

*Ueber Vorkommen der beiden Anax-Arten  
in der Mark Brandenburg.*

Von Dr. **Erich Hesse**, Zoolog. Museum Berlin.

Auf p. 26 des Bd. XVI (1920) dieser Zeitschrift hatte ich bereits auf das bisher noch nicht bekannte Vorkommen der beiden *Anax*-Arten, *A. imperator* Leach (= *formosus* Vanderl.) und *A. parthenope* Selys, in der Jungfernheide bei Berlin hingewiesen. Da ich Sommer 1920 noch einige weitere märkische Fundorte feststellen konnte, möge auf die bis jetzt nachgewiesenen Vorkommen etwas näher eingegangen sein. Anschließend daran einige biologische Bemerkungen.

Von Literatur sei zunächst zitiert: Schirmer, Märkische Libellen. (Berl. Entom. Zeitschr. Bd. LV, 1910 [133—140] 136/137): „*Anax parthenope* Sel. Diese seltene Art, ein ausgezeichnete Hochsegler, ist nach alter Angabe 1850 im Tiergarten bei Berlin gefangen worden, neuerdings von Holtz bei Straußberg am Boetz-See und bei Spitzmühle, von stud. Schulze (siehe Sitzungsbericht vom 13. 1. 1910 des Berliner Entom. Vereins, abgedruckt in der Entomol. Rundschau Nr. 3 v. 1. 2. 1910) ebenfalls am Boetz-See und zwar in 4 Exemplaren und von mir bei Buckow am 20. 8. 1909 am Schermützel-See erbeutet worden. 1910 um Buckow und zwar überall, oft weit vom Gewässer, mehrfach beobachtet.“ Weiter p. 139: „*Anax parthenope* Sel., ein Tier, welches dem Laien auffällt durch seine Größe und seinen Flug, wie viel mehr dem Beobachter, habe ich in 6 Jahren erst im vorigen Jahr in einem Exemplar erbeuten können, in diesem Sommer 1910 war die Art um Buckow häufig anzutreffen“.

Schirmer, Libellen-Studien. (Entom. Rundschau 28. Jg., 1911, [49,50] 49): „*Anax parthenope* Selys, eine unserer größten und schönsten Libellen, ein Hochsegler, der einem Adler gleich die Lüfte beherrscht, war schon vorher hier in der Mark Brandenburg hin und wieder einmal beobachtet und gefangen worden, so bei Straußberg, bei Berlin Tiergarten (alte Angabe 1850, die überall in die Abhandlungen über dieses Thema Eingang gefunden), sonst aber in der norddeutschen Tiefebene unbemerkt geblieben. Hier in der „märkischen Schweiz“, um meinen Wohnort Buckow machte sie sich im Jahre 1909 zuerst bemerkbar und war ein Jahr darauf, also 1910, ein weitverbreitetes Tier. Es gab keine Oertlichkeit, wo sie nicht war“.

Schirmer. (Deutsche Entom. Zeitschr., 1918, Sitzungsber. v. 27. V. 1918, 427): „Herr Schirmer legt ferner die Ausbeute einer Exkursion nach dem Gr.-Machnower Weinberg vor und teilt mit, daß es ihm gelungen ist, das Vorkommen der Odonate *Anax parthenope* Selys für diesen Fundort nachzuweisen“.

le Roi. Beiträge zur Kenntnis der Libellen-Fauna von Brandenburg. (Berl. Entom. Zeitschr., Bd. LVI, 1911, [105—108] 106/107): „*Anax parthenope* Selys. Diese Art wurde nach Hagen (de Selys u. Hagen 1850, p. 112) zuerst für Deutschland im Tiergarten bei Berlin angefangen. Dann wurde sie von Földner (1855, p. 57 und 1863, p. 6) in Mecklenburg-Strelitz bei Neustrelitz im Tiergarten, bei Feldberg am Haussee und bei Fürstenberg gefangen. Schneider (1885, p. 26) kennt einen Fall des Vorkommens bei Oswitz in Schlesien. Damit ist die Aufzählung aller bisherigen deutschen Fundorte bereits erschöpft.“

