

Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von *Sympetrum pedemontanum* ALLIONI (Insecta, Odonata) anlässlich seiner Wiederentdeckung in Hessen

J. C. TAMM, Frankfurt a. M.

Einleitung

Die Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum* ALLIONI) zählt zu den Seltenheiten der mitteleuropäischen Libellenfauna und wird allgemein zu den „stark gefährdeten“ Arten gestellt (SCHMIDT 1977, PRETSCHER in BLAB et al. 1978). Die spärlichen Biotopbeschreibungen weisen die Spezies als eine Besiedlerin dichtverwachsender Sümpfe, Flachmoorrieder und Flußüberschwemmungswiesen aus, insbesondere wenn solche Örtlichkeiten an Hangfüßen liegen. Sie meidet dabei allgemein offenes Wasser (MÜNCHBERG 1937, SCHIEMENZ 1953 a, ROBERT 1959). Die Art wurde desweiteren in Verlandungszonen von Flußaltarmen und Kiesbaggerteichen festgestellt (BILEK 1952, REHFELD 1981, CLAUSNITZER briefl.).

Die meisten mitteleuropäischen Fundorte liegen in den Mittelgebirgen, im Oberrhein-, Bodensee- und Voralpengebiet (SCHMIDT briefl.). In der norddeutschen Tiefebene wurde die Art selten nachgewiesen (z. B. MÜNCHBERG 1937, SCHIEMENZ 1953 b, REHFELDT 1981, CLAUSNITZER briefl.). In Hessen galt *S. pedemontanum* seit der Zerstörung ihres einzigen bekannten Brutbiotops am Fackelteich bei Kassel-Bettenhausen zu Beginn dieses Jahrhunderts als verschollen (LEONHARDT 1913). Im Sommer 1981 wurde die Spezies gleich an drei Stellen in der Umgebung von Marburg/Lahn in Hessen wiedergefunden. An dieser Stelle sei den Herren K. TÖNGES (Lahntal-Goßfelden) und J. BRIEL (Wetter) für die Mitteilung ihrer Funddaten herzlich gedankt.

Im folgenden werden die drei Fundorte vorgestellt. Außerdem wird anhand ihrer gemeinsamen Biotopeigenschaften und einigen ethologischen Beobachtungen an adulten Tieren versucht, die ökologischen Ansprüche von *S. pedemontanum* und die Ursachen der Biotopbindung genauer zu fassen.

Die gegenwärtigen hessischen Fundbiotope und ihre Charakteristika

Alle drei Fundstellen liegen im Landkreis Marburg-Biedenkopf und erhalten durchschnittliche Jahresniederschläge von 600–650 mm.

Biotop „Lahnberge“ (26°28' O – 50°48'40" N; 340 m ü. NN). Hier wurde vom Verfasser eine kleine, aber bodenständige Population von *S. pedemontanum* entdeckt und untersucht (siehe S. 24 f.). Das Brutgewässer der Art befindet sich nur 150 m östlich des Fachbereichgebäudes Biologie der Universität Marburg am Rande des Universitätsneubaugebietes auf der Höhe des bewaldeten Bergrückens der „Lahnberge“ östlich der Stadt. Es entstand um 1973 als flache Staunässepfütze in einer bei Erdarbeiten neu geschaffenen, ca. 4 m eingesenkten, abflußbehinderten Geländemulde über Lehm aus Oberem Buntsandstein (Röt) (siehe Abb. 1 und 2). Der Tümpel erreicht bei höchstem Wasserstand maximal 35 cm Tiefe. In klimatisch normalen Jahren trocknet das Gewässer im Sommer auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ seiner Maximallänge ein. In Trockenjahren verbleibt nur eine

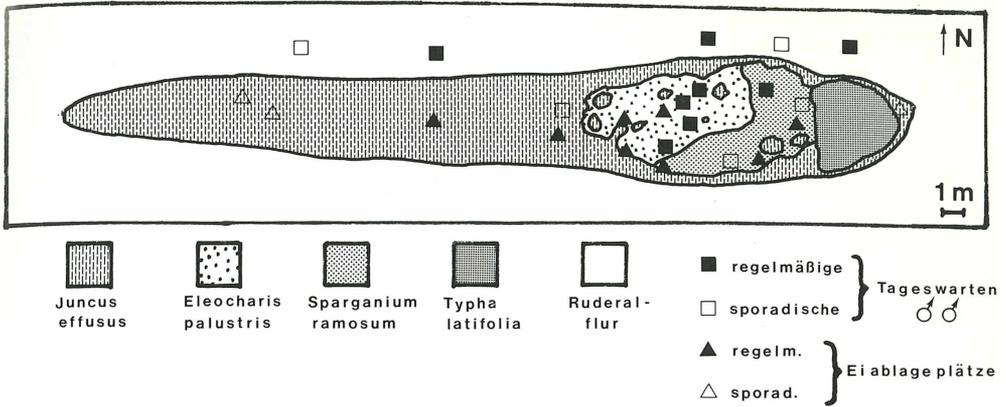


Abb. 1. Biotop „Lahnberge“. Verteilung der Tageswarten der ♂♂ und der Eiablageplätze von *Sympetrum pedemontanum* auf die Vegetationseinheiten. (Kartiert sind die bestandsbildenden Pflanzenarten.)

