©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

# Der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* im bayerischen Taubertal – Lebensraum, Ansprüche, Entwicklungsdaten

Werner Wolf

## Inhalt:

1 Einleitung
2 Verbreitung
3 Besonderheit
4 Räumliche Teilpopulationen
5 Ansprüche der Imagines
6 Eiablage und -entwicklung
7 Zeitliche Teilpopulationen
8 Populationsentwicklung
9 Schlussfolgerung
10 Literatur

## 1 Einleitung

Das vor allem für seine botanische Vielfalt mit zahlreichen seltenen Arten bekannte bayerische Taubertal beherbergt auch einige besondere Tierarten. Obwohl der Erforschungsstand z. B. bei den Insekten noch in keiner Weise dem in der Botanik gleichkommt, ist eine dieser Besonderheiten nicht nur für den Naturinteressierten unübersehbar: der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus*. Dieser auffällig gelb-schwarz gefärbte Netzflügler (Abb. 1) (nächstverwandt mit den Ameisenjungfern und auch den Florfliegen) kann im Mai und Juni tagsüber bei Sonnenschein fliegend auf verschiedenen süd- und westexponierten Hängen im Taubertal und Steinbachtal beobachtet werden.

## 2 Verbreitung

Diese Art ist in Bayern schwerpunktmäßig im Altmühltal (Großraum Eichstätt), im Donautal zwischen Matting und Donaustauf und auf einzelnen Flächen im Naab-, Laaber- und Vilstal verbreitet. Das kleine Vorkommen im Taubertal nördlich von Rothenburg o.d.T. ist schon immer sehr isoliert gewesen, eventuelle frühere Verbindungen zu den weiter tauberabwärts gelegenen Populationen in Baden-Württemberg sind nie bekannt geworden. Die älteste Meldung stammt von ca.1830 aus dem Vorbachtal, das westlich von Rothenburg o.d.T. in das Taubertal einmündet. Lange Zeit galt die Art im bayerischen Taubertal sogar als verschollen, erst Mitte der 70er und 80er und zu Beginn der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden wieder Einzelfunde bekannt, die dann auch zur Aufnahme der hier vorgestellten Untersuchungen führten.

*Abb. 1: Männchen des Libellen-Schmetterlingshaftes beim Sonnenbad (25. Mai 2001, Tauberscheckenbach; Foto: Wolf)*

## 3 Besonderheit

Von den meisten im Rahmen von Pflegeplänen betrachteten Insektenarten unterscheidet sich der Libellen-Schmetterlingshaft dadurch, dass er sowohl im Imaginal- als auch im Larvalstadium ein (unspezifischer) Räuber ist. Er ist also nicht durch die Vegetation seiner Lebensräume (Nahrungs- und/oder Nektarpflanzen) direkt vorgeprägt. Als Imago „fischt" er quasi im Luftplankton (kleine Fliegen, Hautflügler, geflügelte Blattläuse), wobei er seine Beute auch gleich im Flug verzehrt. Das Nahrungsspektrum der Larven ist im Freiland allgemein unbekannt.

Er ist also nicht auf ganz bestimmte Pflanzen- oder Tierarten für seine Entwicklung angewiesen. Was er hingegen braucht, sind trockene und heiße Hänge, da er äußerst wärmebedürftig und empfindlich gegen Nässe ist. Er besiedelt daher nördlich der Alpen nur die sommerheißesten und niederschlagärmsten Teile in seinem Verbreitungsgebiet, ausschlaggebend ist dabei das lokale Kleinklima.