Um so bemerkenswerter erscheint es, daß diese asiatisch-mediterrane Form in den letzten Jahren so häufig in Brandenburg aufgetreten ist, wie aus den interessanten Angaben Schirmers (1910, p. 136, 1911, p. 49) hervorgeht. Ich vermag denselben noch einige Notizen anzureihen. H. Freiherr von Geyr sammelte im Juni 1910 ein ♂ bei Steinbusch und bemerkte das auffallende Tier daselbst nicht selten. Ebenso sah er es bei Zechlinerhütte und am Rheinsberger See nicht selten im Juli und August.“ Weiter p. 107:

„*Anax imperator* Leach (*formosus* Vanderl.) findet sich nach Rudow (1896, p. 347) an der märkisch-mecklenburgischen Grenze, wo er zwei Exemplare fing. Schon Rostock (1888, p. 130) nennt die Art für Brandenburg.“ — Leider ist an keiner der von le Roi zitierten Stellen ein genauere Fundort genannt, was bei der erstzitierten besonders bedauerlich ist; Rudow, Einige seltene Insekten, gefunden in der Mark Brandenburg (Ili. Wochenschr. f. Entom., Bd. I, 1896, [325—330, 344—349] 347), schreibt nur: „Zu erwähnen ist noch *Anax formosa*, die in zwei Exemplaren nahe der Mecklenburger Grenze gefangen wurde . . .“, und bei Rostock u. Kolbe, Neuroptera germanica, 1888, 130, heißt es unter „*Anax formosus* Vand.“ lediglich: „Sachsen (Zwickau), Westfalen, Brandenburg.“ —

Pauly. Ein Beitrag zur märkischen Libellenfauna. (Berl. Entom. Zeitschr., Bd. LVIII, 1913, 96): „*Anax parthenope* Sel.: 1 ♀, 7. 6. Eberswalde (Großer Stadtsee).“ [1913.]

Schulze. (Deutsche Entom. Zeitschr., 1916, Sitzungsber. v. 27. IV. 1916, 353): „Herr P. Schulze legt 2 der von Wanach bei Potsdam nicht erbeuteten Arten vor: *Anax parthenope* Sel. aus Straußberg . . .“ —

Zu diesen bereits in der Literatur veröffentlichten Fundorten kommen nun noch die folgenden:

Anfang Juni 1919 schlüpfte in einem der Aquarien des Zool. Museums Berlin ein *imperator*-♂ aus einer Larve, die Dr. Ramme und Präparator Ude zuvor in Kalkberge-Rüdersdorf gefischt hatten. Dies ♂ färbte sich nicht völlig aus und erhielt nicht das prächtige Blau am Abdomen; vielleicht infolge anderer Ernährung und demzufolge anderen Stoffwechsels in der Gefangenschaft, Erscheinungen, die durch weitere experimentelle Untersuchungen nachzuprüfen von Wert sein würde. Die normal und typisch scharf abgesetzt-zweifarbige Membranula und die übrigen Kennzeichen ließen jedoch keinen Zweifel an der Artzugehörigkeit zu.

Ich selbst fand Sommer 1920 — abgesehen von der Jungfernhöhe, wo wiederum beide Arten vertreten waren (s. u.) — *Anax parthenope* am 13. VI. bei Leest an der Wublitz (nordwestlich Potsdam); auf einem Feldweg, der nach dem Wasser zu führte, flogen mindestens 3 Stück, die sich zum Ausruhen mit Vorliebe an Getreidehalme setzten. Ferner fand ich am 29. VI. abermals beide Arten am Teufels-See im Grunewald; von *imperator* flogen mindestens 2 ♂♂, 3 ♀♀, von *parthenope* mindestens 3 Stück (bei letzterer Art lassen sich bekanntlich die Geschlechter draußen nicht ohne weiteres am Färbungsdimorphismus erkennen wie bei *imperator*); auch in den folgenden Wochen traf ich sie hier noch an. —