Abb. 2. Biotop „Lahnberge“. Im Vordergrund die Ruderalflur, auf der Sohle der Geländemulde der Brutbiotop von *Sympetrum pedemontanum*.



unbedeutende Restlache, während im nassen Beobachtungsjahr 1981 über 50 Prozent des Areals geflutet blieb. Das Wasser ist mäßig sauer (pH 5,7 am 1. 9. 1981) und nach Starkregen lehmig getrübt.

Der Flachtümpel weist in seinem derzeitigen Sukzessionsstadium keine offenen Wasserflächen auf, sondern ist bereits vollständig von Sumpflvegetation überwachsen. Die bestandsbildenden Arten sind in Abb. 1 aufgeführt. Es gesellen sich hinzu: *Juncus articulatus* L., *Ranunculus flammula* L., *Lemna* spec., *Potamogeton natans* L. und junge Weidenbüsche. Das Gewässer dient Gras- und Wasserfröschen sowie Berg-, Teich- und Kamm-Molchen als Laichbiotop. Die weiteren Libellenarten waren hier im Beobachtungsjahr:

Aeschna cyanea MÜLL.
(1–2 territoriale ♂♂,
1–2 ♀♀ zur gleichen Zeit)

Libellula quadrimaculata L.
(meist 3–5 Exemplare)

Sympetrum flaveolum L.
(meist 5–10 Exemplare)

Sympetrum vulgatum L.
(10–20 Exemplare)

Sympetrum striolatum CHARP.
(1 Exemplar)

Sympetrum danae SULZ.
(10–30 Exemplare)

Pyrrhosoma nymphula SULZ.
(häufig)

Ischnura elegans v. d. L.
(mehrfach)

Agrion puella L.
(häufig)

Lestes sponsa HANSEM.
(häufig)

Die das Gewässer im Umkreis von 20–50 m umgebenden, mäßig geneigten Böschungen werden von Ruderalvegetation bedeckt, z. T. schütter und niedrig, z. T. dicht verfilzt und bis 1 m hoch. Häufige Pflanzen sind neben verschiedenen Gräsern: *Tussilago farfara* L., *Ranunculus repens* L., *Achillea millefolium* L., *Cirsium* spp., *Trifolium* spp., *Epilobium* spp., *Lotus uliginosus* SCHK., *Rumex obtusifolius* L., *Artemisia vulgaris* L., *Lupinus polyphyllus* LDL., *Juncus effusus* L., *Sarothamnus scoparius* (L) WIMM. und *Rosa* spec.

Die weitere Umgebung ist nach Westen zu überwiegend offen, z. T. bebaut, z. T. inselhaft bewaldet, nach Osten hin stockt geschlossener Wald. Kaum eines der zahlreichen Kleingewässer der Umgebung ist ähnlich strukturiert wie der vorgestellte Biotop. Entweder liegen diese im Waldschatten oder sind tiefer und somit pflanzenarm und offener. Dort treten weitere Libellenarten hinzu: *Anax imperator* LEACH, *Somatochlora metallica* v. d. L., *Libellula depressa* L., *Enallagma cyathigerum* CHARP.

Biotop „Sterzhäuser Steinbrüche“ (26°23' O – 50°52'40" N; 260 m ü. NN). Hier beobachteten TÖNGES und BRIEL (am 16., 24. und 31. 8. 81) mehrfach unabhängig voneinander jeweils 1–3 ♂♂ von *S. pedemontanum* (durch Fotos belegt). Das Wohn- und wahrscheinlich Brutgewässer liegt in der zufahrtsfernsten, östlichen Ecke des Steinbruches (silurische Grauwacke) an der Straße zwischen Sterzhäuser und Wetter, ca. 30 m vor der hintersten Abbruchkante auf der lehmigen, wasserstauenden Sohle (Abb. 3). Es grenzt an einen von Baufahrzeugen stark frequentierten Weg und dürfte kaum älter als 5 Jahre sein. Bei höchstem Wasserstand ist ein Areal von ca. 20×10 m flach überstaut (kaum über 15 cm). Nur in einem ca. 50 cm breiten Graben, der im Biotop seinen Anfang nimmt, wird das Gewässer an einer Stelle bis 50 cm tief. Der Graben leitet überstündiges Wasser ab. Er dürfte im Gegensatz zur flach überstauten Fläche auch in trockenen Jahren Wasser führen. Das Wasser reagiert neutral (pH 7,3 am 31. 10. 81) und ist nach Starkregen lehmig-trüb.