Seine Entwicklungsmöglichkeiten werden durch sein Imaginalverhalten und die Ansprüche, die er an seine Eiablagestellen stellt, bestimmt, das heißt in erster Linie durch die Strukturen des Geländes, wie im Folgenden noch dargestellt werden wird. Er ist daher ein guter Indikator für entsprechende, naturschutzfachlich hochwertige Biotope in unserer Landschaft.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



## 4 Räumliche Teilpopulationen

Die im Steinbachtal, im Taubertal zwischen Weißenmühle und Bettwar und bei Tauberscheckenbach gelegenen Vorkommensorte stehen nur teilweise in einem direkten räumlichen Kontakt miteinander. Das Vorkommen ist also in mehrere (mutmaßlich fünf) Teilpopulationen weiter unterteilt, von denen zumindest zu Beginn der Untersuchungen 1995 nur drei erratisch Kontakt miteinander hatten. Das isolierteste Vorkommen ist dabei das in Tauberscheckenbach, das zudem auf nur einen einzigen Hang beschränkt ist. Auch der „Eselsberg" im Steinbachtal ist eine einzige größere Freifläche, allerdings recht nahe an der Teilpopulation „Steinbach", der sich dann im Taubertal die Teilpopulationen „Weißenmühle" und weiter tauberabwärts „Bettwar" mehr oder weniger unmittelbar anschließen. Die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen zielten daher u. a. auch darauf ab, die Verbindungen zwischen diesen Teilpopulationen zu verbessern.

## 5 Ansprüche der Imagines

Die Imagines, die ca. vier bis fünf Wochen leben, schlüpfen je nach Wärme des Frühjahres von Anfang bis Mitte Mai, im Jahrhundertsommer 2003 waren die ersten Tiere sogar schon am 28. April zu beobachten. Die Gesamtflugzeit reicht jahrweise bis in den Juli hinein, sämtliche Tiere einer Population schlüpfen innerhalb weniger Tage. Die Imagines fliegen ausschließlich bei Sonnenschein; kaum schiebt sich eine Wolke vor die Sonne, lassen sie sich schon in der Vegetation nieder und bleiben dort inaktiv. Diese Inaktivität kann sich bei länger anhaltenden Schlechtwetterperioden über viele Tage hinziehen und sogar dazu führen, dass die Tiere, die ja jetzt nicht nach Nahrung jagen können, verhungern.

Während des Jagdfluges nach Beute finden auch die Kopulationsversuche der Männchen statt; die Kopulation wird, falls erfolgreich, in der Bodenvegetation nach ein bis zwei Minuten beendet. Auf die verschiedenen Aspekte des Imaginalverhaltens wird ausführlich bei Wolf (2004) eingegangen.

Eine weitere Eigenart des Libellen-Schmetterlingshaftes ist es, dass er nur über offene Flächen fliegt, also z. B. keine hochbewachsenen Lesesteinriegel oder gar Waldstücke überquert.

Deshalb ist es wichtig, zur Verknüpfung der einzelnen Teilflächen seines Vorkommens, also der einzelnen nebeneinanderliegenden, durch Lesesteinriegel getrennten Hänge, Verbindungswege zu schaffen, z. B. durch partielles Freistellen der Lesesteinriegel. Gezielte Entbuschungen an Engstellen im Bereich des Mittelhangweges führten zu einer Verbreiterung dieses Flugkorridors, der in der Folgezeit dann auch intensiver genutzt wurde.

Während die Tiere vor allem nachmittags die Esparsetten-Halbtrockenrasen auch hangabwärts auf die Salbei-Glatthaferwiesen hin verlassen, dort weiter jagen, entlang diesen Wiesen zu anderen Flächen oberhalb des Mittelhangweges wechseln und dort z. T. auch übernachten, findet die Eiablage nur auf den Magerrasenflächen und auf bestimmten Teilen halboffener bis offener Lesesteinriegel statt.

