

R. MAUERSBERGER, Berlin

Libellen (*Odonata*) des Mittleren Thüringer Waldes

Summary From 1982 to 1985, I recorded 29 species of dragonflies (*Odonata*) on a number of small ponds in the surroundings of Gräfenroda (Thüringer Wald) including several forms considered rare in this area such as *Lestes viridis*, *Erythromma viridulum*, *Cordulegaster boltoni* and *Sympetrum pedemontanum*. Moreover, some observations on ecology and behaviour of the following species are discussed: *Coenagrion hastulatum*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna cyanea* and *A. juncea*, *Anax imperator*, *Cordulegaster boltoni* and *Leucorrhinia dubia*. The change of the taxocenosis of one pond after radical alteration of the habitat is described.

Резюме В letech 1982 по 1985 гг. автор нашел 29 видов стрекоз на мелких прудах в окрестностях г. Графенрода в центральной Тюрингии, в том числе несколько редких в этой области видов как *Lestes viridis*, *Erythromma viridulum*, *Cordulegaster boltoni* и *Sympetrum pedemontanum*. Кроме того, сообщаются наблюдения по экологии и поведению *Coenagrion hastulatum*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna cyanea* и *A. juncea*, *Anax imperator*, *Cordulegaster boltoni* и *Leucorrhinia dubia*. Выявляется и перемена в видовом составе таксоценоза одного из прудов после коренного изменения человеком местообитания.

Bis zum Ende der sechziger Jahre waren die Kenntnisse über die Libellen Thüringens so gering, daß JACOB (1969) viele Arten für dieses Gebiet als selten oder fehlend angeben mußte. Seit den siebziger Jahren liegen uns die Arbeiten von ZIMMERMANN vor, die umfassender Klarheit schufen. Daran knüpfte ich an mit meinen Funden aus der Umgebung der Orte Gräfenroda, Oberhof (beide Kr. Arnstadt/Bez. Erfurt) und Geschwenda (Kr. Ilmenau/Bez. Suhl), wo ZIMMERMANN nicht gesammelt hat.

In den Jahren 1982–1985 unternahm ich auf 8 Kurzreisen (19.–23. 7. 1982, 24.–26. 6. 1983, 18. bis 20. 7. 1983, 26./27. 8. 1983, 23.–25. 6. 1984, 6. bis 10. 7. 1985, 14./15. 8. 1985, 14. 9. 1985) von der Jugendherberge in Gräfenroda-Dörrberg aus einige Exkursionen, die mich überwiegend zu stehenden Gewässern anthropogenen Ursprungs führten; natürliche Seen und Tümpel fehlen im Gebiet. Die Daten vom 10. 6. 1984 und 25. 5. 1985 steuerte mein Vater, Dr. GOTTFRIED MAUERSBERGER, dem ich auch für die kritische Durchsicht des Manuskriptes recht herzlich danken möchte, freundlicherweise bei. Dank schulde ich des weiteren den Herren KLAUS SELLMANN, FRANK MEYER (beide Berlin) und ANDRÉ GÜNTHER (Freiberg), die mich mehrmals begleiteten, Herrn Dr. WOLFGANG ZIMMERMANN (Gotha) und Prof. Dr. GÜNTHER PETERS (Berlin), die mir beim Auffinden der Literatur behilflich waren, sowie Herrn

Dr. LOTHAR KALBE (Potsdam) für die Untersuchung von zwei Wasserproben.

Beschreibung der Habitate

1. „Alte Lache“: 2 Teiche am Ostrand von Gräfenroda neben der Wilden Gera am Fuße des Weißen Steins. Der größere von beiden („Gondelteich“, 80 m × 120 m) erwies sich, obwohl nur durch einen Damm vom kleineren (40 m × 80 m) getrennt, odonatologisch relativ steril und wird deshalb im folgenden vernachlässigt. 420 m ü. NN.

1983: Untergrund sandig-lehmig, üppige, vielgestaltige Vegetation, wenig freie Wasserflächen. Bewuchs bestehend aus Rohrkolben (*Typha*), flutenden Süßgräsern, Binsen (*Juncus*), Igelkolben (*Sparganium*), Laichkraut (*Potamogeton*), Wasserknöterich (*Polygonum*), Froschlöffel (*Alisma*), Froschbiß (*Hydrocharis*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus*) und Seggen (*Carex*). Elektrolytarmes Wasser geringer bis mittlerer Härte im Neutralbereich (Wasserprobe August 1983: pH = 7,4; Gesamthärte 7,1° dGH; Karbonathärte 6,2° dHK; 44 mg/ Kalzium). 1984 und 1985: gründlich entkrautet, im Wasser erst allmählich wieder Vegetation: Hahnenfuß (*Ranunculus*) und Wasserpest (*Elodea*). Vgl. Abb. 1 und 2.

2. „Waldsberg“: im Gräfenrodaer Ortsteil Dörrberg am Fuße des Waldsberges bzw.

Bergmannskopfes. 3 private Fischzuchtgewässer mit bis zu 40 m Durchmesser. 430 m ü. NN.

Kiesiger Grund, dünne Faulschlammschicht, überwiegend freie Wasserflächen, keine Unterwasservegetation. Viel Wasserschwertlilie (*Iris pseudacorus*), ansonsten rasige Ufer mit Schachtelhalm (*Equisetum*), Binsen (*Juncus*), Simsen (*Scirpus*). Wenig Igelkolben (*Sparganium*), Teich- und Seerose (*Nuphar* und *Nymphaea*).

3. „Wirrbachteich“: bei Geschwenda oberhalb des Waldbades an „Marxens Ecke“, Teich etwa 70 m × 40 m, 490 m ü. NN.

Ufer teilweise mit Holz eingefäßt, ansonsten mit Süßgräsern und Binsen bewachsen. Wasserfläche mit dichtem Laichkrautbestand (*Potamogeton*), wenig Igelkolben (*Sparganium*), unter Wasser Wasserpestteppiche (*Elodea*).

4. Ensebachtal, westlich von Gräfenroda

- a) „Unterer Ensebachteich“: kleiner Teich (15 m × 20 m) im Fichtenhochwald, 600 m ü. NN.

Ufer an der Abflußseite mit künstlicher hölzerner Einfassung, am Zufluß mit Seggen (*Carex*), Binsen (*Juncus*) und Torfmoos (*Sphagnum*) bewachsen.