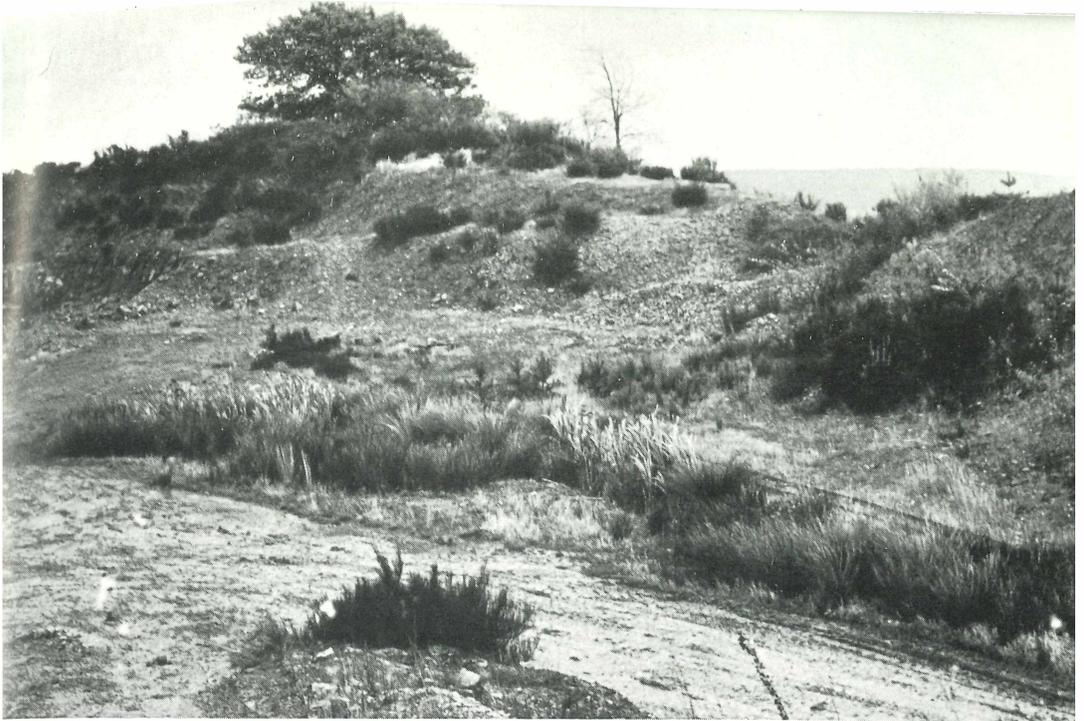


Abb. 3. Biotop „Sterzhäuser Steinbrüche“. Der Brutbiotop von *Sympetrum pedemontanum* säumt den Weg auf der Sohle des Steinbruches.

Bis auf eine ca. 1m² große Lücke an der tiefsten Stelle des Grabens ist die gesamte Staufläche von hochwüchsigem Ried (um 1,2 m Höhe) überwuchert. Bestandsbildner sind *Juncus effusus* L., *Juncus conglomeratus* L. und *Typha latifolia* L.; eingestreut sind *Juncus inflexus* L., *Sparganium ramosum* HUDS., *Lycopus europaeus* L. und *Glyceria* spec., im Graben außerdem einige kleine submerse Arten. Im Biotop entwickeln sich Grasfrösche, Kreuzkröten, Geburtshelferkröten (Graben) sowie Berg- und Teichmolche. Nach TÖNGES wurden hier auch Imagines der Libellentaxa *Sympetrum danae*, *Sympetrum* spec., *Pyrrhosoma nymphula* und Coenagrioniden beobachtet.

Die Umgebung wird von den fast kahlen Lehmböden der Sohle und den schütter mit Ruderalpflanzen und Besenginster bewachsenen Hängen des Steinbruches gebildet. Im weiteren Steinbruchgelände finden sich mehrere flache Pfützen, die noch kaum bewachsen sind, sowie in 100 m Entfernung ein Tümpel von 20×20 m, ca. 4 m Tiefe und steilen, steinigen Uferböschungen. Der Steinbruch liegt in offener Feldflur, im Norden an ein Feldgehölz grenzend.