## 6 Eiablage und -entwicklung

Diese Eiablagestellen, die i.d.R. im hangoberen Bereich liegen, sind in ihrer prinzipiellen Struktur sehr einheitlich:

- Es handelt sich um eine mehr oder weniger offene Bodenstelle, die weniger stark als die sie umgebende Hangfläche geneigt ist, und an deren Rändern trockene Stengel oder auch vitale längere Grashalme stehen, an die dann das Weibchen das wohl einzige Eigelege, das es produziert, ablegt (Abb. 2, 3).
- Die Gelegegröße schwankt zwischen knapp 30 und 65 Eiern. Manche dieser Ablagestellen sind für den Libellen-Schmetterlingshaft so attraktiv, dass oftmals mehrere Weibchen am selben Stängel ablegen (Abb. 4).
- Die Ablagestellen sind so auf der Hangfläche ausgewählt, dass die Eigelege fast den ganzen Tag über unbeschattet sind. Der offene Boden unter ihnen verstärkt durch Rückstrahlung noch

*Abb. 2: Offener Boden mit randständigen Stängeln für die Gelege kennzeichnet die hochspezifischen Ablagestellen von L. coccajus (4. Juni 2003, Weißenmühle; Foto: Wolf).*

*Abb. 3: Eigelege an vorjährigem Origanum-Stängel (15. Juni 2001, Eselsberg; Foto: Wolf).*

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

*Abb. 4: Dreifachbelegung, das älteste Eigelege ist unten, das jüngste oben (17. Juni 2002, Eselsberg; Foto: Wolf).*

die Wärmemenge, die auf sie trifft. Dass sie frei stehen und keinen Kontakt mit der übrigen Vegetation haben, trägt auch dazu bei, dass die Eier nach Regen bzw. nächtlichem Taufall sehr schnell wieder trocken werden, denn Nässe ist der Hauptmortalitätsfaktor für die Eigelege (wenn die Schutzschicht der Eioberfläche beschädigt und durchlässig wird, kann Wasser eindringen und die Eier platzen auf).

Solange die Eigelege frei über dem Boden stehen, spielen Räuber wie z. B. Ameisen praktisch keine Rolle, auch Vögel tasten die gut sichtbaren Gelege nicht an. Bekommt aber ein Eigelege Bodenkontakt, z. B. weil der Stengel abknickt oder abbricht, bedeutet das unweigerlich das Ende, sei es durch bodengebundene Räuber oder durch mangelnde Trocknung nach Regen oder Taufall (s. o.).

Also ist auch das Eigelege wie die Imago auf ein trockenes und heißes Mikroklima angewiesen und kann bei länger andauernden Schlechtwetterperioden großen Schaden nehmen.

Die Entwicklungsdauer der Eier bis zum Schlupf der Larven dauert durchschnittlich knapp vier Wochen, kann auch etwas kürzer, aber auch bedeutend länger (bis über 40 Tage) ausfallen.

Die Larven kriechen nach dem Aushärten ihrer Chitinpanzer stengelabwärts auf den Boden, wo sich dann leider ihre Spur in der Vegetation verliert. Die weitere Entwicklung der Larve ist ungesichert, doch deuten alle verfügbaren Daten und die Ergebnisse anderer Untersuchungen an dieser Art darauf hin, dass die Entwicklung zweijährig ist, das heißt die Larve überwintert zweimal. Bei der 2. Überwinterung ist sie voll erwachsen und verpuppt sich unmittelbar danach, um dann wenige Wochen später im Frühjahr die Imago zu entlassen.

## 7 Zeitliche Teilpopulationen

Aus der zweijährigen Larvalentwicklung folgt, dass die Libellen-Schmetterlingshafte, die man antrifft, jeweils die Nachkommen von Tieren sind, die bereits zwei Jahre vorher geflogen sind. Da *L. coccajus* im Taubertal jedes Jahr festgestellt werden konnte, heißt das, dass man nicht nur zwischen den räumlich getrennten Teilpopulationen (s. o.), sondern auch zwischen zeitlichen Teilpopulationen (nämlich der gerader und ungerader Jahre) unterscheiden muss.

## 8 Populationsentwicklung

Aus den Beobachtungen zur Imaginalbiologie ergab sich, dass die Populationen des Libellen-Schmetterlingshaftes ein mehr oder weniger ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aufweisen und die Weibchen in ihrem Leben i.d.R. nur ein einziges Eigelege produzieren (s. Wolf 2004). Als Bewertungskriterium für den Zustand der Populationen dient daher die Anzahl der Eigelege (Tab. 1) und der Schlupferfolg der Larven (Tab. 2), denn sie sind zum einen unmittelbarer Ausdruck des Überlebenserfolges der Imagines und zum anderen bilden sie natürlich die Basis für die folgende Generation.