- b) Einsebach und anmoorige Bachwiese: 600 bis 660 m ü. NN.

Bach schmal, kiesig bis steinig, schnellfließend. Wiese teilweise staunaß, andernteils schwach durchflossen mit mehreren winzigen fast unbewachsenen Lachen (s. Abb. 4). In deren Umgebung wachsen Torfmoose (*Sphagnum*), Wollgras (*Eriophorum*), Fettkraut (*Pinguicula*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und flächenhaft Binsen (*Juncus*) und Seggen (*Carex*).

- c) „Oberer Ensebachteich“ 660 m ü. NN., max. Durchmesser 30 m.

Abflußseite mit Binsen (*Juncus*), einer jungen Weide (*Salix*) und zwei Erlen (*Alnus*) bewachsen. Zuflußseite mit Moorcharakter (*Sphagnum*flächen, Wollgras, Seggen, Binsen; Torfdecke etwa 0,5 m mächtig auf Kiesgrund), Wasserfläche zur Hälfte mit Schachtelhalm (*Equisetum*) bestanden. Sehr weiches, elektrolytarmes Wasser im Neutralbereich (Wasserprobe August 1983: pH = 7,0; Gesamthärte 2,0° dGH, Karbonathärte 0,8° dKH, Kalzium 10 mg/l).

5. „Oberer Sieglitzteich“: östlich von Oberhof,

etwa 40 m × 60 m groß, freiliegend in weiter Talmulde („Sieglitzgrund“). 700 m ü. NN.

Abflußseite kahl und steinig; ein dichter Binsenrasen (*Juncus*) bedeckt die Zuflußseite. Teil der Wasserfläche ist mit flutenden Süßgräsern bewachsen. Vgl. Abb. 3.

Weitere untersuchte Gewässer, an denen keine oder fast keine Libellen festgestellt werden konnten:

- Kehlaltsteich, östlich Oberhof. 680 m. Damm durchbrochen, sehr flach;
- Hungertalsteich, südöstlich Gehlberg, 634 m, Damm ebenfalls durchbrochen;
- Löffelbühlsteich, oberhalb der Lütsche-Talsperre, 600 m, flach, kaum Vegetation, 1985 fast ausgetrocknet; 20. 7. 1982: 2,0 *E. cyathigerum*;
- Lütschestausee, 580 m, allmählich beginnende Vegetation; 14. 8. 1985: 1,0 *E. cyathigerum*, 1,0 *S. metallica*;
- Fischeiche zwischen Bhf. Dörrberg und der Wilden Gera, lehmig, eutrophiert; 18. 7. 1983: *C. puella*, 1,0 *S. metallica*, 15. 8. 1985: 2,0 *A. cyanea*;
- Bachwiese am Veilchenbrunnen, südwestlich Oberhof, 840 m, anmoorig mit Torfmoos, Wollgras und Binsen; 7. 7. 1985: 0,1 *P. nymphula*;
- NSG „Schützenberghochmoor“, 880 m, klein, stark verlandet;
- NSG „Schneekopfmoor“, 960 m, stark verlandet;
- unterer Sieglitzteich, östlich Oberhof, 680 m, klein, Damm durchbrochen; 26. 6. 1983: 1,0 *C. puella*, etwa 10 Ex. *P. nymphula*.

Bemerkungen zu einzelnen Arten

Lestes viridis v. d. L.: ist in Thüringen sicher weiter verbreitet, als es die bisher veröffentlichten Funde vermuten lassen (FALK: Teich bei Thalstein, 14. 7.–17. 10. 1955; ZIMMERMANN [unveröff. Dipl.-Arbeit]: Parkteich in Gotha). Ich fing ein ♂ am 27. 8. 1983 am unteren Ensebachteich sowie ein frischgeschlüpfes ♀ am oberen Ensebachteich.

Ischnura elegans v. d. L. et *I. pumilio* CHARP.: nach ZIMMERMANN (1972 und 1976) sind beide Arten in Thüringen insgesamt sowie in den tieferen Lagen des Thüringer Waldes nicht selten. Überrascht war ich, als ich im August 1985 an der Alten Lache noch schlüpfende beider Arten (s. Tab. 2) vorfand. Bei *I. elegans* schlüpfen Teile der Population kontinuierlich über den Sommer verteilt; von Ende Juni bis Ende August waren stets Imagines zu beobach-

Tabelle 1: Übersicht über Verteilung der Arten auf die Habitate

Art	Alte Lache 1983	Alte Lache 1984 bis 1985	Waldsberg	Wirrbachteich	unt. Ensbachteich	Ensbachwiese	ob. Ensbachteich	Sieglitzteich	Flugzeit insgesamt
1. <i>Lestes sponsa</i>	6-8 C	7-8 B	7-9 c	8 C			8-9 b	7-8 D	24. 6.-14. 9.
2. <i>L. dryas</i>	e 9		8 a				7-8 a		19. 7.-27. 8.
3. <i>L. viridis</i>	g 8-9				8 a		8 A		27. 8.
4. <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	q 9	7 B	5-8 b	7-8 C	7-8 B	6-7 B	6-8 C	6 b	23. 6.-15. 8.
5. <i>Ischnura elegans</i>		6-8 B	5-8 b	7 b					23. 6.-26. 8.
6. <i>I. pumilio</i>		5-8 B		7 a					25. 5.-15. 8.
7. <i>Enallagma cyathigerum</i>	6-8 D	5-8 C	6-8 C	7-8 D			6-8 C	6-8 C	23. 6.-27. 8.
8. <i>Coenagrion puella</i>	6-8 D	6-7 b	6-7 b	7-8 D			6-7 b	6 b	10. 6.-26. 8.
9. <i>C. hastulatum</i>	6 b			7 b			6-7 a	6 a	24. 6.-20. 7.
10. <i>C. lunulatum</i>	6 a								24. 6.
11. <i>Erythromma najas</i>	6-7 b	6-8 c							23. 6.-15. 8.
12. <i>E. viridulum</i>									24. 6.-18. 7.
13. <i>Aeshna cyanea</i>	o 8	8 a	7-9 B	8 b	7-9 C	8-9 a	6-9 D	7-8 B	25. 6.-14. 9.
14. <i>A. juncea</i>					7-8 A	8-9 a	7-9 C	7-8 B	19. 7.-14. 9.
15. <i>A. mixta</i>	e 8		8 A						15. 8.-26. 8.
16. <i>A. grandis</i>	q 1-9					8 a	8 a		14. 8.
17. <i>Anax imperator</i>	6-8 B		7-8 A	7 a				6-7 A	24. 6.-26. 8.
18. <i>Cordulegaster boltoni</i>					7 a	6-7 A			25. 6.-20. 7.
19. <i>Cordulia aenea</i>				7 a					10. 7.
20. <i>Somatochlora metallica</i>			6-8 D	7-8 b	7 a	8 b	6-8 B	8 a	23. 6.-15. 8.
21. <i>Libellula depressa</i>	6 a	7-8 a	6-7 A					7 a	23. 6.-21. 7.
22. <i>L. quadrimaculata</i>	6-8 c		6-7 a				6-7 A	6-7 b	24. 6.-26. 8.
23. <i>Orthetrum cancellatum</i>		7-8 a							6. 7.-15. 8.
24. <i>Sympetrum danae</i>	8 c		7-8 b	7-8 B	8 A		8-9 D	7-8 C	6. 7.-14. 9.
25. <i>S. vulgatum</i>	7-8 a		7-8 C	8 B					18. 7.-26. 8.
26. <i>S. sanguineum</i>	8 c	8 b	8 a						15. 8.-26. 8.
27. <i>S. pedemontanum</i>	8 a		8 b						26. 8.
28. <i>S. flaveolum</i>								7-8 B	20. 7.-14. 8.
29. <i>Leucorrhinia dubia</i>	6-7 a							6-7 a	24. 6.-20. 7.
Summe der Arten	20	11	16	13	7	6	13	14	

