Moor (Brockhausen 1901, p. 41). Hessen-Nassau: Marburg (Speyer 1908, p. 170). Provinz Sachsen: Halle (Rosenbaum 1910, p. 456), Kurts-Teich und Schreiber-Teich bei Wernigerode (le Roi 1913 [1914], p. 105). Königreich Sachsen: Dretschen (Rostock 1868, p. 225); Bautzen (Rostock u. Kolbe 1888, p. 137); Göda (Feurich 1896, p. 72). Bayern Wellenburg (Wiedemann 1894, p. 90), Lettlöcher bei Aschaffenburg (Fröhlich 1903, p. 38), Dießen (le Roi 1913 [1914], p. 105). Württemberg: Tübingen (Kißling 1888, p. 230). Baden: Freiburg, Karlsruhe (Fischer 1850, p. 50), Kraichgau (Förster 1902, p. 79). Lothringen: Mutterhausen (Kieffer 1884, p. 86), Vittoncourt, Aubecourt, Gassion bei Diedenhofen (Barbiche 1887, p. 138).

In Belgien tritt *I. pumilio* lokal auf (de Sélys 1888, p. 142; Bamps et Claes 1893, p. 22). Aus Holland wurde sie erst in neuester Zeit von Mook (Prov. Limburg) nachgewiesen (Mac Gillavry 1912, p. 269).

4. Gattung: *Enallagma* de Sélys.

13. *E. cyathigerum* (Charp.)

Mitte Mai bis Mitte September an Teichen und langsam fließenden Gewässern in der Ebene und dem Gebirge verbreitet und ziemlich häufig.

Moseltal: Trier (Hammann), Quint, Alf-Bullay (Mac Lachlan 1895, p. 111). Eifel: Kalterherberg, Menzerather und Laufenbach-Weiher bei Montjoie, Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Prüm, Roth, Pulvermaar, Holzmaar, Schalkenmehrener Maar, Weinfelder Maar, Laacher See, Plaidt, Wernerseck, Burgfey (E. Schm.), Hirschweiher im Kottenforst (E. Schm.). Bergisches Land: Solingen (Eigen), Elberfeld (H. Schm.), Kalmünster bei Odenthal (Bollweg), Gummersbach (Hahne). Tiefebene: Küdinghoven, Sieg-

mündung, Rheidter Werth, Spich (Frsgs.), Siegburg, Wahner Heide, Hildener Heide (Eigen, v. Jds. und E. Schm.), Stommeln (Radm.), Viersen, Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Kempen (Stg.), Weeze (Nieß., Aerts), Venlo, auf deutschem Gebiete (Nieß.), Sittard (Stg.), Hinsbeck (Stg.), Borner Mühle, Laar, Kleve (Rgrpr.), Müddersheim (v. Gr.), Königsveen (Aerts), Hünxe (Aerts).

Die dunkle Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes unterliegt öfters Schwankungen. Nicht gerade selten tritt die var. *astylis* Puschnig auf (Laacher See besonders häufig). Ein ♂ von Rötgen trägt auf dem 2. Segment seitlich jederseits einen schwarzen Punkt.

5. Gattung: *Agrion* Fabr.

14. *A. Lindeni de Sélys.*

Anfang Juli bis August an Flüssen und Teichen sehr spärlich und in wechselnder Menge, im Gebirge und in der Ebene.

Moseltal: Alf-Bullay, sehr häufig (Mac Lachlan 1895, p. 111). Eifel: Menzerather Weiher bei Montjoie 1 ♂, Ahrtal zwischen Rech und Dernau 1 ♂ (E. Schm.). Westerwald: Wiedbachtal zwischen Laubachmühle und Dazeroth nicht selten (E. Schm.). Tiefebene: Siegmündung (Verf. u. E. Schm.). Die mediterrane Art wurde in Deutschland nur im Westen gefunden und zwar ferner noch an folgenden Örtlichkeiten: Rheine a. d. Ems in Westfalen (Kolbe 1877, p. 68), Marburg in Hessen-Nassau (Speyer 1908, p. 172), Heidelberg in Baden (Förster 1902, p. 77), Metz und Gassion bei Diedenhofen in Lothringen (Barbiche 1887, p. 141), Hüningen im Ober-Elsaß (Leonhardt 1913b, p. 14).

In Holland ist sie nur von Ginneken a. d. Mark in Nord-Brabant nachgewiesen (Albarda 1889, p. 286), in Belgien von wenigen Orten (de Sélys-Longchamps 1888, p. 144—145 und 1889, p. XXXIII; Mac Lachlan 1881, p. CXXVI; Bamps et Claes 1893, p. 24).

15. *A. pulchellum Vanderl.*

Mitte(10.)Mai bis Mitte August vorzugsweise an stehen-

den Gewässern der Ebene verbreitet und nicht selten. In das eigentliche Gebirge scheint sie nur dort zu gehen, wo sie einem Flußtal folgen oder über eine Ebene — wie über das Maifeld zum Laacher See — vordringen kann. An den Eifel-Maaren habe ich die Art nie getroffen.

Nahetal: Staudernheim. Moseltal: Trier (Hamann), Quint. Eifel: Laacher See. Siegtal: Schladern, Harmonie b. Eitorf. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Siegmündung (Verf. u. E. Schm.), Siegburg-Wolsdorf (E. Schm.), Wahner Heide (Verf. u. E. Schm.), Entenfang bei Brühl (Frsg.), Rheidter Werth (v. Jds.), Lüftelberg (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Verf. u. Remkes 1909, p. 44), Egelsberg bei Krefeld (Aerts), Viersen, Neersen (Aerts), Haus Velde (Nieß.), Barendonk bei Kempen, Krickenbeck, Kamerikshof im Schwalm-Bruch, Brüggen, Laar, Harik-See, Raderwerkes-Bruch, Wankumer Heide, Königsveen bei Frasselt (Stg., Aerts), Kleve (Rgpr.).

Die var. *ornatiformis* Puschnig fand ich in der Barendonk und im Hülser Bruch. Die ♂ ♂, welche ich bei Laar und am Harik-See fing, gehörten fast ausnahmslos zu dieser Varietät. Bei einigen Exemplaren von Laar sind die Antehumeralstreifen auf dem Thorax derart reduziert, daß nur noch die Enden als kleine helle Punkte übrig geblieben sind. Die ♀ ♀ vom gleichen Orte repräsentierten die Zeichnungsform a von Ris, welche im Gebiet die weitaus häufigste ist. Einige Stücke von Laar und dem Harik-See stellten die Form b (*nigrecens* Puschnig) in sehr ausgesprochener Weise vor. Bei ihnen berührt die schwarze Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes breit den Vorderrand und auch das im allgemeinen an der Basis blaue 8. Segment hat eine ganz durchgehende breite schwarze Dorsalbinde. Der dreieckige Pronotum-Mittellappen variiert gerne innerhalb gewisser Grenzen und ist bald mehr spitz, bald mehr abgerundet am Ende, hält aber die charakteristische Form stets fest.

Viele Stücke, ♂ und ♀, vom Schwalmgebiete (Laar,

Harik-See), aus dem Juni trugen zahlreiche kleine rote Milben an der Unterseite des Thorax.

A. ornatum de Sélvs.

Diese Art muß ich für die Provinz wieder einziehen. Die Nachprüfung der Stücke (auch der von Remkes 1909, p. 44, sowie von Brücker usw. 1910, p. 147 erwähnten) hat mir gezeigt, daß es sich nicht um *ornatum* handelt, sondern bei den ♂ ♂ um ornatiforme andere Arten. Ähnliche Verwechslungen dürften sich vielleicht noch weitere in der Literatur finden.

Aus Deutschland liegen folgende Angaben vor: Schlesien: Ohne Ortsangabe (de Sélvs 1888, p. 144); nicht selten, Alt-Hammer (Scholz 1908, p. 462). Brandenburg: Strausberg 1 ♀ (Pauly 1913, p. 96). Schleswig-Holstein: Sonderburg (le Roi 1913 [1914], p. 107). Hannover: Hildesheim (de Sélvs u. Hagen 1850, p. 205). Hamburg (Beuthin 1875, p. 123). Westfalen: Münster (Kolbe 1877, p. 67; 1878, p. 62), Oeding, Kreis Ahaus (Kolbe 1879, p. 37), Münster (Schmidt 1913, p. 70). Königreich Sachsen: Diehmen (Rostock 1888, p. 138). Baden: Kraichgau im Schwarzwald (Förster 1902, p. 80).

In Belgien fehlt die Spezies (de Sélvs 1888, p. 144). In Holland wurde sie nur von Mook (Albarda 1889, p. 285) und Kortenhalf (van der Weele 1907, p. 125) nachgewiesen.

16. *A. mercuriale* Charp.

Ende Mai bis Juli sehr sporadisch und in geringer Zahl auf flachen Wiesenmooren. Das 1908 von mir angegebene Vorkommen bei Siegburg ist irrig und betrifft eine andere Art. Jedoch sammelte ich *mercuriale* bei Merzig im Saartal und auf dem Kalkarer Bruch bei Weingarten in der Eifel in mehreren Exemplaren, in beiden Fällen mit *Ischnura pumilio* zusammen. Bei dieser Art gab ich bereits die Zusammensetzung der übrigen Odonaten-Fauna dieser Fundorte an. In der Sammlung W. Aerts fand ich 2 ♀ ♀ von Grevenbroich in der Tiefebene.

Alle ♂ ♂ tragen auf dem blauen 8. Abdominal-Segment im distalen Drittel zwei schwarze Punkte. Förster (1902, p. 79—80) unterscheidet zwei Färbungsformen des Weibchens, *ochracea* mit aschgrauer bis ockergelber Färbung des Abdomens und die seltenere *caerulea*, bei der sich die himmelblaue Abdominalfärbung des Männchens zeigt. Mein ♀ von Kalkar gehört zu der Var. *ochracea* Förster, ebenso die beiden Stücke von Grevenbroich.

Die deutschen Fundorte der seltenen Art stellte ich 1911, p. 18, zusammen. Hinzuzufügen ist noch Nakel in Posen (Torka 1908, p. 58), Strausberg in Brandenburg (Pauly 1913, p. 96). Pleß in Schlesien (Scholz, 1910, p. 305), Dießen, Herrsching, Garmisch in Bayern (le Roi 1913 [1914], p. 107). Freiburg, Kaiserstuhl und Karlsruhe in Baden (Fischer 1850, p. 51). Der von Bornhauser (1912, p. 35) selbst mit einem ? angeführte Fundort vom Dinkelberg, in Baden oder im Jura scheint recht zweifelhaft, zumal die Artbestimmung nur an Larven vorgenommen wurde.

In Belgien lebt sie sehr sporadisch (de Sélys 1888, p. 144; Bamps et Claes 1893, p. 24), in Holland nur bei Plasmolen (van der Weele 1907, p. 125), sowie bei Amstelveenschen (Mac Gillavry 1912, p. 265).

17. *A. hastulatum* Charp.

Mitte Mai bis Mitte Juli. Bereits am 10. Mai als besonders frühem Termin gefangen. An Teichen und Seen von moorigem Charakter im Gebirge und der Ebene recht verbreitet und oft häufig.

Nahetal: Teich bei Langenlonsheim. Eifel: Malmédy (de Sélys u. Hagen 1850, p. 212), Wanzenboden, sehr häufig, Hinkelsmaar, massenhaft, Meerfelder Maar, Immerather Maar, recht häufig, Schalkenmehrener Maar, spärlich, Moosbrucher Weiher, Prüm, Menzerather Weiher (E. Schm.), Mützenicher Venn (E. Schm.). Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Tiefebene: Siegburg (E. Schm.), Wahner Heide (Verf. und E. Schm.), Kempen (Stg.), Barendonk bei Kempen, Schloot bei Kempen (Brücker usw. 1910, p. 147), Jaberg an der Hildener Heide (E. Schm.), Königsveen (Aerts).

Wie schon wiederholt ausgeführt wurde, ist die Zeichnung des 2. Abdominalsegmentes gerade bei dieser Agrionide mannigfachen Veränderungen unterworfen. Die Var. *astylis* Puschnig fand ich u. a. am Wanzenboden und in der Bärenonk, die var. *ornatiformis* Puschnig am Immerather Maar. Stücke, die Fig. 7 und 9 bei Leonhardt (1913) entsprechen, besitze ich vom Wanzenboden bezw. Hinkelsmaar. Ein Exemplar vom Wanzenboden ist ähnlich der Fig. 8 von Leonhardt, doch ist der Querspleck noch gestielt. Bei einem weiteren Tier ebendorther sind die Längsstriche gänzlich geschwunden und der Fleck erscheint gerundet. Die Zeichnung ähnelt ganz der von *En. cyathigerum* und ich benenne die Var. deshalb *pseudocyathigerum*, da sie zu Verwechslungen mit dieser Art Anlaß geben kann.

A. hastulatum hat öfters unter der Milbenplage zu leiden. Ich fing Stücke mit Milben an der Unterseite des Thorax am 31. Mai und am 5. Juni.

Die deutschen Fundorte sind: Ostpreußen: Häufig, 10 Orte (le Roi 1911, p. 18). Westpreußen: Häufig, Danzig, Steegen, Tucheler Heide (La Baume 1908, p. 81). Schlesien: Zedlitz, Protsch bei Breslau, Kanth (Schneider 1885, p. 28). Brandenburg: Buckow, Potsdam, Bergholz, Golm (Schirmer 1910, p. 139). Pommern: Stettin (de Sélys u. Hagen 1850, p. 212), Saßnitz auf Rügen (le Roi 1913 [1914], p. 107). Mecklenburg: Neu-Strelitz (Földner 1855, p. 61). Schleswig-Holstein: Kiel (Peters 1896, p. 131), Bramfeld, Steinbeck, Leezen, Gr. Niendorf (Timm 1906, p. 155). Helgoland (Dalla Torre 1889, p. 80). Hannover: Lüneburg, Leese b. Stolzenau (de Sélys und Hagen 1850, p. 212), Cananohe (Gehrs 1907, p. 178). Hamburg (Wagner 1897, p. 480), Wellingsbüttel (le Roi 1913 [1914], p. 107). Bremen: Syke (Geißler 1905, p. 273). Westfalen: Siegen (de Sélys und Hagen 1850, p. 212), Münster (Kolbe 1877, p. 68; 1886, p. 57). Hessen-Nassau: Fackelteich und Wehlheider Teiche bei Kassel (Weber 1901, p. 86), Holzhausen und Wellerode b. Kassel

(Leonhardt 1913 c, p. 72). Provinz Sachsen: Steinerne Renne bei Wernigerode (le Roi 1913 [1914], p. 107). Königreich Sachsen: Dretschen (Rostock 1868, p. 225), Moritzburger Großteich (Schorler, Thallwitz und Schiller 1906, p. 267). Bayern: Regensburg (Herrich-Schäffer 1840, p. 345), Augsburg, Oberstaufer, Lindau (Wiedemann 1894, p. 90), Diessen, Herrschingen, Schmal-See, Tenn-See, Barm-See (le Roi 1913 [1914], p. 107). Württemberg: Tübingen (Kißling 1888, p. 230). Baden: Nonnmattweiher-See und alle Hochmoore des südlichen Schwarzwaldes (Förster 1902, p. 71). Lothringen: Bitsch, Bannstein, Waldeck, Hairau, Falkenstein (Kieffer 1884, p. 86).