Es fällt sofort auf, dass manche Teilpopulationen zeitweilig (Weißenmühle: für ein Jahr) erloschen (bzw. unter die Nachweisgrenze gesunken) waren. In der Population Bettwar konnte vier Jahre lang überhaupt kein Eigelege festgestellt werden. Trotz des einen Gelegefundes im Jahr 2002 und einer Imaginalbeobachtung im Jahr 2003 muss diese Teilpopulation als nicht mehr existent betrachtet werden. Die Ursache dürfte in den starken Populationseinbrüchen begründet sein, die beide zeitlichen Teilpopulationen im Untersuchungszeitraum erlitten haben.

In der Teilpopulation gerader Jahre fand von 1996 bis 1998 ein dramatischer Rückgang auf ca. 1/6 statt. Die Ursache war wohl hauptsächlich eine Anfang Juni 1998 beginnende langandauernde Schlechtwetterperiode; diese führte tatsächlich dazu, dass ein Großteil der Imagines des Libellen-Schmetterlingshaftes verhungert ist (s. o.). Die festgestellten Eigelege waren meist schon vorher abgelegt worden. Die Folgegeneration im Jahre 2000 hatte aber schon fast wieder die Größe der von 1996 erreicht, und 2002 ist die Populationsdichte dann regelrecht explodiert. Diese beiden Entwicklungen (Erholung und weitere Erhöhung der Populationsdichte) lassen sich auf die Kombination mehrerer Faktoren zurückführen, die sich alle positiv auf die Entwicklung des Libellen-Schmetterlingshaftes auswirkten: geringe Ausfälle im Larvenstadium, sehr günstige Bedingungen zur Imaginalflugzeit im Jahr 2000 (sehr warm

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



*Tab. 1: Anzahl der Eigelege (mit Ausnahme eines 1997 auf dem Mittelhangweg festgestellten Geleges) auf den einzelnen Ablageflächen der Jahre 1995 bis 2003, in Klammern ist die Anzahl der Eigelege angegeben, aus denen sich auch tatsächlich Larven entwickelt haben.*