Zeichenerklärung für Tabelle 1

5 = Mai a = unter 5 Ex.

6 = Juni b = 6-20 Ex.

7 = Juli c = 21-100 Ex.

8 = August d = über 100 Ex.

9 = September

(Großbuchstabe erscheint, wenn ein Bodenständigkeitsnachweis [Eiablage, Schlupf, Exuvien] im Habitat erbracht ist)

Für die Häufigkeitsangabe wird die Beobachtung mit der Höchstzahl an festgestellten Individuen am Gewässer benutzt.

ten. *I. pumilio* dagegen erscheint offenbar schubweise; ich möchte auch nicht ausschließen, daß sie sogar zwei Generationen im Jahr hervorzubringen vermag, weil zwischen den frühen Beobachtungen (25. 5. 1985 Paarungsräder G. MAUERSBERGER; 24. 6. 1983 einzelne Ex.) und den späten (15. 8. 1985 einige frische und juvenile Tiere) eine mehrmonatige Pause liegt. Auch ZIMMERMANN (1972) berichtet von einem subadulten ♂ noch am 14. 9. 1969 bei Georgenthal, während er einzelne Ex. dort schon Mitte Mai, die größte Abundanz Ende Juni/Anfang August verzeichnete.

Coenagrion hastulatum CHARP.: zur Habitatwahl s. Diskussion bei *L. dubia* und *A. imperator*.

Coenagrion lunulatum CHARP.: ein ♂ stellte ich am 24. 6. 1983 an der Alten Lache fest; bei vermeintlichen weiteren Tieren der Art handelte es sich sämtlich um aberrante *C. hastulatum*.

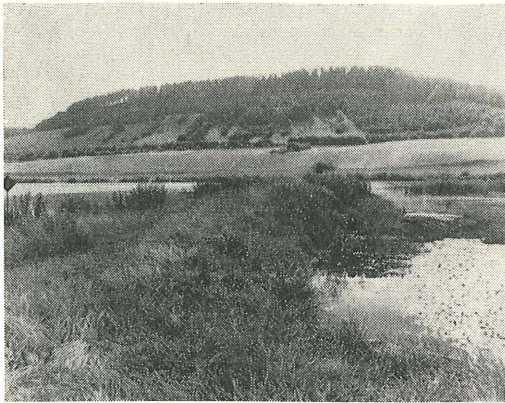


Abb. 1: „Alte Lache“ im Juli 1983 – ein Habitat für 20 Libellenarten

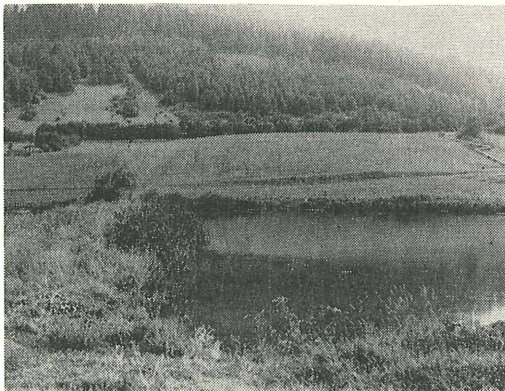


Abb. 2: Die „Alte Lache“ nach der Entkrautung; 1985 sind nur noch 11 Arten hier heimisch

Erythromma viridulum CHARP.: gilt in der DDR als selten; die meines Wissens einzigen veröffentlichten Funde aus Thüringen liegen schon länger zurück (RAPP: Teich oberhalb der Schneidemühle bei Braunsdorf, leg. SCHMIEDEKNECHT [nach ZIMMERMANN mdl. existiert kein Belegexemplar]; FALK: Rabenschüssel bei Maua/Jena, 23. 6. 1955–16. 8. 1956). Am 24. 6. 1983 beobachtete ich an der

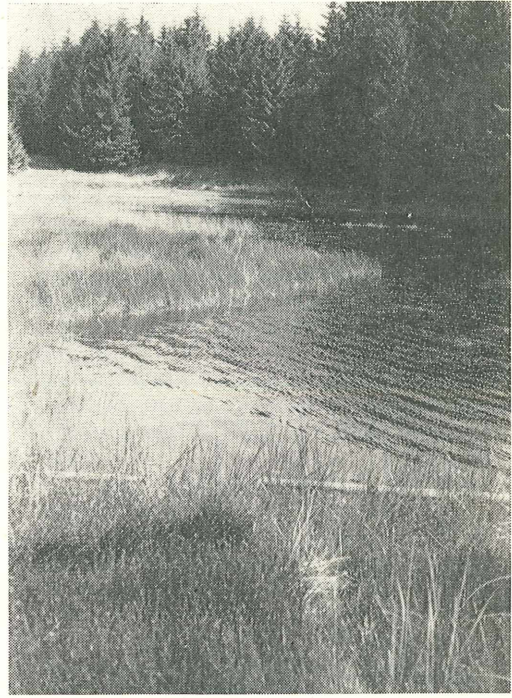


Abb. 3: Der obere Siegglitzteich – Fundort von *Anax imperator*, *Aeshna juncea* und *Leucorrhinia dubia*