In Belgien lebt *A. hastulatum* recht verbreitet, aber lokal (de Sélys 1888, p. 143; Bamps et Claes 1893, p. 23). In Holland wurden nur 5 Fundorte, alle aus den Provinzen Limburg und Nord-Brabant, nachgewiesen (Albarda 1889, p. 285; van der Weele 1908, p. 125).

18. *A. lunulatum* Charp.

Neu für die Provinz. Im Juni an stehenden und langsam fließenden Gewässern der Tiefebene sehr vereinzelt.

Ein ♂ dieser allenthalben seltenen Species fing A. Steeger am 23. Juni 1909 im Littard bei Schaephuysen am Niederrhein (Brücker usw. 1910, p. 147 nennt als Fundort des Stückes Kempen). Er hatte die Liebenswürdigkeit, mir dies erste rheinische Belegstück zu überlassen. Ein ♀ sammelte ich selbst am 4. Juni 1914 im Schwalmgebiet bei Laar auf einer sumpfigen Wiese.

Meine Zusammenstellung der deutschen Fundorte 1911, p. 18, habe ich durch einige neue 1913 [1914], p. 107 ergänzt. Aus der Literatur ist hinzuzufügen: Hessen-Nassau: Vollmarshausen u. Wehlheiden b. Kassel (Leonhardt 1913 c, p. 79). Mecklenburg: Eldenburg (Fromm und Struck 1865, p. 39 [? le Roi]).

In Belgien kommt die Art nur sehr lokal und außerordentlich selten vor, nämlich bei Sesselich nahe Arlon, Calmpthout, Longchamps und Hollogne sur Geer (de Sélys 1888, p. 144), in Holland gleichfalls sehr selten, nur in

Nord-Brabant (Albarda 1889, p. 285) und bei Hilversum (Mac Gillavry 1912, p. 266).

19. *A. puella* (L.).

Mitte Mai bis Anfang September. Schon am 9. Mai wurden die frühesten Stücke erbeutet. In der Ebene und dem Gebirge an stehenden und langsam fließenden Gewässern sehr verbreitet und meist zahlreich als die häufigste Agriornide der Rheinprovinz.

Rheintal: Tümpel bei Sinzig, Nonnenwert, Küdinghoven. Nahetal: Theodorshall, Langenlonsheim, Staudernheim. Hunsrück: Neupfalz b. Stromberg (v. Gr.). Moseltal: Mosel-Insel bei Remich, Trier (Hammann), Alf-Bullay (Mac Lachlan 1895, p. 111), Kobern. Saartal: Merzig, Rehlingen-Littorf, Wavern. Eifel: Rodt, Wolfsgrube, Kaiserhammer, Trier, Prüm, Kùchelscheid (E. Schm.), Kalterherberg, Menzerather Weiher (Verf. u. E. Schm.), Laufenbach-Weiher bei Montjoie, Andrifosse b. Sourbrodt, Bruyères, Rötgen (v. Gr.), Immerather Maar, Wanzenboden, Schalkenmehrener Maar (Leydig 1881, p. 135 u. Verf.), Ulmener Maar, Laacher See, Moosbrucher Weiher, Pyrmont, Blens a. d. Roer, Steinbachtal im Kermeter, Urftsperr (E. Schm.), Burgfey (E. Schm.), Landskron, Hirschweiher im Kottenforst bei Bonn (Verf. u. Frgs.), Kottenforst (Verf. u. Frgs.). Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Westerwald: Altwied, Friedrichstal, an einem Seitenbach der Wied (E. Schm.), Weiher im Wintermühlenthal im Siebengebirge (E. Schm.). Siegtal: Schladern, Harmonie bei Eitorf. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Aprath (E. Schm.), Igeler Mühle. Tiefebene: Friesdorf bei Bonn, Siegmündung, Rheidter Hafen (v. Jds. u. E. Schm.), Entenfang (Verf. u. E. Schm.), Lessenich (E. Schm.), Siegburg (Verf. u. E. Schm.), Spich (E. Schm.), Wahner Heide (Verf., v. Jds. u. E. Schm.), Hildener Heide (Eigen u. E. Schm.), Roisdorf (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Rheinbach, Lüftelberg (v. Jds.), Müddersheim (v. Gr.), Viersen, Neersen (Aerts), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Niepkuhlen (Nieß.), Kempen (Stg.), Barendonk bei

Kempen (Verf. u. Nieß.), Haus Velde (Nieß.), St. Hubert (Nieß.), Schaephuysen (Stg.), Breyeller See, Brüggem, Borner Mühle, Harik-See, Wankumer Heide, Kleve (Rgpr.).

Am Laufenbach-Weiher bei Montjoie fing ich Stücke von merklich verschiedener Größe: ein normales ♂ von dort hat 28 mm Abdominal-Länge und 19 mm Flügel-Länge (Ris 1909: 27 bzw. 19 mm). Ein auffallend kleines Stück weist entsprechend nur 23 bzw. 17 mm auf. Dabei ist es ganz ausgefärbt und vollkommen entwickelt. Ebenso ist die Zeichnung, die Form des Prothorakal-Hinterrandes sowie die Gestalt der Appendices durchaus normal. — Bei einem ♂ von einem Weiher bei Kalterherberg ist die U-Zeichnung des 2. Abdominal-segments durch einen feinen schwarzen Strich mit dem Hinterrand verbunden. Die gleiche *ornatum*-ähnliche Zeichnung besitzen 5 ♂ ♂ meiner Sammlung aus Vukovar in Slavonien (leg. H. Freiherr von Geyr). Ich benenne die Form unter Anlehnung an die entsprechenden bei anderen Agrioniden *ornatiformis*. Ein anderes ♂ von Kalterherberg hat die gleiche Zeichnung des 2. Hinterleibs-segmentes wie Leonhardt (1913, p. 80) sie in Fig. 13 abbildet, doch bei normalem 3. Segment. Ein weiteres Stück besitzt in der Mitte zwischen den Endspitzen des U-flecks einen schwarzen Punkt, außerdem trägt es etwa in der Mitte des 4. Segmentes einen, in der des 5. Segmentes zwei schwarze Punkte. Ein slavonisches ♂ von Vukovar hat die U-Schenkel derart verlängert, daß sie den Vorderrand des Segmentes erreichen. Wie schon Leonhardt (1913c, p. 79) bemerkt, neigt *A. puella* im allgemeinen nicht zu solchen Abweichungen. Unter einem größeren Material von einer Reihe von Fundorten erwies sich die Abdominalzeichnung stets normal.

Mit Milben ist die Art öfters behaftet. Ich beobachtete z. B. Acaridenlarven unter dem Thorax von Tieren von Brüggem (Juni), vom Moosbrucher Weiher (Mai) und von Langenlonsheim (Mai), sowie an Stücken von Vukovar (Slavonien) unter dem Thorax und an den Trochanteren.

Daß auch Spinnen zu den gelegentlichen Feinden der Agrioniden zählen, bewiesen mir die Reste einer *A. puella*, die ich im Kottenforst bei Bonn in einem Spinnennetz eingesponnen fand.

6. Gattung: *Erythromma* Charp.

20. *E. naias* (Hanseem.).

Mitte Mai bis Mitte September (21.) an stehenden Gewässern in der Ebene, weniger im Gebirge, nicht sehr verbreitet und meist nicht sehr häufig.

Moseltal: St. Mathias bei Trier, zahlreich, Treis. Eifel: Holzmaar. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Siegmündung (Verf. und Frgs.), Entenfang (Verf. und Frgs.), Rheidter Hafen (v. Jds. und E. Schm.), Lüftelberg (v. Jds.), Siegburg (E. Schm.), Wahner Heide (v. Jds.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Niepkuhlen bei Krefeld, häufig (Verf. und Nieß.), Neersen (Aerts), Vinnbrück, häufig (Stg.), Haus Velde (Stg.), Rahmsümpfe (Aerts), Schaephuysen (Stg.), Kleve (Rgpr.), Königsveen (Aerts), Raderwerkes-Bruch.

Ein ♂ von St. Mathias gehört zur var. *puellaris* Schirm. Stücke von den Niepkuhlen (Juni) waren auf der Unterseite von Thorax und Abdomen ganz von Milben besetzt.

21. *E. viridulum* (Charp.).

Mitte Juni bis August. In der Provinz bisher nur in der Tiefebene gefunden und auch hier nur selten und an wenigen Orten.

Tiefebene: Friedrich-Wilhelms-Hütte a. d. Sieg 1 ♂ (E. Schm.), Hülser Bruch bei Krefeld 2 ♂ ♂ (Remkes 1909, p. 44), Gangelt 1 ♀ (Stg.)

Alle Stücke haben mir vorgelegen. Das Exemplar von der Friedrich-Wilhelms-Hütte trug auf der Unterseite der letzten Abdominalsegmente Milbenlarven.

Die deutschen Fundorte der Art finden sich in Leonhardt 1913 c, p. 80, zusammengestellt. Hinzuzufügen wäre noch Braunsdorf i. Reuß (Regel 1894, p. 297). Die Art

fehlt in Holland gänzlich. In Belgien ist sie sehr lokal (de Sélys 1888, p. 145; Bamps et Claes 1893, p. 25).

7. Gattung: *Pyrrhosoma* Charp.

22. *P. nymphula* (Sulzer). (*P. minium* [Harris]).

Mitte April bis Anfang August. E. Schmidt fing bereits am 16. April 1912 an der Sieg 1 ♂ und 2 ♀ ♀. Anstehenden, selten und wohl nur zufällig an fließenden Gewässern in der ganzen Provinz meist recht häufig.

Rheintal: Tümpel bei Sinzig. Nahetal: Langlonsheim. Hunsrück: Neupfalz bei Stromberg (v. Gr.), Oberstein. Moseltal: Trier (Hammann), Quint, Treis. Saartal: Merzig, Rehlingen-Littorf. Eifel: Rodt, Wolfsgrube, Kaiserhammer, Bertrich (Frags.), Sellerich (Rpgr.), Schneifel-Rücken, Meerfelder Maar, Wanzenboden, Moosbrucher Weiher, Pymont, Wernerseck a. d. Nette, Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Menzerather Weiher (E. Schm.), Küchelscheid (E. Schm.), Kalterherberg (E. Schm.), Schwarzwasser bei Kalterherberg (E. Schm.), Mützenicher Venn (E. Schm.), Mont Rigi auf dem Hohen Venn (Meyer), Urft-Sperre (E. Schm.), Burgfey (E. Schm.), Steinbachtal im Kermeter, Blens a. d. Roer, Hammer a. d. Roer (E. Schm.), Kalkarer Bruch, Kottenforst (Hirschweiher) bei Bonn, Tönnisstein. Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.), Peppenhoven b. Rheinbach (v. Jds.). Westerwald: Schmelzertal (Verf. und E. Schm.) und Wintermühlental-Weiher (E. Schm.) im Siebengebirge. Siegtal: Schladern, Dattenfeld, Harmonie b. Eitorf. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Ittertal (E. Schm.), Igeler Mühle, Georgshausen. Tiefebene: Siegmündung, Siegburg (Verf. und E. Schm.), Wahner Heide, Unterbacher Sümpfe (Verf.) und Jaberg in der Hildener Heide (E. Schm.), Entenfang, Rheinbach, Lüftelberg (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 44), Niepkuhlen bei Krefeld, Barendonk bei Kempen (Nieß.), Wankumer Heide, Hinsbeck (Stg.), Gangelt (Stg.), Viersen, Breyeller See, Brüngen, Kamerikshof, Borner Mühle, Harik-See, Kleve

(Rpgr.). Viele Stücke vom 15. Juni vom Hirschweiber trugen zahlreiche Acaridenlarven an der Ventralseite des Thorax. — Am Meerfelder Maar fand ich ein Exemplar in einem Spinnennetz eingewebt (vergl. *Agrion puella*).

23. **P. tenellum** (*de Vill.*).

Anfang Juni (6.) bis Anfang September (9.) auf Moor-
gewässern in der Ebene sowie am Rande des Gebirges
sporadisch, aber an seinen Fundorten meist recht häufig.
Wohl auf allen Torfmooren des Niederrheins lebend.

Eifel: Kalkarer Bruch zahlreich (Stg., Aerts, Verf.
u. E. Schm.). Tiefebene: Wahner Heide (Verf., v. Jds.
und E. Schm.), Siegburg (E. Schm.), Unterbacher Sümpfe
in der Hildener Heide (Schauß u. Nieß.), Haaner Heide
(E. Schm.), Hinsbeck (Stg.), Vinkrath bei Kempen (Stg.),
Gangelt (Stg., Aerts); Moers (Stg.), Königsveen b. Frasselt
(Stg.), Weezer Venn (Stg., Aerts); Torfveen bei Gahlen
(Stg.), Geldern (Aerts), Goch (Aerts).

Ein ♂ vom Kalkarer Sumpf sowie ein ♂ von der
Wahner Heide tragen beiderseits helle Schulterstreifen —
wie sie den ♀ ♀ stets eigen sind — auf der hinteren
Thoraxhälfte angedeutet. Bei 2 ♀ ♀ von der Wahner
Heide sind diese Schulterlinien beiderseits vor der Mitte
unterbrochen.

Ein ♀ vom Kalkarer Bruch gehört der stark ver-
dunkelten Form *melanogastrum* de Selys an, je ein ♀
von dort und von Geldern der dem normalen ♂ sehr
ähnelnden Form *erythrogastrum* de Sélys¹⁾. Mehrere Stücke
vom gleichen Fundort (8. Juni) sind auf der Unterseite
von Thorax und dem 1. Hinterleibssegment stark mit
Akariden besetzt.

