

## Beobachtungen und Versuche an Libellen in ihren Jagdrevieren.

Von Dr. Douglas St. Quentin—Wien.

Betrachtet ein aufmerksamer Beobachter eine unserer Aeschniden oder Libelluliden längere Zeit bei ihrer Insektenjagd, so wird er häufig feststellen können, daß die Libelle einen Raum, etwa die Wasserfläche eines kleinen Tümpels, ein Stück eines Bachlaufes, eine Waldschneise, als ihr persönliches „Jagdrevier“ ansieht. Innerhalb der Grenzen dieses Jagdreviers fliegt die Libelle herum und jede andere annähernd gleich große Libelle wird sofort angegriffen und meist auch erfolgreich verjagt.

In der Literatur findet man viele Beobachtungen über dieses Verhalten der Odonaten. Auch der Name „Jagdrevier“ kommt oft vor. So in Brehms Tierleben, Bd. Insekten in der Auflage von 1900 auf S. 556. „Sie (die Libellen d. V.) fliegen in waldigen und bergigen Gegenden mehr einzeln, weil eine jede ihr Jagdrevier in wildem Fluge beständig durchstreift und so leicht keine zweite darin duldet.“ Oder wie bei Kieffer (Contributions a la Faune synoptique des Odonates de la Lorraine S. 96. in „Bulletin de la Société D'Histoire naturelle de Metz“). „mais certaines grandes espèces semblent se réserver un domaine de chasse particulier.“

Ich habe nun in den Sommermonaten des Jahres 1931—33 diese Erscheinung näher untersucht und ich bringe die Resultate meiner Beobachtung.

Zunächst will ich an einigen typischen Beispielen zeigen, was ich überhaupt unter dem „Jagdrevier“ einer Libelle verstehe. Ich spreche nur dann von einem „Jagdrevier“ einer Libelle, wenn drei Bedingungen mehr oder weniger erfüllt sind.

1. Es muß der Raum, in dem sich die Libelle aufhält, irgendwie auch für mich erkennbar umgrenzt sein.
2. Es darf die Libelle innerhalb dieses Raumes keine andere annähernd gleich große Libelle dulden.

3. Muß die Libelle sich eine gewisse Zeit, etwa einige Stunden lang, in ihrem Revier aufhalten.

Eine Libelle kann sich ihr Revier über einen Waldweg, einer kleinen Waldblöße oder dergl. wählen, dann spreche ich von einem „Landrevier“. Oder die Libelle fliegt über eine Wasserfläche, etwa über einen kleinen Teich oder über einem Bachlauf, dann nenne ich so ein Revier ein „Wasserrevier“. Nach meinen Beobachtungen gibt es Arten, die vorwiegend oder doch zumindest häufig auf „Landrevieren“ vorkommen, z. B. *Somatochlora flavomaculata* v. d. L. und Arten, die mehr „Wasserreviere“ vorziehen, dazu gehören die meisten Aeschniden. Dann gibt es noch Arten, die gleich häufig auf Land- wie auf Wasserrevieren vorkommen, z. B. *Aeschna cyanea* Müll.

#### Landreviere.

Diese sind seltener anzutreffen als Wasserreviere und es gehört auch viel Geduld dazu, so ein Landrevier einwandfrei festzustellen. Ich will nur einen Fall beschreiben, den ich für besonders typisch halte. Eine kleine Waldblöße in Mega, Bukowina, im Karpathenvorgebirge. Auf dieser Waldblöße springen junge Fichtengruppen kulissenartig vor. In jeder dieser kleinen zirka 2—4 Meter breiten Buchten fliegt ein ♂ von *Somatochlora flavomaculata* v. d. L. Die Tiere verließen während der Zeit, in der ich sie beobachtete (zirka 4 Stunden lang) nur ganz ausnahmsweise ihre Reviere, nämlich nur dann, um irgend einer Beute nachzujagen. Gelangte dabei ein Tier in ein fremdes Revier, so wurde es sofort von dessen Inhaber herausgejagd, doch ohne daß der Eindringling über die Grenze des von ihm betretenen Revieres verfolgt wurde. Diese ♂♂ flogen etwa in Manneshöhe. Über den Wipfeln der Bäume, in einer Höhe von zirka 4 Meter flog ein ♂ von *Aeschna grandis* L. Zwischen diesem und den *Somatochlora* ♂♂ kam es zu keinem Zusammenstoß. Keines kümmerte sich um den anderen. Das ♂ von *Aeschna grandis* L. blieb etwa 2 Stunden über der Waldblöße, dann flog es davon. Wir haben hier ein besonders gutes Beispiel vor uns, wie Libellen sich in ihren Jagdrevieren benehmen. Die drei Bedingungen, die ich als wesentlich zur Beurteilung eines Reviers genannt habe, sind deutlich gegeben.