Abb. 4: Nasse Bachwiese am Ensebach, wo ich Exuvien von *Cordulegaster boltoni* fand

Alten Lache beide *Erythromma*-Arten, doch ohne einer von beiden habhaft zu werden, da sie wie üblich kaum das Ufer besuchten, sondern meist niedrig über die Wasseroberfläche dahinjagten und nur kurz auf aus dem Wasser ragenden Halmen oder Schwimmblättern von Nuphar, Hydrocharis und Potamogeton verweilten. Infolge gezielter Anstrengungen beim nächsten Besuch des Gewässers am 18. 7. 1983 glückte der Fang von 3 ♂♂ von *E. viridulum*, einige weitere waren zu sehen. Belegexemplare der etwas größeren und viel massigeren *E. najas* fing ich erst am 25. 6. 1984 am schon entkrauteten Teich, als sich die Tiere bei 12 °C Mittagstemperatur in der Ufervegetation verbargen.

Aeshna cyanea MÜLL. und *A. juncea* L.: Von *A. cyanea*, der häufigsten Aeshnide im Gebiet, patrouillierten an den Ensebachteichen und dem oberen Sieglitzteich stets einige ♂♂ oft niedrig über dem Wasserspiegel, jedes Grasbüschel am Ufer absuchend. Im Gegensatz dazu flogen die ♂♂ von *A. juncea* zumeist über den Equisetum- und Carex-Rasen. Während *cyanea*-♀♀ zur Eiablage oft steile Uferböschungen benutzten, bevorzugten die *juncea*-♀♀ die Seggenflächen, wo ich ihrer wegen des klappernden Flügelgeräusches gewahr wurde. Was den Ort des Schlüpfens betrifft, sind beide Arten nicht gerade wählerisch; von einer Spezialisierung (wie z. B. bei *A. viridis*) kann keine Rede sein. Am Waldsberg fand ich *A. cyanea*-Exuvien an Iris-Blättern, aber auch an Seggen, an den Ensebachteichen Exuvien beider Arten an Seggen, Binsen und Schachtelhalmen. Am 23. 7. 1982 wurde von einem *A. cyanea*-♀ ein dünner Fichtenast in zwei Metern Entfernung vom Ufer benutzt, am oberen Sieglitzteich schlüpfte am 14. 8. 1985 ein ♂ von *A. juncea* an in knapp sechs Metern Entfernung vom Wasser stehenden Blaubeersträuchern (Abb. 7). Das entscheidende Auswahlkriterium dürfte die Tragfähigkeit des Halmes, Blattes oder Zweiges sein, denn sobald die Larve den passenden Ort für ihre Umwandlung gefunden hat, beginnt sie, mit pendelnden Bewegungen des Abdomens die Sicherheit zu testen. Ich habe gesehen, wie manche dabei wieder ins Wasser fielen oder auch weiter aufwärts kletterten. Irrtümer bezahlen die Tiere mit dem Leben; des öfteren fand ich halbausgeschlüpfte auf dem Wasser liegen, bei anderen war während der Umwandlung der Halm weggeknickt, so daß sich bei dem tief in der dichten Vegetation hängenden Tier die Flügel nicht entfalten konnten.

Von den 132 gesammelten *A. cyanea*-Exuvien waren nur 48 Männchen (36,4 %). Zwar läßt sich

anhand einer so kleinen Serie keine generelle Aussage über das Geschlechterverhältnis der Populationen einer Art treffen, doch möchte ich trotzdem auf den Unterschied zu dem von PETERS angegebenen 1:1-Verhältnis verweisen. Feinde und Populationsverhalten s. Diskussion. *Anax imperator* LEACH: Am Waldsberg (21. 7. 1982), an der Alten Lache (24. 6. und 17. 7. 1983) und am Sieglitzteich (26. 6. 1983) beobachtete ich die ♀♀ bei der Eiablage in flutende Gräser und an Schwimmblätter; die an dem grünen ungezeichneten Thorax und dem hellblauen Abdomen auch auf große Entfernung leicht kenntlichen ♂♂ jagten über dem offenen Wasser, meist mit festem Kurs, aber weitaus scheuer als *Aeshna cyanea*. Entgegen der Annahme von JACOB ist *A. imperator* in Thüringen nicht selten, wie 2 Fundorte von RAPP, 5 von ZIMMERMANN und 4 von mir belegen. Zur Habitatwahl s. Diskussion.

Cordulegaster boltoni DONOVAN: am 20. 7. 1982 fing ich ein ♂ über dem seggen- und binsenbewachsenen Zufluß des unteren Ensebachteiches, ein weiteres ♂ am 10. 7. 1985, das bei kühlem Wetter in der Bachrandvegetation ruhte (s. Abb. 5). Am 25. 6. 1983 entdeckte ich an einem Binsenstengel neben einer der winzigen Lachen der Bachwiese eine Exuvie. Die genaue Nachsuche am 19. 7. 1983 ergab 2 weitere Exuvien an einem Stengel über einem mit Binsen überwucherten Wasserloch. Bei allen drei Larvenhüllen handelt es sich um Weibchen, alle wurden weit abseits des eigentlichen Bachlaufes aufgesammelt. Die beiden Larven, die ich am 10. 7. 1985 an ruhigeren und tieferen Stellen des Baches fand, wo sich auf dem kiesigen Grund eine dünne Schicht organischen Sedimentes abgelagert hatte, waren Männchen.

In Übereinstimmung mit JACOB („*Cordulegaster-Ophiogomphus*-Zönose“), ZIMMERMANN (1975a) und HACKETHAL stellte auch ich eine Vergesellschaftung der Quelljungfer mit der Frühen Adonislibelle fest (s. a. Tab. 1 und 2). Nach den Funden von WÄCHTLER (in RAPP 1943: Neuärgerniß, Kr. Zeulenroda, etwa 400 m ü. NN., 1939), HACKETHAL und PETERS (in HACKETHAL 1983: Plothen, 290 m ü. NN., 1968 bis 1975) und ZIMMERMANN (1975a: Gerhardtsgereuth, Kr. Hildburghausen, 450 m ü. NN., 1973–1982) handelt es sich bei meinem nunmehr um den vierten, nördlichsten und höchstgelegenen (über 600 m ü. NN.) Fundort in Thüringen.