Die Art ist mediterranen Ursprungs und bisher im
übrigen Deutschland nur bekannt aus Westfalen vom

1) E. de Sélys beschrieb diese Varietäten in der Sy-
nopsis des *Agrionines* (1876, p. 1295—1296) in seiner sorgfäl-
tigen Weise. Später wurden sie nochmals von Lucas *aeneatum*
bzw. *rubratum* benannt (The Entomologist, London, Vol. 31,
1901, p. 68).

großen Moor zwischen Coesfeld und Stadtlohn (Kolbe 1886, p. 57), vom Uffeler Moor (Brockhausen 1901, p. 41) und Sprockhoevel bei Hattingen (le Roi 1913 [1914], p. 108), aus Hessen-Nassau von den Wehlheider Teichen und dem Fackelteich bei Kassel (Weber 1901, p. 86) sowie dem Roennebecker Weiher bei Bremen (Geißler 1905, p. 272). In Belgien lebt die Art sehr lokalisiert in der Campine, aber dort häufig (de Selys 1888, p. 145, Bamps et Claes 1893, p. 25). In Holland wurde sie gefunden in Utrecht, in Nord-Brabant und in Limburg bei Venlo (Albarda 1889, p. 287), ferner bei Plasmolen und Elspeet (van der Weele 1907, p. 125). A. Steeger sammelte in Limburg Stücke im Königsveen auch auf holländischem Gebiete, ferner bei Bergen.

2. Unterordnung: Anisoptera.

1. Familie: Aeschnidae.

1. Unterfamilie: Gomphinae.

1. Gattung: *Gomphus* Leach.

24. *G. flavipes* Charp.

Ich besitze ein Stück in meiner Sammlung, welches Prof. H. Schmidt vor Jahren bei Elberfeld gefangen und mir freundlichst überlassen hat. Den Fundort hat bereits Ris (1909, p. 20) auf Grund einer Mitteilung von mir genannt. Ein weiteres Vorkommen aus der Provinz ist nicht bekannt.

In Deutschland wurde diese östliche Form bisher nachgewiesen von Ostpreußen: Braunsberg, Insterburg, (le Roi 1911, p. 19). Westpreußen: Fiedlitz bei Marienwerder, Elbing, Danzig (La Baume 1908, p. 79). Schlesien: Brieg, Glogau (Schneider 1885, p. 27). Pommern: Misdroy auf Wollin (Schirmer 1910, p. 136). Holstein: Lauenburg (Timm 1906, p. 148). Hannover: Lüneburg (de Selys und Hagen 1850, p. 87). Provinz Sachsen: Halle (Burmeister 1839, p. 834), Magdeburg (Timm 1906,

p. 148). Bayern: Dillingen (May 1860, p. 137), Oberrieden (Wiedemann 1894, p. 78). Baden: Freiburg (Fischer 1850, p. 48).

In Belgien fehlt die Art gänzlich (de Sélys 1888, p. 139). In Holland wurde sie bei Rotterdam (van der Weele 1907, p. 125) sowie an 4 Orten in den Provinzen Limburg und Geldern festgestellt (Albarda 1889, p. 275). Dies sind die östlichsten Punkte ihres Vorkommens.

25. *G. pulchellus* de Sélys.

Von Mitte Mai bis Ende Juni an fließenden Gewässern in der Tiefebene und den größeren Tälern des Gebirges sporadisch und recht selten.

Saartal: Hamm 1 ♂ und 1 ♀. Tiefebene: Siegmündung 3 ♂ ♂ und 1 ♀ von 1908, 1910 und 1912, zahlreich 1914 (Frgs.), Kriedbruch bei Krefeld 1 ♂ (Remkes 1909, p. 43). Krickenbeck 3 ♀ ♀ (Stg.).

Die Art ist eine südwesteuropäische Form und in Deutschland auf die westlichsten Gebiete beschränkt. Wir kennen sie bisher aus Westfalen von der Werse bei Münster (einmal, Kolbe 1886, p. 56), Stapelskotten an der Werse und dem Huronensee bei Münster (4 Stücke, Schmidt 1913, p. 69), Hessen-Nassau von Nievern an der Lahn (2 Stücke, le Roi 1913 [1914], p. 108), Lothringen von Löchersbach (Kieffer 1884, p. 85), Beauregard bei Diedenhofen, recht häufig aus den Tälern der deutschen und französischen Nied vor und nach ihrer Vereinigung, von der Seille bei Dieuze und von Saarburg (Barbiche 1887, p. 125), und dem Ober-Elsaß von Hüningen (häufig, Leonhardt 1913 b, p. 15). — In Belgien ist die Art allgemein verbreitet und ziemlich häufig (de Sélys 1888, p. 139; Bamps et Claes 1893, p. 17), ebenso in Holland (Albarda 1889, p. 275),

26. *G. vulgatissimus* (L.)

Mitte Mai (10.) bis Juni vorzugsweise an den größeren Flüssen und Bächen des Gebirgslandes nicht häufig und lokal.

Nahetal: Theodorshall. Hunsrück: Eremitage bei Bretzenheim. Moseltal: Trier (Hamman), Pallien bei

Trier. Westerwald: Altwied, Dazeroth. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung (E. Schm.), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1910, p. 52), Kamerikshof im Schwalmbruch bei Brüggen.

2. Gattung: *Ophiogomphus* de Sélys.

27. *O. serpentinus* (Charp.). Neu für die Provinz. Ende Juni (18.) bis Anfang September, an größeren Wasserläufen der Tiefebene sehr sporadisch und selten.

Tiefebene: Kaiserswerth a. Rh. 1 ♀ (Nieß.), Baerl a. Rh. 1 ♀ (Stg.), (vergl. Brücker usw. 1910, p. 147), Reichswald bei Frasselt 1 ♂ (Stg.).

Die deutschen Fundorte dieser östlichen Art hat Leonhardt 1913 c, p. 86, zusammengestellt. Hinzuzufügen ist Kielau und Lautenburg in Westpreußen (le Roi 1913 [1914], p. 108), Strausberg in Brandenburg (Schulze 1911, p. 28), Dresden (Rostock u. Kolbe 1888, p. 129), und der Rachel (Thiem 1906, p. 134) und Diessen (le Roi 1913 [1914], p. 108) in Bayern.

In Belgien fehlt *O. serpentinus* gänzlich (de Sélys 1888, p. 138) und in Holland wurde er nur von Venlo und Arnheim nachgewiesen (Albarda 1889, p. 274).

3. Gattung: *Onychogomphus* de Sélys.

28. *O. forcipatus* (L.).

Anfang Juni bis Mitte September in der Ebene und im Gebirge an fließenden Gewässern, auch oft abseits davon auf Waldwegen. In der Provinz recht verbreitet und die häufigste Gomphide, die mitunter stellenweise in größerer Individuenzahl auftritt.

Hunsrück: Stromberg (Röttgen). Eifel: Bertrich (Rpgr.), Gemünd a. d. Sauer (auf deutschem Gebiet), Reichenstein a. d. Roer, Lohrsdorf a. d. Landskron, Altenahr (E. Schm.). Westerwald: Friedrichstal a. d. Wied (E. Schm.). Bergisches Land: Elberfeld (Kolbe 1886, p. 56). Tiefebene: Siegmündung (Verf., W. J. Schmidt,

Frgs. und v. Jds.), Wahner Heide, Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1899, p. 43), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1910, p. 52).

In Belgien ist die Art häufig (de Sélys 1888, p. 138), in Holland nur von Maastricht bekannt (Albarda 1889, p. 274).

2. Unterfamilie: Cordulegasterinae.

1. Gattung: *Cordulegaster* Leach.

29. *C. annulatus* (Latr.).

Ende Mai (25.) bis Ende August an Waldbächen, vorzugsweise des Gebirges. Sporadisch, aber zuweilen häufig.

Eifel: Küchelscheid (Verf. u. E. Schm.) und Montjoie a. d. Roer, Perlenbachtal bei Kalterherberg, Kalterherberger Venn, Vennhof bei Reichenstein, Hohes Venn. Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Lammersdorf (Voigt), Urfttalsperre bis Paulushof (E. Schm.). Bergisches Land: Elberfeld (Kolbe 1886, p. 56), Gelpetal bei Elberfeld (E. Schm.). Tiefebene: Siegburg-Wolsdorf (E. Schm.), Wahner Heide (Leydig 1881, p. 135 u. Verf.).

Die Art ist im allgemeinen ein ausgesprochener Bewohner der Täler klarer Gebirgsbäche und als solcher im deutschen Mittelgebirge recht verbreitet. Bekannt ist sie von folgenden deutschen Gebieten: Ostpreußen: Rominten (le Roi 1911, p. 20). Schlesien: Landeck, Salzbrunn, Reinerz, (Schneider 1885, p. 27); Lüben, Kleophasgrube, Alt-Hammer, Petrowitz, (Scholz 1908, p. 460), Grafschaft Glatz (Scholz in litt.). Brandenburg: Berlin (de Sélys u. Hagen 1858, Pl. 17), Finkenkrug (Wanach 1911, p. 35); das einzige gefangene Exemplar wurde vom Fänger wieder fliegen gelassen, bevor es bestimmt war. Es liegt die bei weitem größere Wahrscheinlichkeit vor, daß es sich um diese Art handelt und nicht um *C. bidentatus*). Holstein: Friedrichsruh im Sachsenwald (Beuthin 1875, p. 123; Timm 1906, p. 148). Hannover: Lüneburg (de Sélys u. Hagen 1858, Pl. 17). Harburg (Beuthin

1875, p. 122; Timm 1906, p. 140), Relliehausen an der Ilme, Hahnenklee im Harz (Gehrs, 1907, p. 177). Westfalen: Siegen (de Sélys u. Hagen 1850, p. 107); Bielefeld, Senne bei Bielefeld, Werdohl a. d. Lenne (le Roi 1913 [1914], p. 109, Kriege 1914, p. 191). Hessen-Nassau: Stellberg bei Kassel (Weber 1901, p. 86); Krumbachtal bei Rothwesten (Leonhardt 1913 c., p. 87). Anhalt: Ballenstedt (Röhrteich und Siebersteinsbach) am Harz (le Roi 1913 [1914] p. 109). Kgr. Sachsen: Dretschen (Rostock 1868, p. 225); Langebrück (Rostock u. Kolbe 1888, p. 130). Bayern: Kammeltal bei Oberrieden (Wiedemann 1894, p. 79); Wiesental zwischen Hösbach und Schmerlenbach, Altenbachtal bei Aschaffenburg (Fröhlich 1903, p. 26); der Rachel (Thiem 1906, p. 134); Diessen, Murnau, Garmisch, Griesen, Lauter-See, Ferchen-See, Hinter-Scheureck im Böhmerwald (le Roi 1913 [1914], p. 109). Baden: Freiburg (Fischer 1850, p. 49); Schwarzwald (Mac Lachlan 1887, p. 135); Jungholz-Willaringen im Schwarzwald (le Roi 1913 [1914] p. 109). Elsaß: Hüningen (Leonhardt 1913 b, p. 15); Straßburg-Neuhof (le Roi 1913 [1914], p. 109). Lothringen: (Kieffer 1884, p. 85, 1887, p. 36); häufig in den Vogesen (Barbiche 1887, p. 126); Pfalzburg (le Roi 1913 [1914], p. 109).

In Belgien genießt die Art allgemeine Verbreitung (de Sélys 1888, p. 139; Bamps et Claes, 1893, p. 17) fehlt aber durchaus in Holland.

30. *C. bidentatus de Sélys.*

Mitte Mai bis Mitte Juni an Waldbächen im Gebirge sporadisch und recht selten.

Eifel: Bonn (de Sélys u. Hagen 1850, p. 109), Hirschweiher im Kottenforst bei Bonn (Frgs.). Westerwald: Moorbachtal bei Hönningen (Josten), Schmelzertal im Siebengebirge (Frgs.), Löwenburger Tal im Siebengebirge. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schmidt).

Die wenigen sonstigen deutschen Orte des Vorkommens der west- und südeuropäischen Art liegen in Hessen-Nassau: Wiesbaden (de Sélys u. Hagen 1850,

p. 109), Oberkaufungen (Weber 1901, p. 86) und der Kreis Rotenburg a. d. Fulda (Eisenach 1885, p. 31), im Königreich Sachsen (Rostock und Kolbe 1888, p. 130, ohne Fundorte), in Bayern: Königs-See bei Berchtesgaden (de Sélys 1876, p. XXI) und Rachel im Böhmerwald (Thiem 1906, p. 134) und in Elsaß-Lothringen: Vogesen (Döderlein 1897, p. 21).

In Belgien trat sie Ende Juni und im Juli 1835 bei Colonster nahe Lüttich ziemlich zahlreich und 1834 in einem Exemplar auf, wurde aber seitdem niemals wieder beobachtet (de Sélys 1888, p. 139). Dem ebenen Holland mangelt sie gänzlich.

3. Unterfamilie: Aeschninae.

1. Gattung: *Brachytron* Evans.

31. *B. hafniense* (Müll.) (*B. pratense* [Müll.]).

Mitte Mai (10.) bis Mitte Juli (14.) an stehenden Gewässern der Ebene und der Vorberge nicht selten. Scheint das eigentliche Gebirge zu meiden.

Moseltal: Treis. Eifel: Hirschweiher im Kottenforst bei Bonn (E. Schm.). Siegtal: Schladern. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Entenfang bei Keldenich (Verf. u. Frgs.), Siegmündung (E. Schm.), Siegburg (E. Schm.). Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43). Vinnbrück bei Hüls (Stg.), Orbroich bei Hüls (Nieß.), Kamperlingsbusch bei Kempen (Stg.), Rahmsümpfe (Aerts), Neersdommer Mühle (Stg.) Kamerikshof im Schwalm-Bruch, Brüggen, Borner Mühle, Harik-See, Wassenberg (Stg.), Jaberg-Moor in der Hildener Heide (E. Schm.), Kleve (Rpgr.).

2. Gattung: *Aeschna* Fabr.

32. *Ae. grandis* (L.).

Mitte Juli bis Mitte September (17.) an stehenden und langsam fließenden Gewässern wohl in der ganzen Provinz verbreitet und recht häufig.

Eifel: Laacher See, Pulvermaar, Mürmeswiesen, Schalkenmehrener Maar (Leydig 1881, p. 95?). Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Aprath und Burgholz bei Elberfeld (E. Schm.). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn (E. Schm.) Siegmündung (E. Schm.), Siegburg-Wolsdorf (Verf. u. E. Schm.), Entenfang, Hildener Heide (E. Schm.), Orbroich und Tönisberg bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Ossum (Aerts), Hinsbeck (Nieß. und Stg.), Buschberg bei Hinsbeck (Stg.), Harzbeck (Nieß.), Geldern (Aerts), Wankumer Heide (Nieß.), Krickenbeck (Stg.), Straelen (Stg.), Mörs (Stg.), Kleve (Rpgr.).