Es ergeben sich somit, etwa von Ost nach West, folgende märkische Fundorte für

*Anax parthenope*:

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1) Steinbusch;                        | 6) Berlin (Tiergarten);     |
| 2) Buckow (Schermützel-See);          | 7) Jungfernheide;           |
| 3) Strausberg (Bötz-See, Spitzmühle); | 8) Grunewald (Teufels-See); |
| 4) Eberswalde (Gr. Stadt-See);        | 9) Leest;                   |
| 5) Gr. Machnow (Weinberg);            | 10) Zechlinerhütte;         |
|                                       | 11) Rheinsberger See;       |

für

*Anax imperator*:

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) Kalkberge-Rüdersdorf; | 3) Grunewald (Teufels-See); |
| 2) Jungfernheide;        | 4) „Mecklenburger Grenze.“  |

Vermutlich werden sich für beide Arten noch weitere Fundorte in der Mark feststellen lassen. Auffällig ist die schon von Schirmer — dessen Angaben ich daher ausführlich zitiert habe — mehrfach hervorgehobene Zunahme insbesondere bei *A. parthenope*; es erscheint ja auch weniger wahrscheinlich, daß beide Arten früher nur übersehen wurden, was namentlich für so vielbegangene Gebiete wie z. B. Jungfernheide und Grunewald gelten würde, doch ist andererseits zu bedenken, daß Odonaten wenig gesammelt werden und demzufolge seltene Arten vielfach nicht beachtet oder nicht richtig erkannt werden dürften. Auch ein Verschleppen von Laich und Larven wäre nicht ausgeschlossen, nachdem sich die Tiere an irgendeiner Stelle unter besonders günstigen Existenzbedingungen reichlich entwickelt hatten; so könnte man z. B. das Auftreten in der Jungfernheide auf Einwanderung oder Verschleppung mit dem durchführenden Schiffahrtskanal, der beide Arten beherbergt, zurückführen; daraus könnte man dann wieder ein intermittierendes Auftreten ableiten, wie wir es im Tierreich öfters beobachten, daß also eine Tierform plötzlich da und dort auftritt, wo sie vorher noch nie festgestellt wurde, um dann vielleicht nach einiger Zeit wieder zu verschwinden. An irgendeiner Stelle reichlich zur Entwicklung gelangt ist ferner beiden Arten, als guten Fliegern, aber auch eine selbständige Weiterverbreitung leicht möglich. Doch all' dies sind mehr oder weniger nur Vermutungen, und vorerst ist es erforderlich, die Verbreitung beider Arten in der Mark noch weiter zu erforschen. In gewissem Sinne könnte man hier noch als Parallelfall für Neuauftreten das Vorkommen von *Crocothemis erythraea* Bullé bei Brodowin in der Mark anführen (vgl. Bollow, Deutsche Entom. Zeitschr., 1918, Sitzungsber. v. 16. IX. 1918, 191), das „der erste sichere Fundort in Deutschland sein dürfte“; indessen wäre auch hier erst noch abzuwarten und nachzuprüfen, ob dies tatsächlich der einzige Fundort ist, ob die Art nicht auch noch an anderen sich findet und vielleicht auch schon in früheren Zeiten aufgetreten ist, aber nur noch nicht „entdeckt“ wurde, — bevor man aus einem derartigen Einzelvorkommen Folgerungen oder gar kühne Hypothesen zieht. Ich gehe deshalb hier vorläufig auch noch nicht auf weitere Funde seltener Odonaten in der Mark und die einschlägige Literatur ein.