Somatochlora metallica v. d. L.: ist auffällig häufig im Gebiet. Im Juni 1984 schlüpfen am

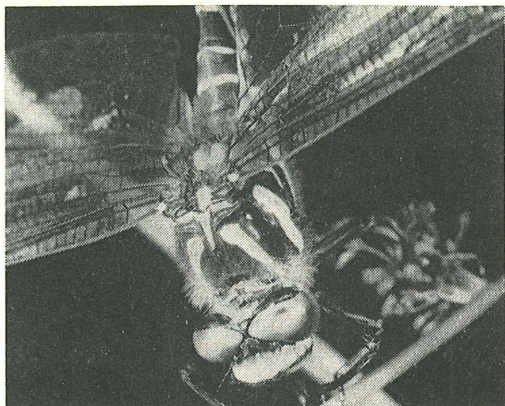


Abb. 5: Junges ♂ von *Cordulegaster boltoni* bei der Ruhe in Bachufervegetation (10. 7. 1985)

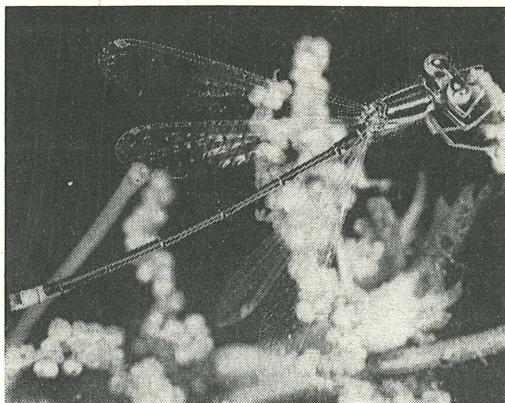


Abb. 6: Junges ♂ von *Ischnura pumilio* (Alte Lache, 15. 8. 1985)



Abb. 7: ♂ von *Aeshna juncea* kurz nach Verlassen der Larvenhaut (Siegglitzteich, 14. 8. 1985)

Waldsberg über hundert Exemplare innerhalb weniger Tage von 9.00 Uhr bis 19.00 Uhr bei Tageshöchsttemperaturen von 11–14 °C in ufernahen niedrigen Gräsern und Binsen oder an Iris-Blättern.

Sympetrum danae SULZ.: ist die häufigste Heidelibelle des Untersuchungsgebietes mit der längsten Flugzeit (6. 7. 1985 adulte am Wirrbachteich; 14. 9. 1983 schlüpfende am oberen Ensebachteich).

Sympetrum pedemontanum ALLIONI: fing ich 26. 8. 1983 an der Alten Lache und am Waldsberg. Die Gebänderte Heidelibelle, in Zunahme begriffen oder früher oft übersehen, wurde bislang erst wenige Male in Thüringen gefunden: Moxa, Kr. Pößneck, 1969 PETERS (in STÖCKEL 1974); Schmölln, Bez. Leipzig, Aug. 1977, coll. SCHÄDLICH (Schmölln), det. ZIMMERMANN (brfl. Mitt.); Herbsleben, Kr. Bad Langensalza, 25. 7. 1982 (BELLSTEDT 1983) und Haßleben, Kr. Erfurt, 20. 8. 1983 (BELLSTEDT 1983). Meine Funde sind damit die ersten für den Thüringer Wald.

Diskussion

Von den 29 im Gebiet festgestellten Arten werden 2, nämlich *Cordulegaster boltoni* und *Erythromma viridulum*, von DONATH (1984) für das Gebiet der DDR als „Stark gefährdet“ eingestuft, weitere 5 Arten als „Gefährdet“ *Lestes dryas*, *Ischnura pumilio*, *Coenagrion hastulatum*, *C. lunulatum* und *Leucorrhinia dubia*.

In Übereinstimmung mit RAPP und ZIMMERMANN stellte ich fest, daß einige nicht stark oder nicht bedrohte Arten in Thüringen offenbar selten sind oder doch zumeist das Gebirge

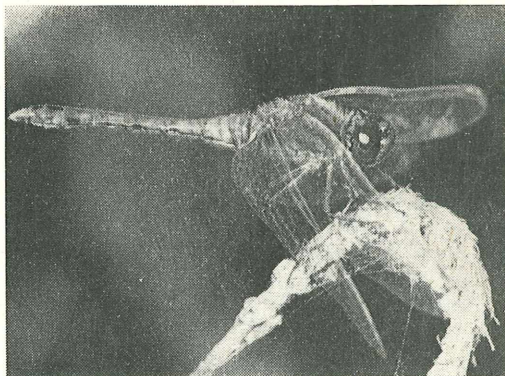


Abb. 8: Blutrote Heidelibelle in Sitzwarte (Alte Lache 15. 8. 1985)

(Alle Fotos vom Verfasser)

meiden: *Lestes viridis* (bisher nur 3 thüringische Nachweise), *Coenagrion pulchellum* (4 Funde), *Brachytron pratense* (2 Funde), *Anaciaeshna isosceles* (3 Funde), *Aeshna grandis* (4 Funde), *Cordulia aenea* (5 Funde), *Somatochlora flavomaculata* (1 Fund), *Libellula fulva* (1 Fund).

Pyrrosoma nymphula, *Enallagma cyathigerum*, *Aeshna cyanea*, *Somatochlora metallica* und *Sympetrum danae* prägten wegen ihrer

Häufigkeit und weiten Verbreitung das Bild der Gewässer, die zum Teil noch zum Hügelland, andernteils aber wie die Sieglitz- und Ensebachteiche schon zur submontanen Höhenstufe gehören.

Die Auswirkungen des Höhenunterschiedes machen sich weniger im Artenspektrum als vielmehr in der Flugzeit bemerkbar. Während mein Vater am 25. 5. 1985 an der Alten Lache *E. cyathigerum* und einige *I. pumilio* (am 10. 6.