Die *Somatochlora* ♂♂ halten sich eine relativ längere Zeit fast ausschließlich in ihren Revieren auf, sie verteidigen dieselben und die Reviere sind für den Beobachter deutlich abgegrenzt.

## Wasserreviere.

Solche Reviere sind sehr häufig anzutreffen und ich glaube sogar, es als die Regel bezeichnen zu können, daß viele Odonaten-Arten, wie *Aeschna*, *Somatochlora* oder *Cordulegaster* den Platz ihrer Nahrungssuche als Revier verteidigen. Als Beispiel eines solchen Reviers bringe ich folgende Beobachtung:

Über einem kleinen Bach, Jidiuka genannt, in der Gemeinde Jadova, in der Bukowina, fliegt ein ♂ von *Somatochlora metallica* v. d. L. Die Libelle patrouilliert ein ganz ansehnliches Stück bachauf, bachab. Dabei konnte ich auch beobachten, daß nicht alle eindringenden Libellen in gleicher Weise als „Revierfeinde“ behandelt wurden. *Calopteryx virgo* L., *Agrion puella* L. und *Lestes sponsa* Hansem., die an den Bachufern herumflogen, wurden gar nicht beobachtet. Dagegen wurden einige ♂♂ von *Sympetrum vulgatum* L., welche in das Revier eingedrungen waren, sofort angegriffen und verjagt.

Es kommt auch oft vor, daß die Libelle ihr Revier einem Eindringling überlassen muß und ich konnte einen solchen Vorgang wie folgt beobachten:

In Mega, Bukowina, an einem kleinen Tümpel fliegt ein ♂ von *Aeschna cyanea* Müll. über dem Wasser hin und her. Ein Exemplar von *Somatochlora flavomaculata* v. d. L. kommt angefliegen, dringt in das Revier ein und greift sofort die weit größere *Aeschna*-Art an. Ein erbitterter Kampf entführt beide Libellen hoch in die Luft, wo sie mir aus den Augen entschwinden. Nach einigen Minuten kommt die *Somatochlora flavomaculata* (ich halte es wenigstens für sehr wahrscheinlich, daß es dasselbe Exemplar ist) scheinbar siegreich zurück und blieb dann ohne gestört zu werden bis zum Abend auf ihrem eroberten Platz.

Die Größe eines Libellenreviers ist sehr verschieden. Einmal konnte ich ein ♂ von *Somatochlora metallica* v. d. L. beobachten, wie es das Bett eines Baches in der Länge von zirka einem halben Kilometer regelmäßig abflog. Einige ♂♂ von *Libellula depressa* L., die längs des Bachufers hin und her flogen, wurden jedesmal beim Erscheinen des ♂ von *Somatochlora* von diesem angegriffen und in die Flucht gejagt.

An gewissen Plätzen werden jedes Jahr immer wieder Libellen angetroffen, die der gleichen Art angehören. Diese Erscheinung ist jedem Libellensammler bekannt. An solchen bevorzugten Plätzen

kann man auch tagtäglich die gleiche Libellenart beobachten. Mein Bestreben ging nun dahin, festzustellen, ob jeden Tag an solchen Plätzen das selbe Exemplar oder andere erscheinen.

Zur Beantwortung dieser Frage habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt.