33. *Ae. juncea* (L.).

Ende Juli bis Mitte Oktober (16.) an Moorgewässern in der Ebene und im Gebirge recht verbreitet und stellenweise häufig.

Moseltal: Trier (Hamman). Eifel: Hohes Venn bei Malmedy (de Sélys u. Hagen 1850, p. 118), Reinhardtshof am hohen Venn (v. Gr.), Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Laufenbachweiler bei Montjoie. Östlich von Kalterherberg (v. Jds. u. Kurella), Wanzenboden (Stg.), Mürmeswiesen, Frohngau bei Münstereifel. Tiefebene: Siegburg-Wolsdorf (Verf. u. E. Schm.), Wahner Heide (E. Schm. Bollweg), Entenfang, Lüftelberg (v. Jds.), Hildener Heide bei Haan und am Jaberg (E. Schm.), Rehbock bei Hinsbeck (Stg.), Lobberich (Stg.), Kempen (Nieß.), Wankumer Heide (Nieß.), Mörs (Stg.), Weeze (Stg.), Gangelt (Stg.).

Einem Exemplare, einem ♂, schlug ich bei dem Fang den Kopf mit dem Netzbügel unbeabsichtigterweise ab und brachte den „Rest“ in einer Schachtel unter. Dies war gegen 4 Uhr nachmittags. Als ich ihn um 10 Uhr, also 6 Stunden später, wieder herausnahm, bewegten sich noch die Beine lebhaft und das Abdomen zuckte.

34. *Ae. mixta* Latr.

Anfang Juli bis Ende September (30.) an stehenden Gewässern in der Ebene und im Gebirge verbreitet und meist nicht selten.

Eifel: Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Urfttalsperre bis Paulushof (E. Schm.), Katzfey. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Königshöhe und Burgholz bei Elberfeld (E. Schm.), Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung (E. Schm.), Siegburg-Wolsdorf (Verf. u. E. Schm.), Wahner Heide, Entenfang, Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Kempen (Nieß.), Wankumer Heide (Nieß.), Hinsbeck (Stg.), Krickenbeck (Stg.), Mörs (Stg.), Weeze (Stg.), Kleve (Rpgr.).

35. *Ae. cyanea* (Müll.).

Mitte Juli (10.) bis Mitte November¹⁾ an stehenden, weniger an fließenden Gewässern in der Ebene und im Gebirge sehr verbreitet und meist häufig. An den Eifel-Maaren habe ich die Art auffallenderweise nicht angetroffen. Oft treiben sich Exemplare in den Gärten und auf den Straßen größerer Städte umher.

Hunsrück: Oppenheim, Seesbach im Soonwald (Breggenzer), Flaumbachtal bei Treis. Moseltal: Trier (Hamman). Eifel: Hochmark, Rodt, Prüm, Schneifel-Rücken, Kalterherberg, Kalterherberger Venn, Laufenbachweiher bei Montjoie, Menzerather Weiher, Andrifosse, Vennhof bei Reichenstein, Rötgen bei Eupen (v. Gr.), Altburg bei Schalkenmehren, Vischel (E. Schm.), Mechernich, Löhn-dorf bei Sinzig, Venusberg, Melbtal und Kottenforst bei Bonn, Rodderberg. Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.). Westerwald: Weilberg im Siebengebirge (E. Schm.), Dollendorf (E. Schm.), Heisterbach. Bergisches Land: Müngsten (v. Gr.), Elberfeld (H. Schm. und E. Schm.), Aprath, Haan und Burgholz bei Elberfeld (E. Schm.), Dinkelsmühle a. d. Düssel (E. Schm.), Odental a. d. Dünn, Solingen (Eigen). Tiefebene: Bonn, Friesdorf, Küding-hoven, Ennertsberg bei Beuel. Siegmündung, Siegburg

1) Noch am 21. November 1913 beobachtete Herr cand. zool. Bollweg ein Stück am Poppelsdorfer Weiher.

(Verf. u. E. Schm.), Wahner Heide, Duisdorf (Radm.), Stommeln (Radm.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Viersen, Dülken, Müddersheim (v. Gr.), Lüftelberg (v. Jds.), Mörs (Stg.), Krickenbeck (Stg.), Hinsbeck (Nieß.), Hinsbecker Höhen (Stg.), Nieukerk (Stg.), Heimendahl bei Kempen (Nieß.), Kempen (Nieß.), St. Hubert (Nieß.), Straelen (Nieß.), Aldekerk (Nieß.), Harzbeck (Nieß.), Kloster Kamp (Nieß.), Mülhausen (Nieß.), Weeze (Nieß.), Hildener Heide (E. Schm.).

36. *Ae. isoceles* (Müll.) (*Ae. rufescens* [Vanderl.]).

Von Ende Mai bis Anfang Juli in der Tiefebene sporadisch und in geringer Anzahl an stehenden Gewässern.

Tiefebene: Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Hinsbeck (Stg.), Rheurdt (Stg.), Krickenbeck (Stg.), Reichwald bei Frasselt (Stg.).

Eine Übersicht der deutschen Fundorte gab ich 1911, p. 21. Hinzuzufügen ist noch: Negast in Pommern (Leonhardt 1914, p. 89), Nakel in Posen (Torka 1908, p. 57), Insel Juist (Alfken 1893, p. 108), Spiekerooge (Heß 1881, p. 137; Poppe 1893, p. 63), das Schwenninger Moor im Württemberg. Schwarzwald (Schlenker 1908, p. 204). Hessen-Nassau: Enkheimer Ried, Seckbacher Kaut (Leonhardt 1913 a, p. 10). Wilhelmstal, Burguffeln, Immenhausen, Holzhausen (Leonhardt 1913 c, p. 87). Kreis Wetzlar: Dillheim (Leonhardt 1913 a, p. 10). Bayern: Regensburg (Herrich-Schäffer 1840, p. 344).

In Belgien lebt *Ae. isoceles* nur recht lokal (de Sélys 1888 p. 141); Bamps et Claes (1893, p. 19), ebenso in Holland (Albarda 1889, p. 278; van der Weele 1907, p. 125).

3. Gattung: *Anax* Leach.

37. *A. imperator* Leach. (*A. formosus* Vanderl.).

Anfang Juni bis Anfang September bisher nur recht sporadisch in der Tiefebene und im Vorgebirge an stehenden Gewässern aufgefunden.

Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.).

Tiefebene: Siegmündung. Siegburg 25. Mai vier Larven (E. Schm.), Wahner Heide (E. Schm.), Urbacher Senke (E. Schm.), Scheuerbach-Tümpel (E. Schm.), Rheidter Hafen (E. Schm.), Lessenich (E. Schm.), Hildener Heide (E. Schm.), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1909, p. 43), Niepkuhlen (Brücker usw. 1910, p. 147), Königsveen bei Frasselt (Stg.), Vinkrath bei Kempen (Stg.), Schwarzwasser bei Wesel (Aerts).

2. Familie: Libellulidae.

1. Unterfamilie: Cordulinae.

1. Gattung: *Somatochlora* de Sélys.

38. *S. metallica* (Vanderl.).

Ende Mai bis Mitte August an stehenden Gewässern der Ebene und Vorberge nicht sehr verbreitet und wenig zahlreich.

Eifel: Hirschweiher im Kottenforst bei Bonn (Verf., Frgs. u. E. Schm.). Tiefebene: Lüftelberg (v. Jds.), Wahner Heide (Leydig 1881, p. 135 u. Verf.), Kriedbruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Traar (Nieß.), Straelen (Stg.), Kleve (Rpgr.).

39. *S. arctica* (Zetterst.).

Ende Mai bis Ende Juni auf wenigen Torfmooren der Ebene und des Gebirges in geringer Zahl.

Eifel: Mützenicher Venn, 1 ♂ (E. Schm.). Tiefebene: Wahner Heide, 1 ♀, Hildener Heide 1 ♂ (H. Schm.), Jaberg-Moor in der Hildener Heide 1 ♀ (E. Schm.), Gangelter Bruch, 1 ♂ 2 ♀ ♀ (Stg., Aerts).

Die übrigen 4 deutschen Fundorte habe ich 1911 zusammengestellt. Hinzuzufügen ist noch der Sulzer See in den Vogesen, Elsaß-Lothringen (Döderlein 1897, p. 21) und das Jungholz-Moor im badischen Schwarzwald (Kleiber 1911, p. 48, 49). Die nordisch-alpine Art wurde in Belgien bei Arlon, Sesselich und Hockai am Hohen Venn nachgewiesen, (de Sélys 1888, p. 137), während sie in

Holland erst in neuester Zeit bei Venlo entdeckt wurde (Mac Gillavry 1910, p. LXI).

40. *S. flavomaculata* (Vanderl.).

Anfang Juni bis Ende Juli in der Ebene und dem Vorgebirge sporadisch nicht selten.

Die Art fliegt an Moorgewässern, doch fing ich sie auch schon in Übereinstimmung mit den Angaben von Ris an Waldrändern und auf Waldschneisen.

Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Tiefebene: Stommeln (Radm.), Orbroich bei Krefeld, häufig (Remkes 1909, p. 42), Wankumer Heide, Barendonk bei Kempen (Verf. u. Nieß.; vergl. Brücker usw. 1910, p. 147), Schaephuysen (Stg.), Aldekerker Bruch (Nieß.), Gahlen bei Wesel (Stg.), Kleve (Rpgr.), Königsveen bei Frasselt (Stg., Aerts).

An anderen deutschen Fundorten sind bekannt geworden: Ostpreußen: Königsberg, Wilkie, Gilgenau, Lyk (le Roi 1911, p. 22). Westpreußen: Danzig, Tucheler Heide, Karwen, Bachott-See (La Baume 1908, p. 78). Posen: Potulice, Steinburg (Torka 1908, p. 55—56). Schlesien: Brieg, Breslau (de Sélys u. Hagen 1850, p. 74), Karauschke bei Obernigk (Schneider 1885, p. 26), Krehlau (Scholz 1908, p. 460), Oberschlesien (Scholz in litt.). Brandenburg: Berlin (Burmeister 1839, p. 846), Berlin, Potsdam, Werbellin-See, Eggersdorf, Buckow, (Schirmer 1910, p. 136). Pommern: Schuenhagen, Falkenwalde bei Stettin (le Roi 1913 [1914], p. 110), Negast (Leonhardt 1914, p. 90). Mecklenburg: Neu-Strelitz (Földner 1855, p. 56). Holstein: Steinbek, Sachsenwald (Timm 1906, p. 148). Helgoland: (Keilhack 1911, p. 739). Hannover: Lüneburg (de Sélys u. Hagen 1850, p. 74), Sonnenberg (Gehrs 1907, p. 177). Oldenburg: (de Sélys u. Hagen 1850, p. 74). Hamburg: (Wagner 1897, p. 480), Bergedorf (Timm 1905, p. 136, 1906 p. 148). Bremen: Buntentor, Timmersloh (Geißler 1905, p. 270). Westfalen: Liebesinsel u. Haus Havichhorst bei Münster (Schmidt 1913, p. 62). Hessen-Nassau: Hofheim im Taunus (Leonhardt 1913a, p. 10), Immenhausen (Leonhardt 1913c,

p. 98). Hessen: Eberstadt bei Darmstadt (Leonhardt 1913 a, p. 10). Prov. Sachsen: Halle (Burmeister 1839, p. 846). Bayern: Haspelmoor (Wiedemann 1894, p. 77), Schönbuchsee, Gersprinz bei Stockstadt, Kahl (Fröhlich 1903, p. 23), Dachauer Moos (Geest 1905, p. 255), Diessen, Reisting, Pfleger-See, See bei Mösern, Kochel-See (le Roi 1913 [1914], p. 110). Baden: Im Rheintal verbreitet, Kraichgau im Schwarzwald (Förster 1902, p. 78).

In Belgien wurde *S. flavomaculata* bisher nur in 3 Exemplaren gefangen (de Sélys 1888, p. 137). Aus Holland sind 6 Fundorte bekannt geworden (Albarda 1889, p. 273; van der Weele 1907, p. 125).

2. Gattung: *Cordulia* Leach.

41. *C. aenea* (L.).

Ende Mai (20.) bis Anfang August an stehenden Gewässern der Ebene und des Gebirges verbreitet und recht häufig.

Moseltal: Trier (Hammann), St. Mathias bei Trier. Eifel: Wanzenboden, Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar, Ulmener Maar, Moosbrucher Weiher, Kalterherberg (E. Schm.) Hirschweiher im Kottenforst (Frags.). Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.). Tiefebene: Schloßweiher in Bonn-Poppelsdorf (Begenzer), Siegburg (Verf. u. E. Schm.), Spich (Frags.), Wahner Heide (Leydig 1881, p. 135, Verf. u. E. Schm.), Hildener Heide beim Jaberg (E. Schm.), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Hülser Berg (Nieß.), Vinnbrück (Stg.), Sittard (Stg.), Wankumer Heide, Harik-See, Kleve (Rpgr.).

2. Unterfamilie: Libellulinae.

1. Gattung: *Orthetrum* Newm.

42. *O. coerulescens* (Fabr.).

Ende Mai bis Anfang (5.) September an stehenden, besonders aber fließenden Gewässern in der Ebene und am Rande des Gebirges stellenweise recht häufig.

Eifel: Kalkarer Bruch (Verf. u. E. Schm.). Tiefebene: Siegmündung (Verf., E. Schm. u. Frgs.), Troisdorf (Koenig u. E. Schm.), Siegburg (Verf. u. E. Schm.), Spich (v. Jds.), Hildener Heide (H. Schm. u. E. Schm.), Viersener Bruch, Hinsbeck (Stg.), Gangelter Bruch (Stg. u. Nieß.), Geldern (Aerts).

43. *O. brunneum* Fonsc.

Das einzige rheinische Stück, 1 ♀, fing A. Steeger am 10. August 1908 auf dem Gangelter Bruch. Es hat mir vorgelegen.

Die anderen deutschen Fundorte dieser mediterranen Art stellte ich 1911 p. 23 zusammen. Hinzuzufügen sind folgende: Schlesien: Petrowitz (Scholz 1908, p. 459). Hessen-Nassau: Reichenbachtal im Taunus (Leonhardt 1913a, p. 11). Westfalen: Bielefeld (Kriege 1914, p. 190).

Die Art lebt in Belgien nur lokal (de Sélys 1888, p. 136; Bamps et Claes 1893, p. 14) und kommt in Holland nur bei Venlo (Albarda 1889, p. 270) und Kerkrade vor (van der Weele 1907, p. 125).