| | Eigelege (Anzahl) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Teilpop./Biotop Nr.** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
| **Bettwar** | | | | | | | | | |
| A00 | 6 (5) | – | 3 (3) | | – | – | – | | |
| A0 | 6 (1) | – | 11 (7) | | – | | – | – | |
| A1 | 5 (4) | 3 (2) | 1 (1) | | – | – | – | 1 (1) | |
| **Summe** | **17 (10)** | **3 (2)** | **15 (11)** | | **–** | **–** | **–** | **1 (1)** | **–** |
| **Weißenmühle** | | | | | | | | | |
| 1 | 1 (1) | 10 (5) | 2 (2) | | – | 2 (2) | 2 (2) | 6 (5) | 19 (16) |
| 1/2 **** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 7 (7) | | | – |
| 2 | – | – | – | | – | 4 (4) | – | 29 (25) | 5 (5) |
| 2/3 **** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 3 (3) | | 2 (2) | – |
| 3 | | – | – | | – | – | – | 22 (15) | 7 (7) |
| 3/4 | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | – | – | 2 (1) | 1 (1) |
| 4/5 | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | | 20 (20) |
| 6 | 7 (7)* | 1 (0) | 3 (0) | 2 (2) | – | 5 (5) | – | 8 (8) | – |
| **Summe** | **8 (8)** | **11 (5)** | **5 (2)** | **2 (2)** | **–** | **21 (21)** | **2 (2)** | **69 (56)** | **52 (49)** |
| **Steinbach** | | | | | | | | | |
| 7 | 12 (5) | | 6 (4) | 1 (1) | – | 4 (4) | – | 25 (16) | 5 (4) |
| 8 | 4 (4) | | | | – | | 1 (1) | 23 (20) | 1 (1) |
| 9 ***** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 8 (4) | 35 (33) | 23 (23 ) |
| 9oben | –** | 1 (1) | | | – | | | – | – |
| 10 | 25 (18) | 53 (43) | 27 (26) | 2 (2) | 16 (16) | 17 (17) | – | 43 (38) | 5 (5) |
| 10/11 | 11 (11) | 24 (24) | 19 (14) | 4 (4) | 3 (3) | 14 (14) | 4 (3) | 16 (11) | 10 (9) |
| 11 | 8 (4) | 7 (5) | 1 (0) | | – | 2 (2) | 2 (1) | 4 (4) | – |
| **Summe** | **60 (42)** | **85 (73)** | **53 (44)** | **7 (7)** | **19 (19)** | **37 (37)** | **15 (9)** | **146 (122)** | **44 (42)** |
| **Eselsberg** | | | | | | | | | |
| 27 | 3 (3) *** | 11 (5) | 27 (16) | 1 (1) | 3 (3) | 20 (19) | 6 (5) | 48 (33) | 16 (15) |
| **Tauberscheckenbach** | | | | | | | | | |
| TSB | 10 (7) | 18 (17) | 23 (12?) | 10 (9) | 4 (3) | 12 (9) | 7 (7) | 38 (34) | 26 (22) |
| **Gesamtsumme** | **98 (70)** | **128 (102)** | **123 (85)** | **20 (19)** | **26 (25)** | **86 (82)** | **30 (23)** | **302 (246)** | **138 (128)** |

* irregulär: Eigelege wurden vor der Mahd ausgetragen und nachher wieder eingebracht; ** Zugang zur Eiablagefläche wurde erst im Winter 95/96 geschaffen; *** unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; **** Flächen wurden erst im Winter 1999/2000 geschaffen; ***** Flächen wurden im Winter 1998/1999 u. 1999/2000 geschaffen (2000 aber noch nicht von Libelloides coccajus aufgesucht); n.v. = Fläche zum damaligen Zeitpunkt für den Libellenschmetterlingshaft nicht verfügbar.

und überwiegend trocken) und Verbesserung der Geländestrukturen durch Pflegemaßnahmen, die zu vielen neuen potenziellen Ablagestellen führten.

Die Teilpopulation ungerader Jahre erlitt ebenfalls einen bedeutenden Populationseinbruch auf etwa 1/5 im Jahr 1999. Hier müssen die Ursachen aber bereits im Larvalstadium gelegen haben, denn die Imaginaldichte war 1999 schon zu Beginn der Flugzeit so gering, dass kaum mehr Eigelege hätten produziert werden können. Vielleicht hat genau dieselbe Regenperiode, die im Juni 1998 den Imagines der Teilpopulation gerader Jahre stark zugesetzt hat, auch die Larven dieser zeitlichen Teilpopulation dezimiert. 2001 stagnierte dann der Bestand auf etwa dem Niveau von 1999, um dann im Folgejahr (2003) wieder frühere Dichten zu erreichen.

Welchen Einfluss hat das Wetter noch? Betrachtet man die durchschnittliche Eizahl pro Gelege über alle Teilpopulationen hinweg (Tab. 3), so fällt sehr deutlich der hohe Wert im Jahr 2000 (dem Jahr der Erholung der Teilpopulation gerader Jahre) auf. Als wichtigste Ursache dafür werden die Witterungsverhältnisse angesehen: Das Jahr 2000 hatte (wie auch 2003) ein sehr warmes Frühjahr, insbesondere die erste Maihälfte war sehr sonnig und heiß mit Temperaturen nahe 30° C. *Libelloides coccajus* flog spätestens ab der zweiten Maiwoche (über zwei Wochen früher als im Durchschnitt) und die Weibchen hatten ausreichend Gelegenheit, vor der Eiablage viel zu fressen und somit eine große Anzahl von Eiern zur Reife kommen zu lassen.