Versuch I. Auf verschiedenen Wasserrevieren wurden die darauf herumfliegenden Libellen gefangen, markiert und (nach Eintragung in ein Buch) wieder losgelassen. Es wurden etwa 30 Libellen in den Sommermonaten 1932 und 1933 markiert und zwar *Somatochlora metallica* v. d. Lind. und *Aeschna cyanea* Müll. Das Resultat war nicht eindeutig. Nur in einem einzigen Fall, bei einem ♂ von *Somatochlora metallica* v. d. L. konnte ich dasselbe Tier an drei hintereinander folgenden Tagen nachweisen, sonst wurde eine markierte Libelle nicht mehr angetroffen. Zur Markierung benutzte ich zuerst weiße Tuche, später markierte ich die Libellen, indem ich die Flügel mittels einer kleinen Lochschere mit kleinen Einschnitten versah.

Versuch II. Durch eine andere Versuchsreihe wollte ich untersuchen, wie lange ein bevorzugtes Wasserrevier ohne Libellen bleiben würde. Das Revier, das ich mir zu diesem Zwecke auswählte, war ein kleiner Tümpel in Mega, Bukowina, auf welchem täglich neben anderen Libellen, wie *Sympetrum vulgatum* L., *Lestes sponsa* Hansem., *Agrion puella* L., auch 1—2 *Aeschna cyanea* Müll. herumflogen. Durch 11 Tage, dann hinderte mich anhaltender Regen an weiteren Versuchen, wurde täglich die sich zeigende *Aeschna cyanea* Müll. am Nachmittag gefangen und getötet. Jedesmal war spätestens am nächsten Nachmittag, meist aber schon am Vormittag eine oder zwei *Aeschna cyanea* Müll. wieder zur Stelle. Wahrscheinlich erfolgte die Ergänzung aus dem anstoßenden Waldesrand.

Wenn ich die Ergebnisse dieser beiden Versuchsreihen in Erwägung ziehe, so erscheint mir am wahrscheinlichsten die Annahme, daß solche bevorzugte „Jagdreviere“ mehr oder weniger täglich von den in der Nähe übernachtenden Großlibellen neu erkämpft werden müssen. Es scheint mir, daß die Libelle, die als erste das Revier „besetzt“, die meiste Aussicht hat, es gegen später erscheinende Konkurrenten zu verteidigen.

Eine andere Versuchsreihe wurde angestellt, um die Art und Weise, wie die Libelle ihr Revier verteidigt, zu erforschen:

Versuch I. Eine lebende Libelle wird im Revier losgelassen und zwar möglichst nahe der Libelle, die im Revier herumfliegt. In den meisten Fällen flog die losgelassene Libelle unbehelligt davon. Aber einige Male, wenn es mir geglückt war, die gefangene Libelle ganz nahe der „Revierlibelle“ loszulassen, konnte ich doch beobachten, wie die „Revierlibelle“ auf den Eindringling losfuhr und ihn davonjagte. Noch eindeutiger waren die nächsten Versuche.

Versuch II. In der Nähe einer in ihrem Revier herumfliegenden Libelle wird eine „Libellenangel“ gebracht. Dieses Gerät, das mir schon oft gute Dienste geleistet hat, sei zum Nutzen aller Libellensammler kurz beschrieben. Eine große, getrocknete und gespannte Libelle, am besten eine *Aeschna*-Art, wird an einem dünnen, aber festen, zirka 1.50 m langen Faden am Thorax befestigt, so daß die Libelle möglichst naturgetreu und waagrecht am Faden hängt. Mit dieser „Libellenangel“ begibt man sich an einen Tümpel, über dem eine „Revierlibelle“ herumfliegt. Nun gilt es festzustellen, wo die Revierlibelle bei ihrem Hin- und Herfliegen nahe an das Ufer kommt. An dieser Stelle läßt man die getrocknete Libelle möglichst naturgetreu herumfliegen, z. B. indem die „Angelschnur“ an einen Stock anknüpft und dann die „Libellenangel“ kreisen läßt. Bringt man nun diese „Libellenangel“ in die Nähe einer im Revier herumfliegenden Libelle, so wird man bei einiger Geschicklichkeit bald beobachten können, wie die Libelle den vermeintlichen Eindringling angreift oder zumindestens ihn aus nächster Nähe zu betrachten sucht. Für den Libellensammler kann dieses Gerät in der Weise von Nutzen sein, daß er die auf solcher Art herangelockte Libelle mit einem schnellen Schlag seines Netzes fangen kann. Um an einem Beispiel die Wirksamkeit dieses einfachen Gerätes zu zeigen, bringe ich den Fall, daß einmal eine Libelle sich mit solcher Heftigkeit auf die „Libellenangel“ stürzte, daß der Faden riß und beide Libellen vom Faden zu einem Knäuel verwickelt in das Wasser stürzten, wo ich sie nur mit Mühe vor dem Schicksal bewahren konnte, einem Frosch zur Beute zu fallen.