Tabelle 2: Schlupfdaten (Übersicht über jahreszeitlich geordnete Beobachtungen schlüpfender und frischgeschlüpfter Tiere sowie über Exuvienfunde, die allerdings nur über den ungefähren Zeitpunkt der Umwandlung Auskunft geben)

Art	Datum	Ort	Anzahl
<i>L. sponsa</i>	24. 6. 1983	Alte Lache	mehrere hundert
	22. 7. 1982	Sieglitzteich	etwa 20
<i>P. nymphula</i>	24. 6. 1984	Ensebachwiese	3
	24. 6. 1984	ob. Ensebachwiese	2
<i>I. elegans</i>	15. 8. 1985	Alte Lache	2 ♂♂, 3 ♀♀
<i>I. pumilio</i>	15. 8. 1985	Alte Lache	4 ♂♂
<i>E. cyathigerum</i>	25. 6. 1984	Waldsberg	1 ♀
<i>C. puella</i>	10. 6. 1984	Alte Lache	mehrere hundert
<i>A. cyanea</i>	25. 6. 1983	ob. Ensebachteich	6 Exuvien: 2 ♂♂, 4 ♀♀
	26. 6. 1983	Sieglitzteich	2 Exuvien: 1 ♂, 1 ♀
	8. 7. 1985	Waldsberg	5 Exuvien: 1 ♂, 4 ♀♀
	19. 7. 1983	ob. Ensebachteich	etwa 5; 22 Exuvien: 12 ♂♂, 10 ♀♀
	20. 7. 1983	ob. Ensebachteich	etwa 25; 43 Exuvien: 14 ♂♂, 29 ♀♀
	20. 7. 1983	unt. Ensebachteich	19 Exuvien: 4 ♂♂, 15 ♀♀
	22. 7. 1982	Sieglitzteich	1 Exuvie: 1 ♂
	14. 8. 1985	ob. Ensebachteich	1 ♀; einige Exuvien
	27. 8. 1983	ob. Ensebachteich	34 Exuvien: 13 ♂♂, 21 ♀♀
	14. 9. 1985	Waldsberg	1 ♀
		Summe der Exuvien: 132 (48 ♂♂, 84 ♀♀)	
<i>A. juncea</i>	19. 7. 1983	ob. Ensebachteich	etwa 5; 15 Exuvien: 9 ♂♂, 6 ♀♀
	20. 7. 1983	ob. Ensebachteich	4; 25 Exuvien: 12 ♂♂, 13 ♀♀
	22. 7. 1982	Sieglitzteich	einige; 1 Exuvie: 1 ♀
	23. 7. 1982	ob. Ensebachteich	6; 6 Exuvien: 3 ♂♂, 3 ♀♀
	14. 8. 1985	Sieglitzteich	1 ♂
	27. 8. 1983	ob. Ensebachteich	7 Exuvien: 5 ♂♂, 2 ♀♀
		Summe der Exuvien: 55 (30 ♂♂, 25 ♀♀)	
<i>A. mixta</i>	15. 8. 1985	Waldsberg	1 ♀
<i>C. boltoni</i>	25. 6. 1983	Ensebachwiese	1 Exuvie: 1 ♀
	10. 7. 1985	Ensebachwiese	1 ♂
	19. 7. 1983	Ensebachwiese	2 Exuvien: 2 ♀♀
<i>S. metallica</i>	23. 6. 1984	Waldsberg	13 ♂♂, 4 ♀♀
	24. 6. 1984	Waldsberg	4 ♂♂, 3 ♀♀; 112 Exuvien
	25. 6. 1983	ob. Ensebachteich	2 ♀♀; 4 Exuvien
<i>L. quadrimac.</i>	25. 6. 1983	ob. Ensebachteich	1 ♂
<i>S. vulgatum</i>	15. 8. 1985	Waldsberg	1 ♀
<i>S. danae</i>	22. 7. 1982	Sieglitzteich	etwa 30
	14. 8. 1985	Sieglitzteich	etwa 40
	27. 8. 1983	ob. Ensebachteich	einige; 129 Exuvien
	14. 9. 1985	ob. Ensebachteich	8

1984 ebenda Massenschlupf von *C. puella*) feststellte und am Waldsberg *P. nymphula* und *I. elegans* fing, konnte er im Ensebachtal noch kein Libellenleben wahrnehmen. Die ersten Adonislibellen fing ich neben frischgeschlüpfen am oberen Ensebachteich erst am 24. 6. 1984; im warmen Sommer 1983 waren am 25. 6. auch *C. hastulatum*, *C. puella*, *E. cyathigerum* schon aktiv; die ersten Anisopteren schlüpfen (s. Tab. 2). Kennzeichnend für die Höhenlage ist wohl, daß die Flugzeit der Libellen auf die verkürzte Wärmeperiode eng zusammenrückt. Aus der Berliner Gegend bin ich es gewohnt, daß *Pyrrhosoma* Anfang bis Mitte Mai oder sogar schon Ende April schlüpft. Bis zum Schlupf von *Aeshna cyanea* beispielsweise, der frühestens Ende Juni einsetzt und bis Anfang August andauert, vergehen dann noch 1,5 bis 2 Monate. Am Ensebachteich beträgt dieser Abstand höchstens 2–3 Wochen; in manchen Jahren dürfte sich die Umwandlung dieser beiden Arten fast überschneiden (s. Tab. 2). Das „verspätete“ Erscheinen der Frühen Adonislibelle ist dann auch der Grund dafür, daß ich am 14. 8. 1985 noch rund 20 Exemplare beobachten konnte – etwa ebensoviele wie von *Sympetrum danae*.

Die Arten der insgesamt südlicher verbreiteten Gattungen *Ischnura* und *Erythromma* konnte ich erwartungsgemäß nur an den tiefer gelegenen Teichen feststellen. Nicht so der allgemein als „aethiopisch-mediterran“ bezeichnete *Anax imperator*, bei dem auch die ökologische Einordnung in die von JACOB (1969) aufgestellte hypothetische „*Erythromma-Anax imperator*-Zönose“ einige Schwierigkeiten bereitet. Am fast 700 m hoch gelegenen Sieglitzteich nämlich kommt *Anax* neben den Leitarten der kältebedürftigen „Hochmoorzönose“, *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea* und *Leucorrhinia dubia*, vor. Das erscheint mir auch nicht außergewöhnlich, fand ich doch ein jagendes ♂ der Königslibelle in einem Hochmoor des Böhmerwaldes (bei Borova Lada, 2. und 4. 8. 1984) neben den drei letztgenannten Arten und *Aeshna subarctica*. An einem Dorfweiher in der Dübener Heide (Winkelmühle, 9. 7. 1983), an dem ich die Bodenständigkeit von *A. imperator* nachwies, fiel mir auch *L. dubia* wegen ihrer Häufigkeit auf.