Es hat sich gezeigt, dass der Libellen-Schmetterlingshaft im bayerischen Taubertal zwar anfällig für schlechte Witterungsverhältnisse ist, gleichzeitig aber auch das Potenzial besitzt, seine Populationsdichte bei geeigneten Bedingungen schnell wieder aufzubauen. Dazu haben auch die inzwi-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



*Tab. 2: Summe der Eier und Larven je Untersuchungsfläche in den Jahren 1995 bis 2003.*

| | Eier (Larven) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Teilpop./Biotop Nr.** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
| **Bettwar** | | | | | | | | | |
| A00 | 260 (193) | – | 153 (81) | | | | | | |
| A0 | 306 (5) | | 512 (213) | | | – | – | | – |
| A1 | 238 (177) | 124 (74) | 45 (35) | – | | – | – | 44 (30) | |
| **Summe** | **804 (375)** | **124 (74)** | **710 (329)** | **–** | **–** | **–** | **–** | **44 (30)** | |
| **Weißenmühle** | | | | | | | | | |
| 1 | 34 (5) | 445 (229) | 80 (47) | | | 82 (69) | 85 (11) | 294 (189) | 1008 (725) |
| 1/2 **** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 314 (276) | | – | |
| 2 | | | | | – | 171 (162) | – | 1389 (973) | 282 (259) |
| 2/3 **** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 156 (124) | | 91 (56) | |
| 3 | | – | | | | | – | 992 (561) | 337 (239) |
| 3/4 | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | | – | 91 (37) | 38 (31) |
| 4/5 | | | | | | | | | 951 (869) |
| 6 | 315 (282)* | 55 (0) | 141 (0) | 95 (84) | | 262 (226) | – | 368 (214) | |
| **Summe** | **349 (287)** | **500 (229)** | **221 (47)** | **95 (84)** | **–** | **985 (857)** | **85 (11)** | **3225 (2030)** | **2616 (2123)** |
| **Steinbach** | | | | | | | | | |
| 7 | 458 (209) | | 281 (150) | 58 (48) | – | 213 (211) | | 1108 (497) | 259 (146) |
| 8 | 181 (157) | | – | | | | 40 (30) | 1019 (539) | 56 (49) |
| 9 ***** | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | n.v. | 409 (142) | 1585 (1240) | 1141 (981) |
| 9 oben | –** | 43 (42) | – | | | | | – | |
| 10 | 1180 (627) | 2533 (1870) | 1296 (1180) | 77 (68) | 768 (645) | 926 (826) | | 1914 (1345) | 249 (199) |
| 10/11 | 520 (485) | 1169 (1137) | 867 (582) | 157 (142) | 146 (140) | 748 (720) | 210 (125) | 795 (454) | 502 (359) |
| 11 | 397 (97) | 316 (200) | 58 (0) | | | 108 (100) | 83 (33) | 195 (157) | |
| **Summe** | **2736 (1575)** | **4061 (3249)** | **2502 (1912)** | **292 (258)** | **914 (785)** | **1995 (1857)** | **742 (330)** | **6616 (4232)** | **2207 (1734)** |
| **Eselsberg** | | | | | | | | | |
| 27 | 140(135) *** | 461 (171) | 1038 (522) | 48 (43) | 102 (72) | >960 (707) | 292 (161) | 1993 (752) | 799 (559) |
| **Tauberscheckenbach** | | | | | | | | | |
| TSB | 374 (260) | 801 (549) | 1060 (447) | 429 (305) | 156 (107) | 560 (381) | 262 (188) | 1752 (1230) | 1241 (911) |
| **Gesamtsumme** | **4403 (2632)** | **5947 (4272)** | **5531 (3257)** | **864 (690)** | **1172 (964)** | **4500 (3802)** | **1381 (690)** | **13630 (8274)** | **6863 (5327)** |

* irregulär: Eigelege wurden vor der Mahd ausgetragen und nachher wieder eingebracht; ** Zugang zur Eiablagefläche wurde erst im Winter 95/96 geschaffen; *** unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; **** Flächen wurden erst im Winter 1999/2000 geschaffen; ***** Flächen wurden im Winter 1998/1999 und 1999/2000 geschaffen (2000 aber noch nicht vom Libellen-Schmetterlingshaft aufgesucht).