Auf Grund meiner Versuche mit der „Libellenangel“ sowie nach meinen sonstigen Beobachtungen über das Verhalten von Libellen, wenn sie im „Revier“ fliegen, bin ich zu folgenden Resultaten gekommen, die ich kurz zusammengefaßt hier angebe.

1. Nur Anisopteren scheinen im „Revier“ zu fliegen. Bei Zygopteren konnte ich keinen einzigen Fall feststellen.

2. Folgende Arten fliegen im „Revier“: *Aeschna cyanea* Müll., *Aeschna grandis* L., *Aeschna isosceles* Müll., *Anax imperator* Leach, *Cordulegaster bidentatus* Selys, *Somatochlora metallica* v. d. L., *Somatochlora flavomaculata* v. d. L., eventuell *Libellula quadrimaculata* L. und *Libellula depressa* L. Es ist von Interesse, daß nach meinen Beobachtungen *Aeschna mixta* Latr. nicht im „Revier“ zu fliegen scheint.
3. Diese Libellen verteidigen ihre „Reviere“ besonders nachdrücklich gegen Artgenossen sowie auch gegen andere Anisopteren. Dagegen werden Zygopteren meist überhaupt nicht beachtet.

In der Literatur finde ich noch folgende Arten als „Revierlibellen“ angegeben: Fudakowski schreibt (Konowia, Bd. IX, 1930, S. 1), „Einzelne Männchen (*Sympetrum fonscolombei* Selys d. V.) wählen sich ihre Jagdreviere, jeden Fremdling, wäre es auch nur Artgenosse oder der sie so an Größe übertreffende *Anax imperator* heftig davonjagend.“ Derselbe Autor schreibt auf S. 3 seiner Arbeit von *Orthetrum albistylum* Selys. „Ähnlich wie *Symp. fonscolombei* bewachen die Männchen von *O. albistylum* ihre Jagdreviere fleißig und verfolgen heftig die Eindringlinge.“ Ähnliche Berichte wird man noch in großer Anzahl in der Literatur finden, sie behandeln durchwegs Anisopteren, von Zygopteren ist mir kein diesbezüglicher Bericht bekannt.

Von Interesse ist auch die Frage, ob ♂♂ und ♀♀ gleich häufig auf ihren „Jagdrevieren“ vorkommen oder ob diesbezügliche Unterschiede feststellbar sind. Es scheint mir nach meinen Beobachtungen und nach den Angaben vieler Autoren, daß bei vielen Arten ♂♂ und ♀♀ getrennte Reviere zu bejagen pflegen. Man findet die ♂♂ ganz allgemein mehr auf Wasser-, die ♀♀ mehr auf Landrevieren. Es scheint, daß die ♀♀ die Wasserreviere mehr zum Zwecke der Eiablage aufsuchen. Ihre Nahrung suchen sie sich mehr auf „Landrevieren“. Ich habe so ein getrenntes Fliegen bei *Aeschna grandis* L., *Aeschna cyanea* Müll., *Somatochlora flavomaculata* v. d. L. und *Onychogomphus forcipatus* L. beobachtet. Eine ähnliche Mitteilung bringt Münchberg für *Somatochlora metallica* v. d. L. (Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Libellenunterfamilie der Cordulinae Selys. Intern Revue der gesamten Hydrobiologie, Bd. 27, 1932, S. 271.) „Die ♀♀ sind gezwungen, eine verstecktere Lebensweise zu führen, um vor den

vielen Nachstellungen der Männchen sicher zu sein, die sie sonst einfach zu Tode „notzüchtigen“ würden.“