Biotop „Burgwald-Krämersgrund“ 26°27' O – 50°52'05" N; 325 m ü. NN). Hier beobachteten TÖNGES und BRIEL im August 1981 jeweils Einzeltiere von *S. pedemontanum* auf einem Weg 20 m neben dem wahrscheinlichen Brutbiotop. Die vom Forsthaus Mellnau zum zentralen Burgwald führende Forststraße berührt bei ihrer Überquerung des Krämersgrundes einen um 1975 angelegten Weiher (100×30 m, bis 2 m tief),

dessen Rückstau die Vernässung des talaufwärtigen, vom Wald eingeschlossenen Wiesenzipfels (Abb. 4) auf Mittlerem Buntsandstein-Lehm bewirkt. Die maximal 15 cm tiefen Pfützen, die in trockenen Sommern bis auf kleine Restlachen ihr Wasser verlieren, durchsetzen hier eine Fläche von ca. 50×15 m. Das Wasser ist stark sauer (pH 4,3 am 24. 11. 1981) und dauerhaft klar.

Die geschlossene, ca. 1,3 m hohe Vegetationsdecke dieser Sumpfwiese wird von *Juncus effusus* gebildet, eingemischt einige *Typha latifolia* und Jungweidenschößlinge. Zur Faunistik des Gebietes fehlen weitere Angaben.

Beobachtungen an Imagines von *Sympetrum pedemontanum* im Biotop „Lahnberge“

Jahreszeitliches Auftreten und Häufigkeit. Nach der Entdeckung eines frischgeschlüpften Exemplares von *S. pedemontanum* in der Ruderalflur neben dem Brutbiotop am 8. 8. 81 führte der Verfasser bis zum 18. 9. 81 zwölf ein- bis vierstündige Beobachtungen durch. Bis zum 6. 9. wurden mit Ausnahme des 1. 9. immer Vertreter der Art im Beobachtungsgebiet angetroffen, danach keine mehr. Die übrigen *Sympetrum*-Arten waren hier hingegen noch bis in den Oktober hinein aktiv. Meist waren im Gebiet ca. 4 ♂♂ und 2 ♀♀ feststellbar. Die höchste Individuenzahl konnte am 15. 8. mit mindestens 5 ♂♂ und 3 ♀♀ beobachtet werden.

Tageszeitliches Verteilungsmuster. Die Fundverteilung der Imagines im Biotop wird aus Abb. 1 ersichtlich. Außer zur Zeit ihrer Hauptaktivität hielten sich alle *S. pedemontanum* regellos verteilt in der Ruderalflur auf. Nur bei Sonnenschein fanden sich zwischen 11 und 11.30 Uhr die ersten ♂♂ auf dem schütter bewachsenen Trampelpfad neben dem Gewässer oder auf der Tümpelvegetation selbst ein (siehe Abb. 1). Die anderen Heidelibellen waren zu dieser Tageszeit in der Regel bereits mehr als eine Stunde aktiv. Zur Hauptaktivitätszeit am frühen Nachmittag saßen etwa die Hälfte der ♂♂ am Gewässerrand (gern auf glatten Flächen, wie Feldsteinen und Huflattichblättern), die andere Hälfte auf der Tümpelvegetation, wo fast alle Warten im niedrigen, dichten *Eleocharis*- und *Sparganium*-Ried und auf hierhin verstreuten Einzelbüschen der Flatterbinse gewählt wurden. Auf die hohen, geschlossenen Binsen- und Rohrkolbenbestände setzten sich Tiere nur selten und kurzfristig. Früher als die anderen *Sympetrum*-Arten zogen sich die Gebänderten Heidelibellen gegen 16.30 Uhr wieder auf ihre Ruheplätze in der Ruderalflur zurück.

Verhaltenscharakteristika. Das Verhalten von *S. pedemontanum* ist im Vergleich mit anderen *Sympetrum*-Arten des Beobachtungsgebietes durch auffällige Inaktivität gekennzeichnet. Nach der Ankunft der ♂♂ auf ihren Tageswarten verharren sie dort den weitaus größten Teil des Tages in der Sonne sitzend. Während die ♂♂ von *S. danae* zur heißen Mittagszeit etwa 70–100 Kurzflüge/h unternahmen, starteten die von *S. pedemontanum* kaum über 25mal/h, im Durchschnitt 10mal/h. Bei der Landung werden die Flügel unverzüglich sehr weit vor die Brust gezogen (Innenwinkel <90°; siehe Abb. 5). Die Flügelbinden sind bei dieser Haltung senkrecht ausgerichtet wie die Strukturen des Rfedes im Hintergrund und erreichen so eine wirksame optische Auflösung der ruhenden Flügelflächen (zum Tarneffekt beim niedrigen, langsamen Flug siehe SCHIEMENZ 1953 b).