44. *O. cancellatum* (L.).

Anfang Juni bis Mitte August an stehenden Gewässern in der Ebene und im Gebirge lokal und meist nicht häufig.

Moseltal: Alf-Bullay (Mac Lachlan 1895, p. 111). Eifel: Bertrich (Rpgr.), Schalkenmehrener Maar (Leydig 1881, p. 135?). Bergisches Land: Steinberg bei Apath (E. Schm.), Düsseltal beim Gasthaus Wanderklub (E. Schm.). Tiefebene: Siegmündung (Verf., Frgs. u. E. Schm.), Siegburg (E. Schm.), Niepkuhlen bei Krefeld, häufig (Remkes 1909, p. 42), Rheinufer bei Gellep (Aerts), Hinsbeck (Stg.), Kleve (Rpgr.).

2. Gattung: *Libellula* L.

45. *L. quadrimaculata* L.

Mitte Mai (11.) bis Mitte August an stehenden Gewässern der ganzen Provinz sehr verbreitet und zahlreich. Am 19. Mai 1862 wurden im Bergischen Lande große

Züge dieser Art beobachtet, worüber Cornelius 1862 ausführlich berichtet hat.

Moseltal: Trier (Hammann), St. Mathias bei Trier. Eifel: Hinkelsmaar, Wanzenboden, Meerfelder Maar, Immerrather Maar, Pulvermaar, Schalkenmehrener Maar, Gemünder Maar, Moosbrucher Weiher, Kalterherberg (E. Schm.), Hohes Venn (Dr. Ahrends), Urfttalsperre (E. Schm.), Hirschweiher im Kottenforst (Verf. u. E. Schm.). Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.). Bergisches Land: Aprath, Frankholz u. Burgholz bei Elberfeld (E. Schm.), Lüntenbeck bei Elberfeld, früher (Arntz), Igeler Mühle. Tiefebene: Botanischer Garten in Bonn, Siegmündung (E. Schm.), Siegburg (Verf. u. E. Schm.), Spich (Rpgr.), Wahner Heide, Eller bei Düsseldorf (H. Schm.), Hildener Heide am Jaberg (E. Schm. u. Verf.), Entenfang (E. Schm.), Lüftelberg (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Orbroich und Niepkuhlen bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Lobberich (Stg.), Mörs (Stg.), Nieukerk (Stg.), Krickenbeck (Stg.), Krähenbusch bei St. Hubert (Nieß), Kempen (Nieß), Dahlheimer Mühle (Nieß), Kleve (Rpgr.), Königsveen b. Frasselt (Stg.), Harik-See.

Die Var. *praenubila* Newm. ist nicht selten. Ich kenne sie u. a. von Bonn, Siegburg, Frasselt usw. Im Sommer des Jahres 1905 müssen Weibchen dieser Art in ein Warmhaus des Botanischen Gartens zu Bonn-Poppelsdorf gelangt sein, dessen Dachscheiben abgedeckt waren, und dort ihre Eier abgelegt haben. In dem warmen crustaceenreichen Wasser ging die Entwicklung der Larven sehr beschleunigt vor sich, denn zu meiner Überraschung fand ich schon von Mitte Januar 1906 ab in dem nun geschlossenen Warmhaus zahlreiche frischgeschlüpfte Imagines an den Wänden und der Decke umhersitzen. Bis gegen Mitte Februar mögen weit über 100 Exemplare dort ausgeflogen sein. Eine größere Zahl, die ich untersuchte, waren Stücke der Form *praenubila* in mehr oder weniger ausgeprägter Weise. Nur einige Tiere erwiesen sich als vollkommen normal. Im Hinblick auf diese Beobachtung erscheint es mir als immerhin mög-

lich, daß die Verdunkelung der Flügel eine Folge der erhöhten Wasser-Temperatur darstellt. Auch im Freien wäre es denkbar, daß durch starke Sonnenbestrahlung des Wassers die Larven der Art im letzten Entwicklungs-Stadium beeinflußt werden und die Reaktion in Form einer Verdunkelung und Bewölkung der Flügel beim ausgeschlüpften fertigen Insekt in Erscheinung tritt. Die Entstehung der Parallel-Variation bei *L. fulva*, von Stephens mit dem Namen *bimaculata* belegt, ließe sich wohl auf die gleiche Weise erklären. Eine Einwirkung der Temperatur auf die Färbung der Odonaten ist gewiß vorhanden, wenn wohl auch nicht in so ausgedehntem Masse, wie es bei den Lepidopteren durch die Forschungen von A. Weismann, Standfuss und deren Schüler in so überraschendem Umfang nachgewiesen wurde. Gesicherte Ergebnisse in dieser Hinsicht kann bei den Libellen naturgemäß auch nur das Experiment ergeben: Ich möchte durch meine Bemerkungen nur hierzu anregen.

Die Art ist häufig auf der Unterseite der letzten Abdominalsegmente mit Eiern einer Acaride besetzt. Solche Stücke fing ich am Wanzenboden (Juni).

46. *L. fulva* (Müll.).

Ende Mai bis Anfang Juli an stehenden Gewässern der Ebene ziemlich sporadisch, aber mitunter häufig.

Tiefebene: Niebusch und Niepkuhlen bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42 u. Stg.), Niepkuhlen (Nieß.), Hülser Berg bei Krefeld (Nieß.), Egelsberg bei Traar (Nieß., vergl. Brücker usw. 1910, p. 147), Schaephuysen, häufig (Stg.), Kleve (Rpgr.).

Bei Krefeld fliegt auch die var. *bimaculata* Steph. recht häufig.

Leonhardt hat 1913 c, p. 98, die deutschen Vorkommnisse der Art zusammengestellt. Neue Fundorte gab ich 1913 [1914], p. 111 bekannt. Aus der Literatur füge ich noch hinzu: Pommern: Negast (Leonhardt 1914, p. 90). Mecklenburg: Neustrelitz (Földner 1855, p. 54). Holstein: Kiel (Peters 1896, p. 195). In Belgien tritt *L.*

fulva nur sehr lokal auf (de Sélys 1888, p. 136; Bamps et Claes 1893, p. 15), auch in Holland nur lokal (Albarda 1889, p. 271; von der Weele 1907, p. 125).

47. *L. depressa* L.

Mitte Mai (12.) bis Ende Juli (31.) an stehenden Gewässern des Gebirges und der Ebene verbreitet und ziemlich häufig.

N a h e t a l e: Waldbökelheim (Rpgr.). Moseltal: Trier (Hamman), Quint. Saartal: Merzig, Reblingen-Littdorf, Wawern. Eifel: Rodt, Moosbrucher Weiher, Laacher See (E. Schm.), Fischteiche bei Laach (E. Schm.), Schweppenburg a. d. Brohl (E. Schm.), Urfttalsperre (E. Schm.), Kottenforst bei Bonn (Verf., Frgs. u. E. Schm.). Westerwald: Wintermühlental im Siebengebirge (E. Schm.). Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.). Tiefebene: Wahner Heide, Kierberg bei Brühl (Eigen), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Hülser Berg bei Krefeld (Nieß.), Kempen (Nieß.), Ziegelheide bei Kempen (Nieß.), Vorst (Nieß.), Süchteln (Stg.), Gangelt (Aerts), Harik-See.

3. Gattung: *Sympetrum* Newm.

48. *S. striolatum* Charp.

Mitte Juli (11.) bis Anfang Oktober an stehenden Gewässern des ganzen Gebietes recht verbreitet und häufig.

Eifel: Roetgen bei Eupen (v. Gr.), Vennhof bei Reichenstein, Immerather Maar (Radm.), Urfttalsperre bis Paulushof (E. Schm.), Landskron. Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Düsseltal und Ittertäl bei Elberfeld (E. Schm.), Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung (Verf. u. Frgs.), Siegburg, Wahner Heide (E. Schm.), Entenfang, Stommeln (Radm.), Hildener Heide (E. Schm.), Eller (Eigen), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Traar (Aerts), Viersener Bruch, Kamperlingsbusch (Nieß.), Venlo, deutsches Gebiet (Nieß.), Krickenbeck (Stg.), Kleve (Rpgr.).

49. *S. vulgatum* (L.).

Anfang Juli (7.) bis Anfang Oktober (6.) an stehenden Gewässern des ganzen Gebietes verbreitet und häufig, oft weitab vom Wasser.

Rheintal: Rheinbrohl. Eifel: Im Inneren des Gebirges bisher vermißt! Kottenforst bei Bonn. Bergisches Land: Gummersbach (Hahne), Solingen (Eigen), Düsseltal bei Elberfeld (E. Schm.). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn. Siegmündung (Verf. u. E. Schm.), Entenfang, Wahner Heide (Verf. u. v. Jds.), Lüftelberg (v. Jds.), Stommeln (Radm.), Worringen (v. Gr.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Neuß (Nieß.), Dahlheim (Nieß.), Geldern (Aerts), Aldekerker Bruch (Nieß.), Venlo, deutscher Boden (Nieß.), Schloot bei Kempen (Nieß.), Krickenbeck (Nieß. u. Stg.), Hinsbeck (Stg.), Breyeller See, Weeze (Aerts).

Stücke vom 8. September von Neuß trugen an der Unterseite des Thorax einige rote Milben¹⁾.

50. *S. Fonscolombei* de Sélys.

Diese mediterrane Art ist die einzige rheinische Form, von der mir keine Exemplare vorgelegen haben. Ich kann sie auch jetzt nur auf Grund der Angaben von Bertkau (Albarda 1889, p. 268) für die Provinz anführen.

Eine Zusammenstellung der wenigen deutschen Fundorte gab ich 1911, p. 24. In Belgien, wo die Spezies selten und lokal vorkommt (de Sélys 1888, p. 135; Bamps et Claes 1893, p. 12), wurde sie bereits ganz nahe der rheinischen Grenze, bei Barisart nahe Spa, von Mac Lachlan (1881, p. CXXVI) gefangen. In Holland fehlt sie durchaus.

1) Im allgemeinen beobachtet man die Gegenwart von Milben mehr in den Frühjahrsmonaten, im Mai und Juni (vergl. Schoch u. Ris 1885 p. 49). — In ihren interessanten Ausführungen über das Vorkommen von Milben an Odonaten erwähnen F. W. und H. Campion (The Entomologist, Vol. 42, 1909, p. 244), es sei ihnen nur ein Fall vom Auftreten der Parasiten am Körper von Anisopteren bekannt, während sie dieselben oft an den Flügeln fanden. Nach meinen Beobachtungen sind bei unseren Anisopteriden Milben am Thorax oder Abdomen keineswegs selten.

51. *S. flaveolum* (L.).

Von Mitte Juni (11.) bis Anfang Oktober an stehenden Gewässern und über Sumpfwiesen im Gebirge, mehr jedoch in der Ebene verbreitet und zahlreich.

Eifel: Hohes Venn (v. Jds. u. Kurella), Hilltal (von Megeren), Reichenstein (E. Schm.), Menzerather Weiher, Laufenbach-Weiher bei Montjoie, Ahrmündung, Kottenforst bei Bonn, Ippendorf (E. Schm.). Bergisches Land: Altenberg (E. Schm.), Aprath (E. Schm.), Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung, Siegburg (Verf. u. Schm.), Wahner Heide, Entenfang, Stommeln (Radm.), Hildener Heide (v. Jds. u. E. Schm.), Eller (H. Schm.), Düsseldorf (Nieß.), Hülsener Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Gangelt (Nieß. u. Stg.), Venlo, deutsches Gebiet (Nieß.), Straelen (Aerts), Dahlheimer Mühle (Nieß.), Ürdingen (Nieß.), Schloot (Nieß.), Traar (Nieß.), Aldekerker Bruch (Nieß.), Heinsberg (Nieß.), Harzbeck (Nieß.), Neuß (Nieß.), Gellep (Nieß.), Vorst (Nieß.), Hinsbeck (Stg.), Wesel (Nieß.), Kleve (Rpgr.).

Die Ausdehnung der gelben Färbung an der Flügelbasis wechselt sehr. Ich habe Exemplare gefangen, bei denen die Flügel zu $\frac{2}{3}$ ganz gelb gefärbt waren. Andere Stücke, ♂♂ und ♂♂ trugen quer über die Mitte der vier Flügel ein breites gelbes Band (Wahner Heide, Kottenforst).

52. *S. depressiusculum* de Sélys.

Anfang Juli bis Ende September an stehenden Gewässern der Ebene und des Gebirgsrandes lokal und recht selten.

Eifel: Kottenforst bei Bonn (Frsgs.). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn, Lüftelberg (v. Jds.), Weiler bei Euskirchen (v. Jds.), Siegburg, Wahner Heide, Worringen (v. Gr.), Viersener Bruch, Kleve (Rpgr.).

Die deutschen Fundorte der Art hat Leonhardt 1913 c, p. 107 zusammengestellt. Hinzuzufügen sind die Insel Usedom (Rudow 1890, p. 87, ? le Roi), Bautzen im Kgr. Sachsen: (Feurich 1896, p. 71) und aus Westfalen: Münster (Kolbe 1877, p. 69; 1878, p. 60), Oeding, Dorsten.

(Kolbe 1879, p. 38). In Belgien lebt sie nur in der Limburgschen „Campine“, aber hier enorm häufig (de Sélys 1888, p. 135; Bamps et Claes 1893, p. 11). In Holland ist sie sehr selten und nur von 2 Orten nachgewiesen (Albarda 1889, p. 269).

53. *S. sanguineum* (Müll.).

Ende Juni bis Ende September an stehenden Gewässern des ganzen Gebietes, besonders der Ebene verbreitet und zahlreich. Oft weit vom Wasser entfernt über Getreidefeldern, Wiesen u. dergl.

Hunsrück: Oppenheim. Eifel: Mürmeswiesen, Kottenforst bei Bonn. Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds. u. E. Schm.). Bergisches Land: Elberfeld (H. Schm.), Solingen (Eigen). Tiefebene: Friesdorf bei Bonn (E. Schm.), Siegmündung, Siegburg, Wahner Heide, Rheidter Werth (v. Jds.), Entenfang (Verf. u. v. Jds.), Stommeln (Radm.), Lüftelberg (v. Jds.), Müddersheim (v. Gr.), Hülser Bruch bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Viersener Bruch, Breyeller See, Gangelter Bruch (Stg. u. Nieß.), Hinsbeck (Stg.), Mörs (Stg.), Ürdingen (Nieß.), Schloot bei Kempen (Nieß.), Kempen (Nieß.), Traar (Nieß., Aerts), Kaiserswerth (Nieß.), Gellep (Nieß., Aerts), Vorst (Stg.), Kleve (Rpgr.).