Ebenso überraschend mutet die Habitatwahl von *Leucorrhinia dubia* an: von JACOB (1969) als kältebedürftig eingestuft, von SCHIEMENZ (1954) in Abhängigkeit vom pH-Wert (4,5–6) auf Moore und Heidetümpel beschränkt, widerspricht ihr Vorkommen in der Umgebung von Gräfenroda diesen Angaben erheblich. Im Um-

kreis von 10 Kilometern befindet sich kein Moor, selbst die anmoorigen Ensebachteiche liegen im pH-Wert um den Neutralpunkt. Bei der Alten Lache hingegen handelt es sich wohl sogar um das wärmste der untersuchten Gewässer, es liegt nur 420 m hoch, ist der vollen Sonneneinstrahlung ausgesetzt, und das Wasser ist eher alkalisch als sauer (pH = 7,4). Ich vermute vielmehr, daß sich die Kleine Moosjungfer in Gewässern mit relativ klarem Wasser und üppiger Vegetation (vor allem unter Wasser), wie Sphagnen, Wasserhahnenfuß oder Laichkräutern, optimal entwickeln kann. Larven verschiedener Stadien halten sich nach meinen Erfahrungen im Böhmerwald nahe der Wasseroberfläche im dichten Gewirr von Torfmoos und Simsenstengeln und -wurzeln auf, während andere Libellulinenlarven wie *Orthetrum* und *Libellula* mehr im Schlamm auf dem Gewässergrunde heimisch sind und erst beim Schlupf der Vegetation bedürfen. Ebenso wie bei *Coenagrion hastulatum* und *Anax imperator* zeigt es sich, daß eine kategorisierende Einteilung auf bestimmte Habitattypen nicht vorbehaltlos möglich ist und daß für die Tiere offenbar Strukturen entscheiden, die es sich genauer zu untersuchen noch lohnt.

Bei der Suche nach *Cordulegaster*-Exuvien an der Ensebachwiese am 19. 7. 1983 bemerkte ich ein vorbeifliegendes ♂ von *Aeshna juncea*. Da die Art dort sicher nicht bodenständig ist, mußte das Tier von einem der beiden Teiche kommen. Gezielte Beobachtungen in der Folgezeit belegten, daß ein regelrechter Austausch über die Wiese hinweg stattfindet, an dem mindestens 4 Arten (s. Tab. 1) beteiligt sind. Das einzige in den drei Jahren meiner Untersuchungen in der Umgebung von Gräfenroda festgestellte Exemplar von *Aeshna grandis* (ein höchstwahrscheinlich verflogenes ♂ am 14. 8. 1985) hielt über drei Stunden meiner Anwesenheit einen Rhythmus ein, indem es einige Minuten über dem Teich jagte, dann das Bachtal mehrere hundert Meter abwärts flog, nach spätestens einer Viertelstunde aber wiederkam. Bei den anderen Arten war diese ständige Bewegung nicht so auffällig, weil es sich nicht nur um ein Individuum handelte. Nur infolge dieser Bewegung konnte ich am unteren Ensebachteich am 28. 8. 1983 8,3 Ex. von *Aeshna cyanea* und am 14. 8. 1985 am oberen 9,0 Ex. von *Somatochlora metallica* fangen, obwohl stets höchstens 2 bis 3 Tiere gleichzeitig zu sehen waren. Meine Beobachtungen decken sich hier mit denen von KAISER (1984), der an der Blaugrünen Mosaikjungfer zu diesem Thema umfangreiche Versuche

durchführte. Er konnte zeigen, daß die Individuendichte trotz der „fliegenden Wechsel“ am Gewässer etwa konstant (und niedrig) war und sich von selbst einstellt, weil bei hoher Ankunftsrate die durchschnittliche Besuchsdauer sinkt. Bei geringfügigem Ansteigen der Dichte wächst auch die Kampfrate steil an, so daß Überzählige vertrieben werden. Insgesamt ergibt sich daraus, daß die Imagines von *Aeshna cyanea* an so kleinen Gewässern keine geschlossene Population bilden, sondern nur eine zufällig zusammengetroffene Ansammlung von Tieren.

An Gewässern, an denen *Anax imperator* jagt, ist mir des öfteren aufgefallen, daß kleinere Arten (z. B. *A. mixta*, *L. quadrimaculata*, *L. depressa*, *O. cancellatum* und *Leucorrhinia dubia*) deutlich niedriger fliegen. Möglicherweise beugen sie so Angriffen der Königlibelle vor, die meinen Beobachtungen zufolge nach vorn oder nach oben ausgetragen werden. Es gelingt ihnen sogar mit Attacken von hinten unten, den Riesen, der dagegen offenbar ungewappnet ist, zu vertreiben. Somit halten sich die „Kleinen“ und der „Große“ etwa die Waage. Diese Ordnung, die ich als Jagdraumstaffelung bezeichnen möchte, bewirkt, daß diese Großlibellenarten sich als Nahrungskonkurrenten, wenn schon nicht zeitlich, so doch zumindest räumlich teilweise ausschließen können.

Als Feinde der Großlibellen möchte ich in erster Linie Vögel anführen. Am Waldsberg (21. 7. 1982) stellten einige Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) und ein Mauersegler (*Apus apus*) über mindestens zwei Stunden einem ♂ von *A. imperator* nach, bis ich es dann im Netz hatte. Am oberen Eisebachtich war ich regelmäßig Zeuge, wie Buchfinken (*Fringilla coelebs*) anhaltend frische Mosaikjungfern, die sie auf deren „Jungfernflug“ rüttelnd erbeuteten, an die Jungen verfütterten; am 19. 7. 1983 war es sogar eine Amsel (*Turdus merula*), die eine schlüpfende *Aeshna* vom Schachtelhalm schnappte. Am 26. 8. 1983 beobachtete ich an der Alten Lache, wie ein ♀ von *A. mixta* bei der Eiablage von einem Grünfrosch (*Rana esculenta*) überrascht und sofort verschlungen wurde.