Es bedarf nun noch einiger biologischer Bemerkungen. Ueber den Aufenthalt lesen wir bei Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas,

1901, 47, für *A. parthenope*: „... findet sich nur an Torfteichen und kleineren Seen“, und ebendort für „*A. formosus* Linden“ desgleichen: „... an Torfteichen und kleineren Seen...“ Ganz ähnlich schreibt Fröhlich, Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands, 1913, 27, für *A. parthenope*: „... nur an Torfteichen, ...“ und für *A. formosus* Vorderl.: „... an Torfteichen und Sumpfseen, ...“ [Ris, Odonata, in: Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 9, 1909, 28, 29; 58, 59, verzeichnet keine diesbezüglichen Angaben.] Wie aus den oben aufgezählten Fundorten hervorgeht, kommen beide Arten auch an Seen und Wasserbecken vor, die weder „Torfteiche“ noch „Sumpfseen“ sind, ja selbst an fließenden Gewässern, wie am Kanal in der Jungfernheide. Beide können sich auch weit ab vom Wasser aufhalten; so bemerkt schon Schirmer, Entom. Rundsch. l. c. für *A. parthenope*: „... auf breiten Waldwegen, fern vom Gewässer, schwebte sie heran, ...“, und ich selbst fand diese Art bei Leest, ferner beide Arten in der Jungfernheide gleichfalls kilometerweit vom Wasser entfernt.

Weiter schreibt Tümpel l. c., 6: „Im rasenden aber dabei majestätischen Fluge schwebt *Anax formosus*, eines der größten und dabei schönsten deutschen Insekten, über dem Spiegel größerer Teiche dahin, eifrig nach dem in gleicher Bewegung sich befindenden Weibchen spähend. Wütend wird ein sich eindringendes fremdes Männchen angegriffen; im Kampfe hört man die steifen aber dabei festen Flügel rauschen, bis ein Klatschen auf dem Wasser anzeigt, daß ein Gegner überwunden und von dem Sieger hinabgestürzt ist. Majestätisch setzt dieser dann seinen reißenden Flug fort.“ Dann p. 24: „Schwierig ist der Fang von *Aeschna grandis* und von dem Prachtstück aller Libellen, von *Anax formosus*. Zuweilen gelingt es, ein frisch ausgekrochenes Exemplar von *Aeschna grandis* oder *Anax formosus* zu finden, dessen Fang keine Schwierigkeit macht. *Anax formosus* läßt sich am leichtesten noch so erbeuten, daß man regungslos am Rande des Teiches stehen bleibt, wo das prachtvolle Tier rastlos umherschwebt. Es scheint neugierig zu sein, denn es nähert sich häufig dem Beobachter, und nach geduldigem Warten gelingt es dem geschickten Jäger, es durch einen schnellen Schlag in das Netz zu bekommen“, und für *A. parthenope*: „... der Flug ist schnell und gewandt; nicht ganz leicht zu fangen; ...“ Endlich p. 47 für *A. formosus*: „... der Flug ist reißend und äußerst gewandt; sie fliegt stundenlang ohne sich zu setzen, daher ist dieses prächtige Tier, die größte Libelle Mitteleuropas, äußerst schwer zu fangen; sie ist äußerst streitsüchtig und duldet kein Männchen in ihrem Gebiet.“ Fröhlich (l. c.) macht diesbezüglich nur unter *A. formosus* folgenden kurzen Vermerk: „... fliegt äußerst rasch und ist sehr schwierig zu erbeuten.“ — Was zunächst die Kämpfe der ♂♂ von *A. imperator* anbelangt, so habe ich derartig erbitterte bisher nicht ein einziges Mal beobachten können. Das mag vielleicht Zufall sein, jedenfalls aber treffen dann die Angaben Tümpels nicht in dieser Verallgemeinerung zu. Ich habe nun schon so oft beide Arten stundenlang beobachtet, mich an jenem 6. VII. 1919, an dem ich beide Arten zum ersten Mal in der Jungfernheide feststellte (vgl. l. c.), über 7 Stunden in dem betreffenden Gelände aufgehalten, wo sie in soundsoviel Exemplaren und — zu mindest bei *A. imperator* — auch beiderlei Geschlechts neben- und durcheinander schwärmten, aber niemals kam es zu der-