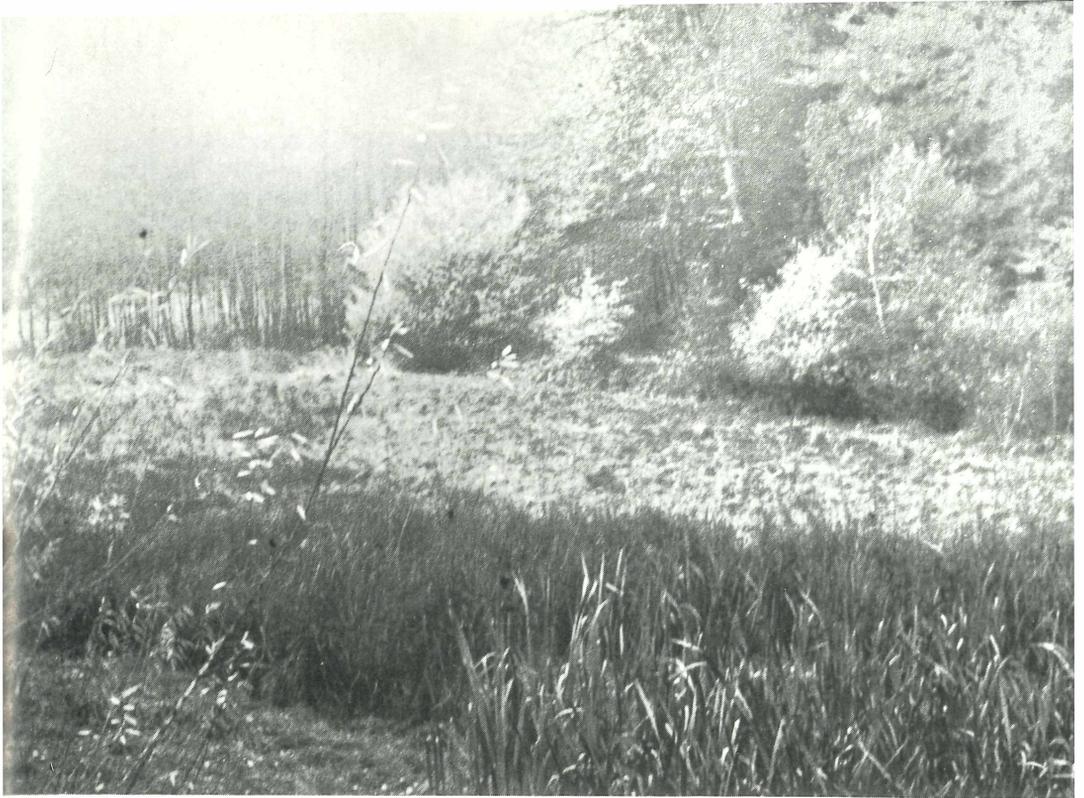
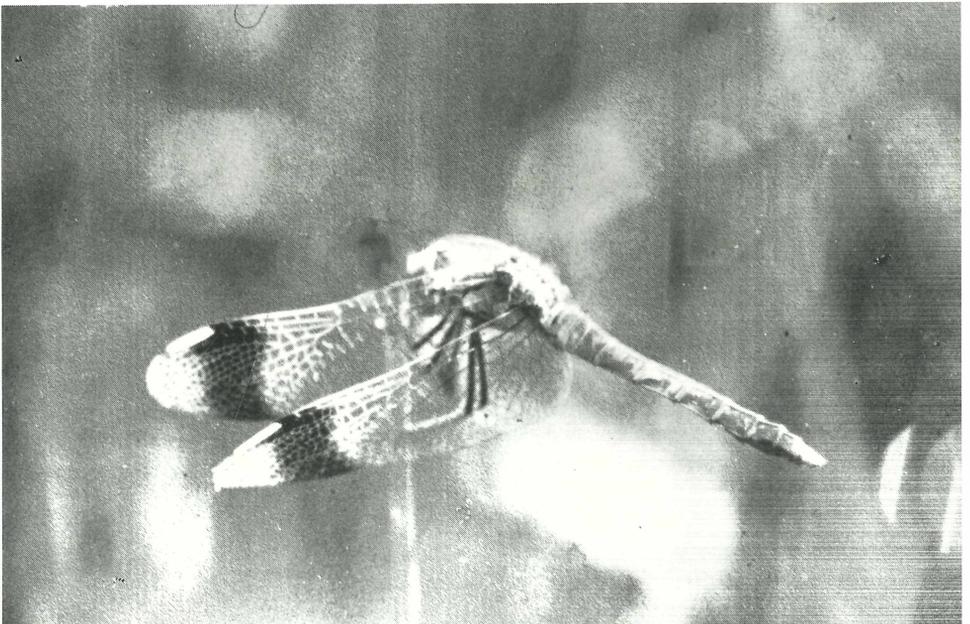


Abb. 4. Biotop „Burgwald-Krämersgrund“. Vorn rechts das noch zur Stauteichvegetation gehörige Röhricht, dahinter der vermutliche Brutbiotop von *Sympetrum pedemontanum*.

Abb. 5. Ein junges ♂ von *Sympetrum pedemontanum* (Pterostigma noch weißlich) auf der Tageswarte im Biotop „Lahnberge“; typisch die weit vorgezogenen Flügel mit den dabei senkrecht ausgerichteten Binden (Abbildungsmaßstab ca. 2:1).