Außer dieser lokalen Trennung der „Jagdreviere“, gibt es noch bei einigen Arten eine zeitliche Trennung, in dem Sinne, daß Männchen und Weibchen einer Art auf dem gleichen Standort, aber zu verschiedenen Tageszeiten erscheinen.

Dieses getrennte Fliegen hat Barteneff bei *Aeschna juncea* L. in einer schönen Arbeit „Über die Tageskurven des Fluges von *Aeschna juncea* L. (Odonata) an Hochgebirgsgewässern.“ (Zoologischer Anzeiger, Bd. 98. Hft. 3/4, S. 91—94) näher untersucht und eindeutig festgestellt.

Ich bringe hier, in aller Kürze zusammengefaßt, einige von seinen Resultaten, die das Erscheinen dieser Aeschnide an einen Hochgebirgssee betreffen.

1. Es vergrößert sich die Anzahl der fliegenden Männchen allmählich vom Morgen bis zu Mittag und nimmt dann wieder ab. Am Abend fliegen gar keine Männchen mehr. (Tageskurve der Männchen.)
2. Bei den Weibchen ist es gerade umgekehrt. Am Morgen fliegen gar keine, gegen Mittag noch sehr wenige, am Abend die meisten. (Tageskurve der Weibchen.)

Dann sagt noch Barteneff wörtlich auf Seite 94: „trübes Wetter am Tage vergrößert möglicherweise durchschnittlich den Prozentsatz der fliegenden Weibchen.“

Nach meinen Beobachtungen verlaufen die Tageskurven bei *Aeschna cyanea* Müll. in der gleichen Weise. Betreffend dem Auftreten der Weibchen möchte ich noch bemerken, daß bei mehr vorgerückter Jahreszeit auch am Morgen Weibchen erscheinen und daß an trüben Tagen der größere Prozentsatz an Weibchen ganz augenscheinlich ist.

Dieses getrennte Auftreten rührt nach meiner Meinung davon her, daß die Weibchen, die der Nahrungssuche über Land nachgehen, die Wasserreviere nur oder doch hauptsächlich zum Zwecke der Eiablage aufsuchen. Deshalb erscheinen die Weibchen vorwiegend zu den Tageszeiten, an denen die Wasserreviere von den Männchen weniger besucht werden. So können sie ungestört ihre Eier ablegen (siehe auch die früher gebrachte Anmerkung von Münchberg). Diese Tageszeiten sind an kühlen Morgen, in den Abendstunden und auch sonst tagsüber, wenn bewölkerter Himmel

und trübes Wetter die Nahrungssuche der Männchen beeinträchtigt. Wo die Copulation in den meisten Fällen vor sich geht, ist noch zu wenig erforscht, es ist anzunehmen, daß sie bei diesen beiden Aeschniden (*Ae. juncea* und *cyanea*) nicht über Wasser vorgenommen wird.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, daß dieses getrennte Fliegen durchaus nicht bei allen *Aeschna*-Arten vorkommt. So habe ich bei *Aeschna grandis* L. beobachtet, daß die Weibchen zu allen Tageszeiten an Wasserrevieren erscheinen und ihre Eier einbohren. Das hängt vielleicht damit zusammen, daß die Männchen dieser Art selten über Wasser, sondern mehr an Waldrändern, über Wiesen und dergleichen fliegen, also keine eigentlichen Wasserrevier-Libellen sind. Es können daher die Weibchen, ohne so häufig gestört zu werden, am Rande einer Wasserfläche erscheinen, um ihre Eier in ein Substrat einzubohren.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Quentin Douglas St.

Artikel/Article: [Beobachtungen und Versuche an Libellen in ihren Jagdreivieren. 275-282](#)