artigen Kämpfen oder dahin, daß ein ♂ kein anderes „geduldet“ hätte; die Tiere, sowohl *imperator* mit seinesgleichen wie mit *parthenope* oder umgedreht, umschwirrten sich wohl wenige Sekunden, wie man es auch bei anderen Libellen sieht, wenn sie sich begegnen, flogen aber dann ebenso rasch wieder jedes für sich unbehelligt weiter oder verfolgten sich nur noch kurze Zeit, was aber eher den Eindruck eines Spielens machte. Auch am Teufels-See im Grunewald, wo, wie oben erwähnt, ebenfalls mehrere ♂♂ nebeneinander flogen, kam es nicht zu derartigen ernstesten Kämpfen, wie sie Tümpel erwähnt, und meist flogen die Tiere auch hier, wie dort, aneinander vorüber, ohne sich weiter zu beachten. Ähnliche Beobachtungen haben auch Rosenbaum [Libellen von Halle (Mitteil. a. d. Entomolog. Gesellsch. z. Halle a. S., Heft 1, 1919, 33/34)] und Leonhardt [Die Odonaten der näh. Umgebung Cassels (Entom. Zeitschr. Guben, 7. Jg. Nr. 13, 1913, 87)] veröffentlicht.

Was weiter den Fang anbetrifft, so scheint er nicht immer so schwierig zu sein. So fing z. B. am 16. VI. 1920 Präparator Spaney in meiner Gegenwart am Kanal in der Jungfernheide in der Zeit von  $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$  11 Uhr vormittags, also innerhalb nur einer halben Stunde, auf einer kaum 200 m langen Uferstrecke 1 ♂ *imperator*, von *parthenope* 1 ♂ und ein Paar in copula, alle im Flug, auf die gewöhnliche Weise mit dem Netz! (An diesem Tag flogen im Gebiet noch mindestens 2 ♂♂, 1 ♀ *imperator* und mindestens 3 Stück *parthenope*.) Der schwierigere oder leichtere Fang mag aber z. T. auch von der jeweiligen Konstitution der Tiere abhängen, ob sie wohlgenährt und lebensfrisch oder aber vom langen Flug ermüdet oder sonstwie ermattet und abgekommen sind. (Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß man die großen Libellen, z. B. auch die *Aeschna*-Arten, bei einigem Geschick mitunter auch mit der bekannten schnellen Handbewegung, mit der man Fliegen fängt, erbeuten kann: man stellt sich ruhig in der Flugbahn auf, beobachtet das Tier, das sein Revier abstreift und dabei den Flug von Zeit zu Zeit etwas hemmt oder gar auf kurze Zeit an ein und derselben Stelle rüttelt; sie tun letzteres vielfach an ganz bestimmten Stellen ihres Reviers, an die sie immer wieder zurückkehren; an diesen hat man sich dann endgültig aufzustellen und zu warten, bis das Tier ganz nahe heran- und damit in Reichweite gekommen ist. (Wer jahrelang Terra-Aquarien unterhalten hat und für seine vielen Froschlurche hat täglich die nötigen Fliegen fangen müssen, erlangt so einigermaßen Übung in dieser Handbewegung zum Fangen sitzender und fliegender Insekten!) Man hat aber auch anderwärts keine schlechten Erfahrungen beim Fang gemacht; so schreibt z. B. Schmidt, Zur Odonatenfauna des Münsterlandes (Entom. Zeitschr. [Frankfurt], XVII. Jg., 1913 [61/62] 62) unter *A. „formosus“*: „... ich war angenehm überrascht, zu sehen, wie leicht sich die prächtigen Tiere fangen ließen, wenn man nur geduldig wartete, bis sie an das Ufer kamen.“ — Endlich noch eine kurze Bemerkung über das Niedersetzen. le Roi (l. c.) zitiert eine Mitteilung von Freiherr von Geyr bezüglich *A. parthenope*: „Wenn sich das Tier ausruhen will, so setzt es sich gern in den an die Seen stoßenden Wiesen, Grasflächen und jungen Kulturen auf den Boden nieder, weniger gerne an Rohralme.“ Ganz ähnliches konnte ich für beide Arten in der Jungfernheide feststellen; die Tiere, die hier z. T. auch über gewissen Strecken der Mäckritzwiesen flogen, ließen sich zum Ausruhen mit Vorliebe in