Beim Nahrungserwerb geht *S. pedemontanum* „gebremster“ vor als die übrigen Sympetren. Die Warte wird gewöhnlich erst zum Jagdflug verlassen, wenn das Beutetier (meist Mücken von Limoniidengröße abwärts) näher als 1 m herangekommen ist. Bei Fehlangriffen wird eine Verfolgung meist nur angedeutet. Die anderen Heidelibellen beginnen die Jagd bereits regelmäßig aus 2–3 m Beuteentfernung und verfolgen sie z. T. vehement.

Die ♂♂ sind untereinander wenig aggressiv. Sie lassen sich zwar gelegentlich auf Kämpfe ein, doch deutlich seltener als die anderen Arten. Oft ruhen sie aggressionsfrei weniger als 1 m voneinander entfernt. Erhöhte Angriffsbereitschaft wurde nach kurz vorhergegangenen Flugaktionen beobachtet. Die gleiche „Zurückhaltung“ ist auch im Umgang mit anderen Großlibellen feststellbar. *S. danae* wird nicht anders behandelt wie die männlichen Artgenossen. Bei gelegentlichen Luftkämpfen gewinnt meist *S. danae*. Die größeren Sympetren und vor allem *Aeschna cyanea* werden wesentlich seltener und anscheinend versehentlich angefliegen, denn meist wird bei Annäherung sofort kampflös die Flucht zur Warte, in die Sumpf- oder in die Ruderalvegetation angetreten. Fliegende *S. pedemontanum* werden andererseits bevorzugt von anderen Großlibellen, insbesondere von *Aeschna cyanea*, angegriffen und verfolgt. Im Gegensatz zu *S. danae* verzichtet *S. pedemontanum* meist ganz auf Verteidigungsversuche. Bei solchen Angriffen, denen vor allem die Paarungsketten ständig ausgesetzt sind, tauchen die Tiere meist sofort senkrecht ins dichte Ried hinab und verharren dort 2–10 Minuten. *S. danae*, die bisweilen das gleiche Verhalten zeigt, verläßt die Deckung oft vor Ablauf einer Minute. Gedämpfte Aktivität prägt auch das Fortpflanzungsverhalten. Fliegt ein ♀ auf den Laichbiotop zu, wird es zwar von den ♂♂ blitzartig angenommen, doch bei Paarungsunwilligkeit kaum, wie bei anderen Heidelibellen „weiterbelästigt“. Auch Paarungsketten der eigenen Art werden von den ♂♂ weniger intensiv behelligt. Paarungsräder wurden im *Eleocharis*-Ried und auf dem Uferpfad häufig beobachtet, und zwar zwischen 12 und 15 Uhr. Etwa 10 Minuten nach Beginn der Radbildung wird zur Eiablage übergegangen. Diese findet zwischen der im Flachwasser stehenden Vegetation, vor allem im niedrigwüchsigen Riedbereich, aber auch im *Juncus*-Bestand (Abb. 1) statt und wird – neben den Zwangspausen – von auffällig langen und häufigen Ruhephasen (mindestens so lang wie die aktive Legezeit) unterbrochen. Was bei den anderen Heidelibellen gelegentlich beobachtet wird (ROBERT 1959), ist bei *S. pedemontanum* die Regel: Die Partner trennen sich bereits 2–15 Minuten nach Beginn der Eiablage, und das ♀ legt allein weiter. Es dringt dann in die dichtesten Pflanzenbestände ein, in die es gemeinsam mit dem ♂ nie gelangt wäre. Die Legepausen werden nun noch länger. Nur gelegentlich hört man dann aus dem Binsengestrüpp das Rascheln der Flügel bei der Legearbeit. Etwa eine Stunde nach der Partnertrennung pflegt das ♀ unvermittelt in etwa 3–5 m Höhe aus dem Laichbiotop abzufliegen.

Die Gemeinsamkeiten der Sympetrum-pedemontanum-Biotope und Diskussion der Biotopbindungsursachen

Alle drei neuentdeckten Populationen von *S. pedemontanum* in Hessen entwickeln sich in flach überstauten, zeit- und gebietsweise trockenfallenden, dichtbewachsenen Binsensümpfen auf Mineralböden, die vor 10 Jahren noch nicht existierten. Spezielle Ansprüche an den Säure- oder Trübungsgrad des Brutgewässers scheinen nicht gestellt

zu werden. Die nähere Umgebung ist immer baumfrei und stellenweise schütter bewachsen sowie von Berghängen übergipfelt, doch mit freiem Zugang für die Mittagssonne. Pflanzenarme, beschattete oder tiefere Gewässer auch in nächster Nähe der Fundstelle bleiben anscheinend unbesiedelt.