54. *S. Danae* (Sulzer). (*S. scoticum* Donovan.).

Anfang August bis Mitte Oktober an stehenden Gewässern, mehr noch über sumpfigen Wiesen im ganzen Gebiete verbreitet und häufig.

Eifel: Laufenbachweiher bei Montjoie, Reinhardshof am Hohen Venn (v. Gr.), Kalterherberg, östlich (v. Jds. u. Kurella), Mürmeswiesen, Kottenforst bei Bonn. Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.). Bergisches Land: Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung, Beuel (Rpgr.), Troisdorf (Rpgr.), Siegburg, Wahner Heide, Entenfang, Stommeln (Radm.), Lüftelberg (v. Jds.), Müddersheim (v. Gr.), Hildener Heide (v. Jds. u. E. Schm.), Myllendonk (v. Jds.), Dülken, Orbroich bei Krefeld (Remkes 1909, p. 42), Hinsbeck (Stg.), Venlo, deutsches Gebiet (Nieß.), Straelen (Aerts), Aldekerker Bruch (Nieß.), Neuß (Nieß.),

Gangelter Bruch (Stg. und Nieß.), Schwarzwasser bei Wesel (Aerts).

In meiner Sammlung befindet sich ein auffallend kleines ♂ von Gangelt: Abdomen nur 19 mm, Hinterflügel nur 21,5 mm lang. Es ist zudem recht stark behaart, im übrigen aber mit normal großen Exemplaren übereinstimmend.

4. Gattung: *Leucorrhinia* Britt.

55. *L. caudalis* (Charp.) Neu für die Provinz.

Am 18. Juni 1911 fing A. Steeger auf dem Königsveen bei Frasselt ein ♂ (nun in meiner Sammlung) und ein ♀ dieser in Deutschland seltenen Art.

Im übrigen Deutschland wurde sie nachgewiesen von Ostpreußen: Philippsteich bei Königsberg, Gilgenau (le Roi 1911, p. 26). Schlesien: Brieg (Hagen 1845, p. 320; de Sélys u. Hagen 1850, p. 63). Brandenburg: Berlin (de Sélys u. Hagen 1850, p. 63), Buckow (Schirmer 1910, p. 135). Mecklenburg: Langer See bei Neu-Strelitz (Földner 1863, p. 5). Helgoland: (Dalla Torre 1889, p. 79). Westfalen: Huronensee bei Münster (Schmidt 1913, p. 61). Bayern: Regensburg (Hagen 1845, p. 320; de Sélys u. Hagen 1850, p. 63), Dillingen (May 1860, p. 137 ? le Roi), Altwässer der Donau von Günzburg bis Neuburg, Wertach-Altwässer bei Kaufbeuren (Wiedemann 1894, p. 69), Kahl a. Main (Fröhlich 1903, p. 18). Baden: Karlsruhe (Fischer 1850, p. 48). Lothringen: Falkenstein, Welsch-Weiher u. Hasselfurther Weiher bei Bitsch (Kieffer 1884, p. 83).

In Belgien findet sich *L. caudalis* sehr lokal (de Sélys 1888, p. 134; Bamps et Claes 1893, p. 10), in Holland nur in der Provinz Limburg bei Roermond (de Sélys et Hagen 1850, p. 74), Venlo (Albarda 1889, p. 267) und Plasmolen (van der Weele 1907, p. 125).

56. *L. dubia* (Vanderl.).

Ende Mai bis Ende Juli auf moorigen Orten im Gebirge und der Ebene sporadisch und oft häufig.

Eifel: Hohes Venn, Larven und Imagines häufig (E. Schm.), Mützenicher Venn (E. Schm.), Hirschweiher im Kottenforst bei Bonn (Frgs.; hierauf bezieht sich wohl auch die Angabe „Umgegend von Bonn“ bei de Sélys u. Hagen 1850, p. 52, Hagen 1845, p. 321). Bergisches Land: Solingen (Eigen). Tiefebene: Siegmündung (v. Jds.), Wahner Heide, häufig (Verf. u. v. Jds.), Jaherg in der Hildener Heide (E. Schm.), Stommeln (Radm.), Uerdingen (Nieß.), Orbroich bei Krefeld (Remkes 1910, p. 52), Schloot bei Kempen (Nieß.), Kempen (Stg.), Dahlheimer Mühle (Nieß.), Krickenbeck (Stg.), Gahlen bei Wesel (Stg.), Königsveen bei Frasselt (Stg., Aerts).

Im übrigen Deutschland wurde die nordisch-alpine Art noch nachgewiesen von folgenden Gegenden: Ostpreußen: Königsberg, Galtgarben, Elchwalde, Schorellen, Gilgenau, Lyk (le Roi 1911, p. 26). Westpreußen: Zoppot, Babental, Tucheler Heide (La Baume 1908, p. 76). Schlesien: Breslau (Schneider 1853, p. 190), Emanuels-segen, Chorgow (Scholz 1910, p. 306). Brandenburg: Rath-See bei Buckow, Postdam (Schirmer 1910, p. 135). Mecklenburg: Langer See bei Neu-Strelitz (Füldner 1863, p. 4). Holstein: Gr. Niendorf, Bramfeld, Steinbek (Timm 1906, p. 135). Helgoland: (le Roi 1913 [1914], p. 113). Hannover: Sonnenberg (Gehrs 1907, p. 176), Hamburg: (Beuthin 1875, p. 122; Wagner 1897, p. 480). Bremen: (Geißler 1905, p. 269). Westfalen: Kördeheide bei Münster (Kolbe 1878, p. 59; 1886, p. 55; Schmidt 1913, p. 61), Senne bei Bielefeld (le Roi 1913 [1914], p. 113; Kriege 1914, p. 190). Prov. Sachsen: Halle (Rosenbaum 1910, p. 4), Schwarzer Sumpf auf dem Brocken (le Roi 1913 [1914], p. 113). Bayern: Ammer-See-Gebiet, Barm-See (le Roi 1913 [1914], p. 113). Baden: Schwarzwald (Mac Lachlan 1887, p. 135), Nonn-mattweihersee und alle Hochmoore des südlichen Schwarzwaldes (Förster 1902, p. 72). Lothringen: Hasselfurter Weiher und Welschweiher bei Bitsch (Kieffer 1884, p. 83).

In Belgien findet sich *L. dubia* lokal häufig (de Sélys 1888, p. 133; Bamps et Claes 1893, p. 9) ebenso in Holland (Albarda 1889, p. 266; van der Weele 1907, p. 124).

57. *L. rubicunda* (L.).

Ende Mai (25.) bis Ende Juni an Moorgewässern des Gebirges und der Ebene sporadisch und nicht häufig.

Eifel: Hohes Venn, Larven Ende Mai (E. Schm.), Mützenicher Venn (E. Schm.), Moosbrucher Weiher. Vorgebirge: Großes Cent (v. Jds.). Tiefebene: Siegmündung (v. Jds.), Entenfang (Verf. u. Frgs.), Spich (Frsg.), Aachen (de Sélys u. Hagen 1850, p. 55), Barendonk und Krähenbusch bei Kempen (Nieß.), Krickenbeck (Stg.), Gahlen bei Wesel (Stg.), Königsveen bei Frasselt (Stg., Aerts).

Die deutschen Fundorte hat Leonhardt 1913c, p. 107, zusammengestellt. Ich konnte sie 1913 [1914], p. 113 um einige neue vermehren und füge aus der Literatur hinzu: Pommern: Negast (Leonhardt 1914, p. 90). Mecklenburg: Langer See bei Neu-Strelitz (Füldner 1863, p. 4). Holstein: Kiel (Peters 1896, p. 131). Lothringen: Hasselfurter Weiher und Welschweiher bei Bitsch (Kieffer 1884, p. 83).

L. rubicunda ist in Belgien sehr selten und nur von wenigen Orten nachgewiesen (de Sélys 1888, p. 133—134; Bamps et Claes 1893, p. 9). Auch in Holland lebt sie sehr lokal (Albarda 1889, p. 267).

58. *L. pectoralis* (Charp.). Neu für die Provinz.

Anfang Juni bis Juli an Moorgewässern des Gebirges und der Ebene sehr sporadisch und ziemlich selten.

Eifel: Moosbrucher Weiher. Vorgebirge: Großes Cent (E. Schm.). Tiefebene: Wahner Heide (E. Schm.), Stommeln (Radm.), Weeze (Stg.), Königsveen bei Frasselt (Stg.), Gahlen bei Wesel (Stg., Aerts).

Leonhardt gab 1913c, p. 107 eine Übersicht über die Fundorte in Deutschland, die ich 1913 [1914] p. 113 durch einige neue ergänzte. Aus der Literatur ist noch

hinzuzufügen: Pommern: Negast (Leonhardt 1914, p. 90). Mecklenburg: Neu-Strelitz (Földner 1863, p. 4). Holstein: Kiel (Peters 1896, p. 131). Borkum: (Schneider 1898, p. 132). Kgr. Sachsen: Kranichsee im Erzgebirge (Rostock und Kolbe 1888, p. 121).

In Belgien kommt die Art sporadisch zahlreich vor (de Sélys 1888, p. 134; Bamps et Claes 1893, p. 10), in Holland wenig verbreitet und nicht häufig (Albarda 1889, p. 266).

Die Odonaten-Fauna der Rheinprovinz zählt demnach zur Zeit 58 Arten — davon gehören 50 der Tiefebene an, 40 der Eifel — während die Nachbargebiete Westfalen 55, Hessen-Nassau 54, Lothringen 53, Belgien 65, Holland 57 Spezies aufweisen (über die Pfalz und Luxemburg liegen noch keine Angaben vor). Aus ganz Deutschland sind bislang 72 Arten bekannt geworden.

Eine Anzahl von Libellen, die bereits aus den Nachbargebieten nachgewiesen wurden, dürften wohl auch noch als Gäste oder ständig im Gebiete der Provinz aufgefunden werden. Es handelt sich um folgende Formen:

Agrion ornatum de Sélys: Vergl. p. 134 dieser Arbeit.

Agrion armatum Charp. Im nördlichen Westfalen bei Öding nachgewiesen (Kolbe 1881, p. 57). Dieser Fundort bildet zugleich die Westgrenze der Art, deren Verbreitung auf Norddeutschland und Schweden beschränkt ist. Die deutschen Fundorte stellte ich 1911, p. 17 zusammen.

Agrion scitulum Ramb. Diese mediterrane Art ist noch nicht aus Deutschland bekannt. In Belgien wurde sie jedoch schon festgestellt, wenn auch sporadisch und selten (de Sélys 1888, p. 144).

Gomphus simillimus de Sélys. Einmal in Belgien bei Brüssel ein wohl verflogenes Stück gefangen (de Sélys 1888, p. 139). In Deutschland lebt die ebenfalls mediterrane Form nur am Rheinufer deutschen Anteils auf der Strecke Rheinau-Zürich (Schirmer 1913, p. 32, nach Ris in litt.).

Aeschna viridis (Eversm.). Die Art von nordischem Gepräge erreicht ihre Westgrenze in Holland. Hier kommt sie an mehreren Orten in Friesland sowie in Geldern bei Arnheim, also ganz nahe der rheinischen Grenze vor (Albarda 1889, p. 278; van der Weele 1907, p. 125). Den übrigen Nachbargebieten fehlt sie. Ihre deutschen Fundorte sind folgende: Ostpreußen: Königsberg, Landgraben, Juditten, Kleinheide, Cranz, Insterburg (le Roi 1911, p. 20). Westpreußen: Danzig, Nonnenkämpe bei Kulm (La Baume 1908, p. 79). Schlesien: Hirschberg (Schneider 1885, p. 26), Königshütte (Scholz 1908, p. 461). Brandenburg: Priegnitz (Rudow 1896, p. 347), Jungfernheide (Schirmer 1910, p. 137) Potsdam (Wanach 1911, p. 114). Schleswig-Holstein: Kiel (Peters 1896, p. 195). Helgoland (Keilhack 1911, p. 739). Hannover: Lüneburg, Stolzenau (de Sélys u. Hagen 1850, p. 129). Hamburg: (Beuthin 1875, p. 123; Wagner 1897, p. 480; Timm 1906, p. 151). Eppendorfer Moor (Ulmer 1904, p. 18). Bremen: Neuenlander Feld, Delmenhorst (Geißler 1905, p. 271). Prov. Sachsen: Halle (Rosenbaum 1910, p. 456).

Aeschna affinis Vanderl. Brücker, Cremers usw. führen 1910, p. 147, diese Spezies von Wankum in der Rheinprovinz auf. Das fragliche von A. Steeger gefangene Stück hat mir vorgelegen, und erwies sich als ein etwas abnormes kleines ♀ von *Aeschna juncea* (vielleicht ein Bastard zwischen *juncea* und *mixta*). Von Herrn Th. Kriege (1914, p. 191) erhielt ich jedoch ein altes ♂ zur Nachprüfung, das bei Bielefeld in Westfalen gefangen wurde.

Aeschna affinis bewohnt das Mittelmeergebiet und erreicht Deutschland in Schlesien (nach Charpentier fide de Sélys u. Hagen 1850, p. 125) sowie Lothringen: Wahlscheid (Barbiche 1887, p. 130). In Lothringen wurde sie aber erst ein einziges Mal gefangen und in Schlesien seit Charpentiers Zeiten nicht mit Sicherheit wieder gefunden (vergl. auch Schneider 1853, p. 193). Diese Tatsachen sprechen hinreichend für ihre große Seltenheit in

Deutschland. Das Bielefelder Vorkommen ist zugleich das nördlichste jemals festgestellte für die Art. Die drei deutschen Fälle betreffen anscheinend nur verflogene Stücke. In Belgien lebt sie nach Ansicht von de Sélys (1888, p. 140) auch nicht regelmäßig, wurde aber doch wiederholt bei Hollogne sur Geer und in den Bergwäldern der Ourthe und Amel erbeutet, also nicht weit von der rheinischen Grenze.

Anax Parthenope de Sélys, gleichfalls eine Mittelmeer-Form, die sich in Belgien einmal bei Ixelles (de Sélys 1888, p. 139) gezeigt hat, augenscheinlich verflogen. Die wenigen deutschen Fundorte, wozu seitdem noch Eberswalde in Brandenburg (Pauly 1913, p. 96) hinzugekommen ist, machte ich 1911 (Beiträge zur Kenntnis der Libellen-Fauna von Brandenburg, p. 106) namhaft.

Hemianax ephippiger (Burm.).