Mit der Alten Lache kann ich ein konkretes Beispiel liefern, wie sich eine Libellenzönose infolge eines künstlichen Eingriffes in einen Biotop durchgreifend verändern kann. Vor der Beseitigung der abwechslungsreichen Vegetation zu Ende 1983, die wohl im Interesse wirtschaftlicher Fischhaltung geschah, stellte ich 20 Libellenarten fest. Danach (1984 und 1985) zählte ich nur noch 11 Arten; auch die Individuendichte

hatte starke Einbuße erlitten, da wegen des fehlenden Bewuchses auf der Wasseroberfläche für die meisten Arten nur die schmale Uferzone als Lebensraum der Larven verblieb. Einige Arten (*L. sponsa*, *I. elegans*, *E. cyathigerum*, *C. puella*, *P. nymphula*, *A. cyanea*, *S. sanguineum*), die, im allgemeinen als häufig bezeichnet, wohl über eine große ökologische Potenz verfügen, und die nach DONATH (1984) in der DDR auch nicht gefährdet sind, sind an der Alten Lache nach wie vor heimisch. Die Bestände von *C. hastulatum*, *C. lunulatum*, *E. viridulum*, *A. imperator* und *L. dubia* sind sicher erloschen, vielleicht auch diejenigen von *L. quadrimaculata*, *S. pedemontanum*, *S. danae*, *S. vulgatum* und *A. mixta*, denn von diesen Arten konnte ich seit August 1983 nichts mehr bemerken. Interessanterweise ist *E. najas* nicht mit verschwunden, und *I. pulilio* hat ihre Population deutlich ausbauen können. Außerdem sind noch 2 Arten, die im allgemeinen offene Gewässer bevorzugen, nämlich *S. metallica* und *O. cancellatum*, hinzugekommen. Das neue Habitatbild hat sich also zuungunsten der Arten formiert, die auf pflanzenreiche Gewässer angewiesen sind, und zugunsten der „Pionierlibellen“ und der Libellen freier Gewässer gestaltet.

Literatur

- BELLSTEDT, R. (1983): Weitere Nachweise von *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI) und *Orthetrum brunneum* (FONSC.) in Thüringen. — Ent. Information Heft 2, 1983/1 des BFA Entomologie Erfurt.
- DONATH, H. (1984): Situation und Schutz der Libellenfauna in der Deutschen Demokratischen Republik. — Ent. Nachr. Ber. 28, 151–158.
- FALK, L. (1956): Die Archiptera (Odonata) des mittleren Saaletales. Eine faunistisch-ökologische-biologische Untersuchung. — Dipl.-Arb., unveröfftl. Univ.-Archiv Jena F 18, Nr. 84.
- GLEISS, H. (1965): Entomologische, cecidologische und phytopathologische Sammelergebnisse aus Nord- und Mitteldeutschland 1946–1964 (Teil 1). — Schriften des Arbeitskreises f. naturwiss. Heimatforschung in Wedel (Holst.) Bd. 1, Nr. 1.
- HACKETHAL, H. (1984): Vorkommen und Lebensweise der Gestreiften Quelljungfer, *Cordulegaster boltoni* (DON.) in Ostthüringen. — Landschaftspflege u. Naturschutz in Thüringen 21, 69–71.
- JACOB, U. (1969): Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen. — Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 2, 197–239.
- KAISER, H. (1984): Bestimmung der Populationsdichte von Aeshniden am Beispiel von *Aeshna cyanea* MÜLLER. — Libellula 3 (1/2), 20–31.

KLAUSNITZER, B., BRAASCH, D., JACOB, U., JOOST, W., und W. ZIMMERMANN (1976): Gegenwärtiger Stand der faunistischen Erforschung der aquatischen Insektenordnungen in der DDR. — Ent. Nachr. 20, 133–159.

PETERS, G. (1979): Daten zum Geschlechterverhältnis mitteleuropäischer Aeshniden-Populationen (Insecta: Odonata). — Dtsch. Ent. Z., N. F. 26/Heft 4–5, 229–239.

SCHIEMENZ, H. (1954): Über die angebliche Bindung der Libelle *Leucorrhinia dubia* v. d. L. an das Hochmoor. — Zool. Jb. Abt. Syst. 82, 473 bis 480.

ZIMMERMANN, W. (1972): Zur Kenntnis

der Kleinen Pechlibelle, *Ischnura pumilio* (CHARP.) (Odonata). — Ent. Ber., 108–112.

ZIMMERMANN, W. (1975): Zum Vorkommen seltener Libellenarten in Thüringen (Odonata, Anisoptera). — Ent. Ber., 23–26.

ZIMMERMANN, W. (1976): Faunistisch-ökologische Analyse der Odonatenfauna westthüringischer Gewässer (Insecta, Odonata). — Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha, 19–46.

Anschrift des Verfassers:

Rüdiger Mauersberger

DDR - 1190 Berlin

Köllnische Straße 35 a

BUCHBESPRECHUNGEN

Gothaer Museumshefte. Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha. Band 11, 1982. 80 Seiten, zahlreiche Abbildungen auf 16 Tafeln. Band 12, 1984. 88 Seiten, zahlreiche Abbildungen im Text und auf 16 Tafeln. Preis: Glanzbroschur je Band 5,— Mark. Zu beziehen vom Museum der Natur, 5800 Gotha, Parkallee 15.

In den beiden zuletzt erschienenen Bänden dieser gut ausgestatteten Reihe sind folgende Arbeiten entomologischen oder arachnologischen Inhalts enthalten:

Band 11, 1982

BRANCUCCI, M.: Beitrag zur Kenntnis der Dytiscidae und der Haliplidae der Mongolei. 2 Seiten

BELLSTEDT, R.: Hydraenidae und Hydrophilidae (Coleoptera) aus der Mongolischen Volksrepublik. 1 Seite

Band 12, 1984

ZIMMERMANN, W.: Die entomologischen und arachnologischen Sammlungen des Museums der Natur Gotha. 2. Beitrag. 5 Seiten. (Dieser Aufsatz ist die Weiterführung der durch W. JOOST 1965 in Band 2 der vorliegenden Reihe begonnenen Darstellung des Sammlungsbestandes.)

SACHER, P.: Nachweis der Tapezierspinne *Atypus piceus* SULZER in Ostthüringen (Araneae, Atypidae). 2 Seiten W. HEINICKE

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Mauersberger Rüdiger

Artikel/Article: [Libellen \(Odonata\) des Mittleren Thüringer Waldes. 255-264](#)