Vergleicht man die neuen Fundorte mit den bereits bekannten, so fällt auf, daß sich sowohl die anthropogenen Sekundärlebensräume (Kiesgrubensümpfe), als auch die natürlichen Biotope (Wildflüßbäuen, Hangfußsümpfe mittlerer Gebirgslagen) überwiegend durch relativ hohe Instabilität auszeichnen. Sie werden vom Menschen bzw. von der Fluß- oder Hangwasserdynamik mehr oder weniger regelmäßig vernichtet oder überformt, entstehen aber in der Umgebung ständig neu. Das erste, noch pflanzenarme Sukzessionsstadium der Flachwasserpflütze scheint sich ebensowenig für die Besiedlung zu eignen (s. o.) wie alte, dauerhafte Sümpfe. So konnte RAU (1966) im benachbarten Hohen Vogelsberg, der weiträumig alte, montane Sumpfwiesen und Hochstaudenfluren aufweist, *S. pedemontanum* nicht feststellen. Außerdem wurde beobachtet, daß die Art schon bald nach Neubesiedlung eines Biotopes wieder verschwand (Allerwiesen bei Hodenhagen [CLAUSNITZER briefl., 1981]). Dies deutet auf spezielle Biotopansprüche im diskutierten Sinne oder aber auf Konkurrenzschwäche (s. u.) hin. Die Gebänderte Heidelibelle findet sich vornehmlich an dichten *Juncus*-Rieden auf Mineralboden. Sie wurde aber auch in geschlossenen *Carex-rostrata*-Beständen beobachtet (CLAUSNITZER briefl.). Die Schnabelsegge ist ebenso wie die Flatterbinse ein Verlandungspionier ärmerer Standorte, siedelt sich jedoch eher auf organischem Untergrund an (OBERDORFER 1979). *S. pedemontanum* scheint also nach vorliegenden Beobachtungen auf ein recht kurzlebiges, frühes Sukzessionsstadium dichtverwachsenen Sumpfes angewiesen zu sein.

Typischerweise werden solche instabilen Lebensräume von Arten mit Pioniereigenschaften besiedelt (Näheres hierzu bei REMMERT 1980 und MAY 1980). Tatsächlich zeigt *S. pedemontanum* im Vergleich mit den häufigen Heidelibellen-Spezies verstärkt derartige Merkmale und verfestigt so den Eindruck eines Sukzessionspezialisten. Als solche Anpassungen an die kurze Existenz ihres Lebensraumes sind bei dieser Art zu betrachten:

- Intensive Wanderung und hohe Biotopfindungsfähigkeit: Sie führen zu baldigem Erscheinen in geeigneten Biotopen, auch wenn diese klein und erst jüngst entstanden sind sowie weitverstreut in einer unbesiedelbaren Großregion liegen. Bestätigt wird diese Vermutung durch eine Reihe von Neufunden in Niedersachsen (CLAUSNITZER briefl.) und in der DDR (E. SCHMIDT mündl.) während der letzten Jahre in diesen gut kontrollierten Gebieten. Zu widersprechen scheint das kraftlose, inaktive Gebaren von *S. pedemontanum* im Brutbiotop. Die Spezies läßt jedoch in bestimmten Situationen (Zielflug der ♂♂ auf sich nähernde ♀♀, Abflug der ♀♀ aus dem Laichbiotop) gute Flugfähigkeiten erkennen. Diese dürften auch beim Wanderflug zum Tragen kommen.
- Hohe Kolonisationsfähigkeit (und vermutlich Fertilität): Dafür spricht, daß wenige Tiere in großflächig unbesiedelter Region Populationen aufbauen können.
- Geringe Größe: *S. pedemontanum* ist (neben *S. depressiusculum* und *S. danae*) die kleinste heimische Großlibelle.
- Schnelle Entwicklung: Nach MÜNCHBERG (1938) weist *S. pedemontanum* die zweit-schnellste Larvalentwicklung unter den Heidelibellen auf. Nach Eiüberwinterung vollenden die Larven ihre sommerliche Entwicklung nach 65 Tagen (bei ca. 20° C). Nur die noch weitergehend an austrocknende Gewässer angepaßte *S. flaveolum* entwickelt sich schneller.

- Kurzlebigkeit: Darauf deutet hin, daß die Art früher im Jahr verschwand, als die übrigen im Gebiet anwesenden Sympetren, ohne früher als diese zu erscheinen.
- Geringe interspezifische Konkurrenzkraft: Auf S. 26 wurde hierüber ausführlich berichtet. Beim Vergleich mit anderen Heidelibellen drängen sich unwillkürlich die Anthropomorphismen „zierlich, zaghaft, gedrückt, hinfällig“ auf. Die von LÖNS (1926) für Zygopteren geprägte Umschreibung „schüchtern Flatterer“ paßt gut auf diese Anisoptere.