Ist in Deutschland noch nicht aufgetreten, wohl aber einmal in Belgien, in Brüssel, gefangen (de Sélys 1888, p. 140). Die Art bewohnt Afrika, Kleinasien und Indien und erscheint öfters in Südeuropa.

Oxgastera Curtisi (Dale).

Lameere (1900, p. 259) fing am 16. und am 28. Juni 1900 je ein ♂ im Tale der Lesse bei Furfooz (Prov. Namur, Belgien). Dieser zweifache Fund in der gleichen Gegend läßt ein regelmäßiges Vorkommen daselbst vermuten. Die Art ist westeuropäisch und aus Ost-England, Spanien und Frankreich nachgewiesen.

Epithea bimaculata Charp.

Die Art tritt an ihren Fundorten meist nur sehr unregelmäßig auf. Aus den Nachbargebieten kennen wir sie bereits von Westfalen (selten; Kolbe 1877, p. 69), Hessen-Nassau (Kassel; Leonhardt 1913 c, p. 88), Belgien (ungemein selten; de Sélys 1888, p. 137) und Holland (nur bei Roermond nach de Sélys 1859, p. 154, und bei Arnheim nach Albarda 1889, p. 273). Die Orte ihres Vorkommens in Deutschland wurden von Leonhardt 1913 c, p. 87 zusammengestellt. Hinzuzufügen ist noch Negast

in Pommern (Leonhardt 1914, p. 90), Neu-Strelitz in Mecklenburg (Füldner 1855, p. 56), sowie Nikolas-See und Finkenkrug in Brandenburg (le Roi 1913 [1914], p. 110).

Crocothemis erythraea Brullé.

Eine Mittelmeerform, die mehrfach in Belgien bei Longchamps sur Geer vorgekommen ist (de Sélys 1888, p. 137).

Sympetrum meridionale de Sélys.

Auch eine Mittelmeerart, die in Deutschland an einer Reihe von Orten festgestellt wurde. Eine Übersicht derselben gab ich 1911, p. 25. Zweifelhaft ist das von Rudow (1890, p. 87) angegebene Vorkommen auf der Insel Usedom. Aus den Nachbargebieten der Provinz ist sie nachgewiesen von Hessen-Nassau (Kassel; Weber 1901, p. 85), Lothringen (recht verbreitet; Barbiche 1887, p. 117) und Belgien (lokal häufig, auch bei Barisart unweit Spa, sehr nahe der rheinischen Grenze gefangen; Mac Lachlan 1881, p. CXXVI; de Sélys 1888, p. 135; Bamps et Claes 1893, p. 12).

Sympetrum pedemontanum (All.).

In den angrenzenden Gebieten wurde sie gefunden in Hessen-Nassau bei Kassel (Weber 1901, p. 85), in Lothringen (bei Bitsch und in den Tälern der Bisten und Merle, Barbiche 1887, p. 116) sowie in Belgien an wenigen Orten sehr selten (de Sélys 1888, p. 135; Bamps et Claes 1893, p. 11). Die deutschen Fundorte hat Leonhardt 1913c, p. 106—107 zusammengestellt. Ich ergänzte sie 1913 [1914], p. 112. In Belgien ist die Art sehr selten und nur an 5 Orten gefunden (de Sélys 1888, p. 135). In Holland fehlt sie gänzlich nach Albarda, doch nennen de Sélys u. Hagen 1850 (p. 29) Roermond als Fundort.

Leucorrhinia albifrons (Burm.).

Lebt in Lothringen an 4 Orten z. T. häufig (Barbiche 1887, p. 115), ist aber aus den anderen Grenzgebieten nicht nachgewiesen. Bei Kassel in Hessen-Nassau (Weber 1901, p. 85) hat sie Leonhardt nicht wiedergefunden

(1913c, p. 42, 107). Leonhardt stellte 1913c, p. 107, die deutschen Fundorte zusammen. Ich kann noch hinzufügen Neu-Strelitz in Mecklenburg (Földner 1855, p. 56).

Wenn auch noch die eine oder andere der hier genannten Arten aufgefunden werden könnte, so steht doch der Charakter unserer rheinischen Libellen-Fauna jetzt fest und das gewonnene Bild dürfte keine wesentliche Veränderungen mehr erleiden. Da unsere Provinz teils — zu $\frac{2}{3}$ — ein Gebirgsland, teils eine Ebene darstellt, so haben wir hier sowohl montane Formen wie solche des Flachlandes zu erwarten. Nun ist hierbei aber zu beachten, daß die weitaus überwiegende Mehrzahl der deutschen Odonaten gleicherweiser Gebirge und Flachland bewohnt, wenn sich nur die geeigneten Lebensbedingungen darbieten. Eine Art, die ausschließlich in der Ebene vorkommt, ist innerhalb Deutschlands wohl nur *Agrion armatum* (u. *Aeschna viridis?* Schlesien), das unserer Provinz aber abgeht. Einige Formen wurden bisher im Gebiete nur in der Ebene, in den großen Flußtälern (Rhein, Mosel, Saar) oder am Rande der Gebirge aufgefunden. Es sind dies *Nehalennia speciosa*, *Ischnura pumilio*, *Agrion pulchellum*, *Agrion mercuriale*, *Agrion lunulatum*, *Erythromma viridulum*, *Pyrrhosoma tenellum*, *Gomphus pulchellus*, *Ophiogomphus serpentinus*, *Aeschna isocetes*, *Anax imperator*, *Somatochlora metallica*, *Cordulia flavomaculata*, *Orthetrum coerulescens*, *O. brunneum*, *Libellula fulva*, *Sympetrum depressiusculum*, *Leucorrhinia caudalis*. Weitere Beobachtungen werden zeigen, ob sie bei uns das Innere des Gebirge tatsächlich meiden. Von montanen Formen ist in erster Linie *Cordulegaster bidentatus* zu nennen, der anscheinend überhaupt nur das Gebirge bewohnt. Seine Larven werden jedenfalls nur in Wasserläufen mit starkem Luft- bzw. Sauerstoffaustausch gedeihen können, und derartigen Lebensbedingungen vermögen eben fast nur die schnellfließenden Gebirgsbäche zu entsprechen. Ganz ähnliche Anforderungen stellt auch der nahe verwandte *Cord. annulatus*, der gleichfalls im

wesentlichen nur den Gebirgen eigen ist. Von besonderem Interesse ist es daher, daß er sich auch an ganz wenigen weit voneinander entfernten Orten im norddeutschen Flachland findet, hier aber bezeichnenderweise nur an Gewässern vom Charakter eines Gebirgsbaches. Weniger auffallend ist es, daß er Gebirgsbächen bis in das Flachland folgt. So steigt er bei uns auch an den Bächen auf der Wahner Heide und bei Siegburg in die Ebene herab.

Bei den wenigen Vorkommnissen der Art in der norddeutschen Tiefebene, weit entfernt von jedem Gebirge, läge immerhin die Vermutung nahe, daß es sich hierbei um verflogene Stücke aus dem Gebirge handele. Hält man aber daneben die Tatsache, daß *C. annulatus* auch in Dänemark, Süd-Norwegen, sowie Süd- und Mittel-Schweden regelmäßig auftritt, so gewinnen jene Funde an Bedeutung und wir werden gezwungen, die Art als eine Reliktform anzusehen. Dies führt uns auf die Frage nach einer Analyse unserer Odonaten-Fauna in Hinsicht auf ihre Herkunft und vermutliche Geschichte. Die jetzige Tierwelt Deutschlands läßt sich in fünf Kategorien zerlegen:

1. Kosmopoliten,
2. Boreoalpine Arten,
3. Baltische Arten,
4. Sarmatische (pontische) Arten,
5. Mediterrane Arten.

Die erste Gruppe findet sich in unserer rheinischen Fauna nicht vertreten. Überhaupt weisen die Odonaten nur äußerst wenige Formen auf, die — und dazu noch in beschränktem Maße — hier hinzu zu ziehen sind.

Von der 2. Gruppe hat Ris erst unlängst nachgewiesen, daß zu ihr nur zwei europäische Arten gehören, *Aeschna coerulea* Ström. und *Somatochlora alpestris* de Sélys (Holdhaus, Kritisches Verzeichnis der boreoalpinen Tierformen der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge, Ann. K. K. Nat. Hofmus. Wien, Bd. 26, 1912, p. 407—408). Beide fehlen unserem Gebiete. Es zeigen aber noch eine Anzahl andere Arten Anklänge an eine

boreoalpine Verbreitung, indem sie im Norden und in den Gebirgen Mittel- bis Südeuropas leben, jedoch auch in den Zwischengebieten nicht fehlen, aber hier nur sporadisch auftreten. Sie kommen nur an Torfgewässern vor und ich habe sie an anderer Stelle (Eifelvestschrift, Bonn 1913, p. 192) als Reste aus der Tundrenzeit bezeichnet. Vornehmlich rechne ich von rheinischen Arten hierher *Somatochlora arctica* und *Leucorrhinia dubia*, im weiteren Sinne auch *Agrion hastulatum*, *Aeschna juncea*, *Sympetrum Danae* und die anderen *Leucorrhinia*-Arten (das Vorkommen von *L. rubicunda* im Alpengebiet ist noch nicht sichergestellt). Dieser Moorfauna gegenüber steht der ähnlich zu bewertende, an fließendes Wasser gebundene *Cordulegaster annulatus*, von dem oben bereits die Rede war.

Als sarmatische Formen haben wir *Erythromma viridulum*, *Gomphus flavipes* und *Ophiogomphus serpentinus* anzusehen.

Mediterrane Arten sind *Lestes barbarus*, *L. viridis*, *Agrion Lindenii*, *A. mercuriale*, *Pyrrhosoma tenellum*, *Cordulegaster bidentatus*, *Anax imperator* (diese eigentlich eine tropischafrikanische Form), *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum Fonscolombi*. Hierhin gehört auch der südwestliche *Gomphus pulchellus*.

Alle bisher nicht genannten Arten sind mehr oder minder baltischen Gepräges, also weitaus die Mehrzahl. Immerhin fällt bei unserer Libellenfauna der relative Reichtum an mediterranen Formen — 10 von 57 überhaupt — in die Augen. Die gleiche Erscheinung zeigt die Gesamtf fauna des Rheingebietes im weiteren Sinne, auch bei den anderen Tiergruppen. Im Gegensatz hierzu weist von den odonatologisch recht gut bekannten östlichsten deutschen Provinzen Schlesien infolge seiner nach Südosten vorgeschobenen Lage von 62 Arten noch 8 südliche Arten auf, Ostpreußen von 50 Arten aber nur 3 Südländer, davon einen — *Sympetrum Fonscolombii* — auch nur als einmalige Erscheinung.

Benutzte Literatur.

1889. Albarda, H. Catalogue raisonné et synonymique des Neuroptères, observés dans les Pays-Bas et dans les Pays limitrophes. — Tijdschr. Entomol., Deel 32. 1889, p. 211—376.
1893. Alfken, D. Erster Beitrag zur Insekten-Fauna der Nordsee-Insel Juist. — Abh. Nat. Verein Bremen, Bd. 12, 1893, p. 97—130.
1912. Andres, H., L. Geisenheyner und O. le Roi. Bericht über die zwölfte Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins (in Kreuznach). — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westfalens f. 1911, Bonn 1912, p. 43—48.
1893. Bamps, C. et E. Claes. Synopsis des Insectes Odonates de l'ordre des Neuroptères de la province de Limbourg. — Hasselt, 1893, p. 1—26.
- 1884, 1887. Barbiche. Faune Synoptique des Odonates ou Libellules de la Lorraine. — Bull. Soc. Hist. Nat. Metz. T. 16, 1884, p. 11—20; T. 17, 1887, p. 85—162.
1908. La Baume, W. Zur Kenntnis der Libellenfauna Westpreußens. — Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F. Bd. 12, 1908, p. 75—83.
1875. Beuthin, H. Verzeichnis der Pseudoneuropteren und Neuropteren der Umgegend von Hamburg. — Verh. Ver. nat. Unterh. Hamburg, 1875, p. 122—126.
1912. Bornhauser, K. Die Tierwelt der Quellen in der Umgebung Basels. — Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. Biol. Suppl. 1912, Ser. 4, p. 1—90.
1901. Brockhausen, H. Die Flora und Fauna des Uffeler Moores. — 29. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. Zool. Sekt. f. 1900/01. Münster 1901, p. 39—41.
1910. Brücker, Cremer, Lennarz, Nießen, Reckers u. Rübenkamp. Der deutsche Niederrhein vom Erftgebiet bis zur Landesgrenze. Krefeld, 1910 (p. 147).
1862. Cornelius, H. Über Libellen-Zügel. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl. Westf. Bonn. Jg. 19, 1862, p. 321—329.
1897. Döderlein, L. Die Tierwelt von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1897.
1885. Eisenach. Naturgeschichtliche Mitteilungen aus dem Kreise Rotenburg. — Ber. Wetterau. Ges. Hanau, 1885, p. 31—33.
1896. Feurich, G. Verzeichnis der in der Gegend von Bautzen beobachteten Neuropteren. — Festschr. Nat. Ges. Isis. Bautzen. 50jähr. Bestehen. 1896, p. 71—72.