einigen größeren Brennesseldickichten, die mitten in den Wiesen lagen, nieder. Besonders am Spätnachmittag wiederholte sich dies Einfallen öfters, sie flogen mitunter nur noch wenige Minuten oder noch kürzere Zeit, um sich niederzulassen und dann wieder aufzufliegen; es machte den Eindruck, als ob sie nach langem Tagesflug nun öfters Ruhebedürfnis empfänden. Dabei waren sie jedoch im Sitzen gegen Annäherung noch ziemlich empfindlich und flogen schon wieder auf, noch ehe man in bequeme Reichweite gekommen war. Vgl. hierzu auch die Mitteilung oben p. 126 über *parthenope*, sich an Getreidehalme setzend. —

Sind schon die großen *Aeschna*-Arten in ihrer Farbenschönheit eine Augenweide, so ist dies in fast noch gesteigertem Maße bei den ♂♂ von *Anax imperator* der Fall, und es scheint beinahe, als ob fliegende Geschmeide von Saphiren und Smaragden vorbeischwebten, wenn man von diesen Tieren umflogen wird. Viel bescheidener nehmen sich demgegenüber die *parthenope*-Individuen mit ihrem wie von einem Türkis gekrönten vorderen Abdomenende aus. Nur schade, daß bei ersterer Art das vornehm kennzeichnende Epitheton „*formosus*“ dem etwas protzigen „*imperator*“ hat weichen müssen. —

Bezüglich der einschlägigen Literatur verweise ich noch auf die Zusammenstellungen von le Roi, l. c. 108 und Archiv f. Naturgesch., Abt. A. 10. Heft, 1913, 113—120.

Die eingesammelten Belegstücke befinden sich sämtlich in der Odonatensammlung des Zoolog. Museum Berlin.

Abgeschlossen Oktober 1920.

### **Zur Frage der Verpuppungszeit des Ameisenlöwen (*Myrmeleo formicarius*) L.**

Von Dr. Karl Zavadsky, S. J. d. Z., Innsbruck.

Ueber die Lebensdauer des Ameisenlöwen (*Myrmeleo formicarius* L.) sind verschiedene, vielfach abweichende Ansichten niedergeschrieben. Sogar einjährige Larven läßt man sich vor dem Winter verpuppen. Dieser Fall, den Doflein in seinem Werke „der Ameisenlöwe“ 1916 S. 119 für möglich hält, wird wohl selten zutreffen. Für gewöhnlich erreichen die Larven das Alter von zwei oder mehreren Jahren je nach den Schwierigkeiten der Nahrungsbeschaffung.

Wann verpuppt sich der Ameisenlöwe? Auf diese Frage erhalten wir widersprechende Antworten. Nach Doflein (a. a. O. S. 118) überwintern die Ameisenlöwen teils als Puppen, teils als Larven; als Verpuppungszeit für die überwinternden Puppen wird der Spätherbst angegeben (S. 124), während das Einspinnen der Sommerkokons im allgemeinen für die Umgebung von Freiburg im Br. Mitte Mai bis Mitte Juni statthat (Ebd. S. 119).

Redtenbacher (Denkschr. d. Ak. d. Wiss. Wien 1884, S. 362) weiß von einer Herbstverpuppung u. einer Ueberwinterung im Kokon nichts zu erzählen, indem er schreibt: „Im Sommer des zweiten Jahres häutet die Larve (des *Myrmeleo europaeus* M. L. u. *formicarius* L.), verpuppt sich anfangs Sommer des dritten Jahres, um nach einer vierwöchentlichen Ruhe auszuschlüpfen, sodaß die ganze Verwandlung in der Regel zwei Jahre in Anspruch nimmt“.