*Tab. 3: Durchschnittliche Eizahl je Gelege (mit Ausnahme eines 1997 auf dem Mittelhangweg festgestellten Geleges) auf den Ablageflächen der Jahre 1995 bis 2003, zusammengefaßt für die einzelnen Teilpopulationen.*

| | Eizahl | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Teilpopulation** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
| **Bettwar** | 47,3 | 41,3 | 47,3 | | | | | 44,0 | |
| **Weißenmühle** | 43,6 | 45,5 | 44,2 | 47,5* | | 46,9 | 42,5 | 46,7 | 50,3 |
| **Steinbach** | 45,6 | 47,8 | 47,2 | 41,7 | 48,1 | 53,9 | 49,5 | 45,3 | 50,2 |
| **Eselsberg** | (46,7)* | 41,9 | 38,4 | 48,0** | 34,0 | 48,0 | 48,7 | 41,5 | 49,9 |
| **Tauberscheckenbach** | 37,4 | 44,5 | 46,1 | 42,9 | 39,0 | 46,7 | 37,4 | 46,1 | 47,7 |
| **Gesamtsumme** | 44,9 | 46,5 | 45,0 | 43,2 | 45,1 | 52,3 | 46,0 | 45,1 | 49,7 |

* unvollständig, 1995 keine vollständige Erfassung; ** nur 1 Eigelege.

schen durchgeführten Pflegemaßnahmen, die zur Verbesserung der für sein Überleben wichtigen Geländestrukturen führten, beigetragen (vgl. FETZ 1999 und 2002).

Insbesondere die Erholung der zeitlichen Teilpopulation ungerader Jahre von 2001 zu 2003 wäre ohne die Verbesserung der Habitate im Bereich Weißenmühle und auch Steinbach wohl nicht in dem tatsächlich erfolgten Umfang ausgefallen. Langfristig ist für den Libellen-Schmetterlingshaft daher eine Vergrößerung seiner Vorkommensfläche wünschenswert, das heißt ein Habitatverbund seiner Teilpopulationen, damit eventuelle, durch widrige Witterungsbedingungen erfolgte Auslöschungen von Teilpopulationen schnell von den umliegenden anderen Teilpopulationen wiedergegründet werden können.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



Die bereits erfolgten und die zukünftigen Pflegemaßnahmen waren und sind also notwendige Schritte, um dem bayerischen Taubertal dieses zoologische Kleinod zu erhalten.

FETZ, RAINER (1999):
Untersuchungen zur Biologie und Habitatoptimierung von *Libelloides coccajus* (Neuroptera: Ascalaphidae) auf Muschelkalkhängen des Taubertales bei Rothenburg o.d.T. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 150: 183 – 192, Augsburg.

FETZ, RAINER (2002):
Zoologische Aspekte des Magerrasen-Managements am Beispiel des Libellen-Schmetterlingshafts (*Libelloides coccajus*). – Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 167:73 – 79, Augsburg.

WOLF, WERNER (2004):
Der Libellen-Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) im bayerischen Taubertal nördlich Rothenburg o.d.T. – Imaginalbiologie und Überleben isolierter Kleinpopulationen (Neuroptera: Ascalaphidae). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 6: 255 – 271, Bamberg.

Verfasser:

Werner Wolf
Dipl. Biologe
Erlenstr. 8
95463 Bindlach

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 1_2004

Autor(en)/Author(s): Wolf Werner

Artikel/Article: Der Libellen-Schmetterlingshaft Libelloides coccajus im bayerischen Taubertal - Lebensraum, Ansprüche, Entwicklungsdaten 61-66