1850. Fischer, H. Beiträge zur Insekten-Fauna um Freiburg im Breisgau. Über die badischen Libellulinen. — 16. Jahresber. Mannheim. Ver. Nat. 1850, p. 40—51.
1902. Förster, F. Über palaearktische Libellen. — Mitt. Bad. Zool. Ver. Karlsruhe, 1902, p. 69—81.
1903. Fröhlich, K. Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der bei Aschaffenburg vorkommenden Arten. — IV. Mitt. Nat. Ver. Aschaffenburg, 1903, p. 1—106.
1865. Fromm, L. und K. Struck. Die Wasserbecken des Cölpin-, des Flesen-, des Malchower- und des Petersdorfer Sees. — Arch. Landeskunde Mecklenburg, Bd. 15, Schwerin 1865, p. 165—167.
1855. Földner, J. Übersicht der Odonaten oder Libelluliden Mecklenburgs. — Arch. Ver. Freunde Naturw. Mecklenburg, Bd. 9, 1855, p. 49—79.
1863. — — Mecklenburgs Neuroptera. Fam. 1. Odonata. — Oster-Programm des Gymnas. Carol. Neu-Strelitz, 1863, p. 1—8.
1905. Geest, W. Beiträge zur Kenntnis der bayrischen Libellen-Fauna. — Zeitschr. wissensch. Insektenbiol. Jg. 1, 1905, p. 254—256.
1907. Gehrs, C. Verzeichnis der in der näheren und weiteren Umgebung Hannovers von mir beobachteten Netzflügler oder Neuroptera. — 52.—57. Jahresber. Nat. Ges. Hannover, 1907, p. 169—179.
1905. Geißler, K. Verzeichnis der in Bremen und Umgegend vorkommenden Libellen. — Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. 18, 1905, p. 267—272.
1845. Hagen, H. *Libellula caudalis* Charpentier. — Stettin. Entom. Zeitg. Jg. 6., 1845, p. 318—322.
1840. Herrich-Schäffer. In: Fürnrohr, Naturhistorische Topographie von Regensburg. 3. Teil. Nürnberg 1840. p. 343—345.
1881. Heß, W. Beiträge zu einer Fauna der Insel Spiekerooge. — Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. 7, 1881, p. 133—138.
1912. Höppner, H. Das Königsveen, ein Naturdenkmal. — Der Niederrhein. Bd. 1, 1911/12, p. 125.
1910. — — und O. le Roi. Bericht über die Sitzungen und Exkursionen des Botanischen und des Zoologischen Vereins (in Krefeld). — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westfalens f. 1909, Bonn 1910, p. 1—8.
1911. Keilhack, L. Libellen auf Helgoland. — Aus der Natur. Jg. 6. 1911, p. 737—740.
1884. Kieffer, J. Contributions à la Faune et à la Flore de

- Bitche. — Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, T. 16, 1884, p. 82—86.
1887. Kieffer, J. Suite aux Contributions à la faune et à la flore de Bitche. — Ebendort, T. 17, 1887, p. 35—36.
1890. Kirby, W. F. Synonymic Catalogue of Neuroptera Odonata. London, 1890.
1888. Kießling, H. Die bei Tübingen vorkommenden Wasserjungfern (Odonaten). — Jahreshefte Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg. Jg. 44, 1888, p. 209—231.
1911. Kleiber, O. Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. — Archiv f. Naturgesch. 1911. Separat. p. 48—51.
1877. Kolbe, H. Über die Libelluliden der westfälischen Fauna. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl. Westfalens. Corr.-Blatt. 1877, p. 64—69.
- 1878 a. — — Über die in der Umgegend von Münster gefundenen Libelluliden. — 6. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. Zool. Sekt. f. 1877. Münster 1878, p. 55—65.
- 1878 b. — — Phaenologische und biologische Beobachtungen an den Libelluliden im Jahre 1877 bei Münster. — Ebendort, 1868, p. 65—69.
1879. — — Beobachtungen über die Libelluliden um Oeding (Kreis Ahaus) und in anderen Gegenden Westfalens. — Ebendort, 6. Jg., 1879, p. 37—38.
1881. — — Weitere Beiträge zur Kenntnis der Odonatenfauna Westfalens. — Ebendort, 9. Jg., 1881, p. 56—58.
1886. — — Liste der in Westfalen gefundenen Odonata. — Ebendort, 14. Jg., 1886, p. 55—57.
1914. Kriege, Th. Die Libellen Bielefelds. — 3. Bericht Nat. Ver. Bielefeld Umg. 1914, p. 187—192.
1900. Lameere, A. Insectes nouveaux ou rares pour la Belgique. — Ann. Soc. Entom. Belgique. Vol. 44. 1900, p. 258—259.
1911. Leonhardt, W. Übersicht der Libellen Mitteleuropas nach Flugzeit geordnet, nebst Angaben der Flugorte. — Entom. Jahrbuch, Bd. 20, Leipzig 1911, p. 149—167.
- 1913 a. — — Die Odonaten der Umgebung von Frankfurt a. M. — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westfalens f. 1912. Bonn 1913, p. 3—14.
- 1913 b. — — Beitrag zur Kenntnis der Odonaten-Fauna von Ober-Elsaß. — Ebendort, p. 14—16.
- 1913 c. — — Die Odonaten der näheren Umgebung Cassels. — Intern. Entom. Zeitschr. Jg. 7, Guben, 1913, p. 41—43, 55—57, 72—73, 79—80, 86—88, 98—99, 106—108. 15 Fig.

1914. Leonhardt, W., Beitrag zur Kenntnis der Odonaten-Fauna Vorpommerns. — Entom. Zeitschr. Frankfurt a. M. Jg. 28. 1914, p. 89—90.
1881. Leydig, F. Über Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl. Westfalens. Bd. 38. 1881, p. 135.
1910. Mac Gillavry, D. [*Cordulia arctica* bei Venlo in Holland]. — Tijdschr. Entomol. Deel 53, 1910, p. LXI.
- 1912a. — — Twee nieuwe vindplaatsen van zeldzame Nederlandsche Odonaten. — Entom. Bericht. Deel 3. 1912, p. 265—266.
- 1912b. — — Odonaten, gevangen tijdens de zomere excursie van de Entomologische Vereeniging bij Mook. Juni 1912. — Ebendort, p. 269—270.
1881. Mac Lachlan, R. Trichoptères, Néuroptères-Planipennes et Pseudo-Néuroptères récoltés, pendant une Excursion en Belgique, au mois de juillet 1881. — Compt. Rend. Soc. Entom. Belgique. Année 1881. Bruxelles, p. CXXVI—CXXXVI.
1885. — — *Cordulia arctica* Zett. in the Schwarzwald (Baden). — The Entom. Monthly Magaz. Vol. 22. 1885, p. 93—94.
1886. — — Une excursion néuropterologique dans la Fôret-Noire (Schwarzwald). — Revue d'Entomol. T. 5, Caen 1886, p. 135—136.
1895. — — A small contribution to a knowledge of the Neuropterous Fauna of Rhenish Prussia. — The Entom. Monthly Magaz. (2.) Vol. 6 (31). 1895, p. 109—112.
1860. May, Die Neuropteren um Dillingen. — 13. Ber. Nat. Ver. Schwaben-Neuburg. Augsburg 1860, p. 136—138.
1911. Navàs, L. Synopsis des Néuroptères de Belgique. — Rev. Mens. Soc. Entomol. Namuroise. Année 11. Namur 1911, p. 19—22, 27—32, 35—39, 42—44.
1913. Pauly, M. Ein Beitrag zur märkischen Libellenfauna. Berlin. Entom. Zeitschr. Vol. 58, 1913, p. 96.
1896. Peters, H. [Odonaten der Umgegend von Kiel]. — Illustr. Wochenschr. Entomologie. Jg. 1, 1896, p. 131, 195.
1910. Petersen, E. Danmarks Pseudoneuropterer. 1910.
1893. Poppe, S. Beiträge zur Fauna der Insel Spiekerooge. — Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 12, 1893, p. 59—64.
1894. Regel, F. Thüringen. Ein geographisches Handbuch. II. Teil. Biogeographie. 1. Buch. Pflanzen- und Tierverbreitung. Jena 1894, p. 296—297.
1909. Ris, F. Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 9: Odonata. Jena 1909.

1908. le Roi, O. Beiträge zur Libellen-Fauna der Rheinprovinz. — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westfalens f. 1907. Bonn 1908, p. 80—87.
- 1911 a. — — Die Odonaten von Ostpreußen. — Schrift. Phys.-Ökon. Ges. Königsberg i. P. Jg. 52, 1911, p. 13—30.
- 1911 b. — — Beiträge zur Kenntnis der Libellen-Fauna von Brandenburg. — Berl. Entomol. Zeitschr. Bd. 56, 1911, p. 105—108.
1914. — — Zur Odonaten-Fauna Deutschlands. — Arch. Naturgesch. Jg. 79, Abt. A. 1913 [1914], p. 102—120.
1913. — — u. A. Reichensperger. Die Tierwelt der Eifel in ihren Beziehungen zur Vergangenheit und Gegenwart. — Eifelfestschrift. Bonn 1913, p. 186—212.
1910. Rosenbaum, W. Libellen von Halle. — Zeitschr. Naturw. Halle a. S. Bd. 81, 1909 [1910], p. 451—456.
1868. Rostock, M. Verzeichniß sächsischer Neuropteren. — Berl. Entom. Zeitschr. Bd. 12, 1868, p. 219—226.
1873. — — Neuropterologische Mittheilungen. — Sitz.-Ber. Nat. Ges. Isis. Dresden. Jg. 1873, p. 9—25.
1888. — — u. H. Kolbe. Neuroptera germanica. — Zwickau 1888.
1890. Rudow, F. Ein entomologischer Ausflug nach der Insel Usedom im Juli 1890. — Der Naturfreund. Eschweiler. Jg. 1. 1890, p. 86—88.
1896. — — Einige seltene Insekten, gefunden in der Mark Brandenburg. — Illustr. Wochenschr. Entomologie. Bd. 1. Neudamm, 1896, p. 347.
1910. Schirmer, K. Märkische Libellen. — Berlin. Entomol. Zeitschr. Bd. 55. 1910, p. 133—140.
1913. — — Umfärbung und Variabilität bei Odonaten (Libellen). — Archiv Naturgesch. 1913, A. 2, p. 27—38.
1908. Schlenker, G. Das Schweninger Zwischenmoor und zwei Schwarzwald-Hochmoore in Bezug auf ihre Entstehung, Pflanzen- und Tierwelt. — Mitt. Geol. Abteil. K. Württemb. Statist. Landesamts. No. 5. Stuttgart 1908, p. 204.
1913. Schmidt, R. Zur Odonaten-Fauna des Münsterlandes. — Entom. Zeitschr. Frankfurt a. M. Jg. 27, 1913, p. 61—62, 69—70.
1898. Schneider, O. Die Thierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. — Abh. Ver. Naturk. Bremen, 1898, p. 1—174 (p. 132).
1852. Schneider, W. Revue des Odonates ou Libellules d'Europe par E. de Sélys-Longchamps et H. A. Hagen, 1850. (Referat.) — Stettin. Entom. Zeit. Jg. 13. 1852, p. 187—199.

1885. Schneider, W. Verzeichniß der Neuropteren Schlesiens. — Zeitschr. Entomol. Ver. Schles. Insektenkunde. N. F. Heft 10. Breslau 1885, p. 17—32.
1885. Schoch u. Ris. Neuroptera Helvetiae. Schaffhausen 1885.
1908. Scholz, E. Die schlesischen Odonaten (zugleich ein Verzeichnis der schlesischen Arten). — Zeitschr. wissensch. Insekten-Biol. Bd. 4. 1908, p. 417—420, 457—462.
1910. — — Biologische und faunistische Notizen über schlesische Insekten. — Ebendort. Jg. 6. 1910, p. 305—307.
1906. Schorler, B., J. Thallwitz und K. Schiller. Pflanzen- und Tierwelt des Moritzburger Großteiches bei Dresden. — Annal. Biolog. lacustr. T. 1. 1906, p. 267.
1911. Schulze. [Ophiogomphus serpentinus Charp bei Strausberg.] — Berl. Entom. Zeitschr. Bd. 56, 1911, p. (28).
1895. Schwaighofer, A. Die mitteleuropäischen Libellen. Jahresber. K. K. Staatsgymn. Marburg, 1895, p. 3—26.
- 1905, 1906. — — Die mitteleuropäischen Libellen. — Jahresber. K. K. 2. Staats-Gymn. Graz, 1905, p. 3—44; 1906, p. 3—33.
1840. de Selys-Longchamps, E. Monographie des Libellulides d'Europe. Paris et Bruxelles. 1840.
1859. — — Catalogue des Insectes Odonates de la Belgique. — Ann. Soc. Entom. Belgique. Vol. 3, 1859, p. 145—164.
- 1876 a. — — Synopsis des Agrionines. Seconde Partie. — Bull. Acad. Roy. Belgique. 2. Ser. T. 41, 1876, p. 1233—1309.
- 1876 b. — — Note sur un voyage scientifique fait en Allemagne, en Autriche et en Hongrie en 1876. — Ann. Soc. Entom. Belgique. C. R. Vol. 19, 1876, p. LXVI—LXXI.
1888. — — Catalogue Raisonné des Orthoptères et des Néuroptères de Belgique. — Ebendort. T. 32. 1888, p. 103—203.
1850. — — et H. Hagen. Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. — Mém. Soc. Roy. Sc. Liège. T. 6. 1850.
1858. — — — — Monographie des Gomphines. — Ebendort. T. 11, 1858, p. 257—720, Pl. 1—23.
1908. Speyer, E. Odonata in Germany. — The Entomologist. London. Vol. 41, 1908, p. 116—121, 168—172.
1906. Thiem, M. Biogeographische Betrachtung des Rachel. — Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg. Bd. 16. 1906, p. 134.
1905. Timm, W. Über das Vorkommen von Cordulia arctica in Deutschland. — Insektenbörse, Jg. 22, 1905, p. 136.
1906. — — Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg vorkommenden Odonaten. — Ebendort. Jg. 23, 1906, p. 134—135, 140, 147—148, 151, 155.
1908. Torka, V. Geradflügler aus dem nordöstlichen Teil der Provinz Posau. — Zeitschr. Nat. Abt. Deutsch. Ges. Kunst

- Wissensch. Posen, Jg. 15, (Entomologie, Jg. 6). 1908, p. 51—58.
1907. Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas. Neue Ausgabe. Gotha 1907.
1904. Ulmer, G. Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg. — Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. Folge, Bd. 11, 1904, p. 18.
1911. Voigt, W., O. le Roi u. A. Hahne. Bericht über die Versammlung in Burgbrohl und die Exkursionen am 1. und 2. April 1910. — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl.-Westfalens f. 1910, Bonn 1911, p. 29—41 (p. 38).
1897. Wagner, W. [Pseudoneuropteren von Hamburg.] — Illustr. Wochenschr. f. Entomolog. Bd. 2, 1897, p. 479—480.
1894. Wallengren, H. Oeversikt af Skandnaviens Pseudoneuroptera. — Entom. Tidskrift. Stockholm. Jg. 15, 1894, p. 235—270.
- 1911a. Wanach, B. [Cordulegaster bei Finkenkrug in der Mark]. — Berl. Entomol. Zeitschr. Jg. 56, 1911, p. (35).
- 1911b. — — Häufigkeit oder Seltenheit. — Ebendort, p. 114—115.
1901. Weber, L. Vorläufige Aufstellung von in der Umgegend von Kassel vorkommenden Netz- und Geradflüglern. I. — Abh. Ber. 46. Ver. Naturk. Kassel, 1901, p. 82—88.
1907. van der Weele, H. Eerste Supplement op den Catalogus der nederlandsche Neuropteroidea. — Tijdschr. Entomol. Deel 50. 1907, p. 121—128.
1894. Wiedemann, A. Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen oder Odonaten. — 31. Ber. Naturw. Ver. Schwaben u. Neuburg. Augsburg 1894, p. 59—93.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): Roi Otto le

Artikel/Article: [Die Odonaten der Rheinprovinz. 119-178](#)