Neben diesen Anpassungen an die geringe Beständigkeit ihres Lebensraumes scheinen die adulten *S. pedemontanum* gegenüber anderen Heidelibellen durch folgende Besonderheiten auch speziell für die Besiedlung dichtester Riedvegetation besser eingerichtet zu sein:

- Mimetische Wirkung der Flügelzeichnung im Flug und auf der Warte
- Solitäre Eiablage in dichtester Vegetation nach früher Trennung der Partner
- Flucht vor anderen Großlibellen meist senkrecht nach unten in den Schutz der Vegetation.

Folgende räumliche und zeitliche Besonderheiten der Artverbreitung stützen die Hypothese von der Gebundenheit der Gebänderten Heidelibelle an junge, zeitweise austrocknende, dichtbewachsene Sümpfe zusätzlich:

- Gerade in höheren Mittelgebirgslagen, dem Verbreitungsschwerpunkt der Spezies, füllen sich zur Zeit der dort intensiven, kühlen Sommerregen ephemere Kleingewässer verstärkt auf. Dies ist die Zeit der Larvalentwicklung der Art.
- Nach drei aufeinanderfolgenden nassen Sommern wird *S. pedemontanum* nach fast 70jähriger Abwesenheit in Hessen gleich mehrfach wiederentdeckt. Es liegt nahe, diese Wiederauftritte auf den außerordentlichen Kleingewässerreichtum der letzten drei Sommer zurückzuführen. Der Vermutung, die Spezies habe sich auf Grund der günstigen Bedingungen für die Imagines während der trocken-heißen Jahre 1973, 75 und 76 wieder ausgebreitet, steht entgegen, daß sie zu dieser Zeit und die ersten Jahre danach im Raum Marburg noch nicht vertreten war. Mit Sicherheit darf das verborgengebliebene Auftreten einer Population der Art vor 1981 im regelmäßig kontrollierten Biotop „Lahnberge“ ausgeschlossen werden. Nicht auszuschließen ist natürlich, daß die Ausbreitungswelle von *S. pedemontanum* in neuester Zeit nicht auf die hiesigen Witterungsbesonderheiten, sondern auf eine episodische Invasion aus dem östlichen Verbreitungsgebiet zurückzuführen ist (CLAUSNITZER briefl.).

Zusammenfassung

Sympetrum pedemontanum – seit 1913 in Hessen verschollen – wurde nach drei aufeinanderfolgenden nassen Sommern im Jahre 1981 an drei Fundstellen in der Umgebung von Marburg/Lahn wiederentdeckt. Die Art erwies sich hier als gebunden an junge, anthropogene, zeit- und stellenweise trockenfallende, dichtbewachsene Binsensümpfe.

Von ihrer allgemeinen Biotopwahl und ihrem Imaginalverhalten her offenbart sie im Vergleich mit anderen Heidelibellen verstärkt typische Pioniereigenschaften, die sie an ein relativ kurzlebiges Sukzessionsstadium eines flachen Gewässers zu binden scheinen. Daneben zeigt *S. pedemontanum* einige spezielle Anpassungen für die Besiedlung dichtester Sumpfvvegetation.

Literatur

- BILEK, A. (1952): Die Kiesgrube als Lebensraum für die Hälfte aller mitteleuropäischen Odonatenarten. – Nbl. Bayer. Entomol. **1**, 85–86, München.
- BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.) (1978): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – 2. Aufl., 67 S., Greven (Kilda-Verlag).
- CLAUSNITZER, H. J. (1980): Hilfsprogramm für gefährdete Libellen. – Natur u. Landschaft **55** (1), 12–15, Stuttgart.
- LEONHARDT, W. (1913): Die Odonaten der näheren Umgebung Kassels. – Int. entomol. Ztg. **7**, 41, 55, 72, 79, 86, 98, 106, Guben.
- LÖNS, H. (1926): Wasserjungfern, Geschichten von Sommerboten und Sonnenkündern. – 18. Aufl., Leipzig.
- MAY, R. M. (1980): Theoretische Ökologie. – 284 S., Weinheim, Deerfield Beach, Basel (Verlag Chemie).
- MÜNCHBERG, P. (1937): Die Odonaten- und Orthopterenfauna eines grenzmärkischen Zwischenmoores (Probstbruch bei Schloppe). – Arch. Naturg. NF **6**, 281–298, Leipzig.
- (1938): Über die Entwicklung und die Larve der Libelle *Sympetrum pedemontanum*, zugleich ein Beitrag über die Anzahl der Häutungen der Odonatenlarven. – Arch. Naturg. NF **7**, 559–568, Leipzig.
- OBERDORFER, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 4. Aufl., 979 S., Stuttgart (Ulmer).
- RAU, U. (1966): Die Odonatenfauna des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg. – Dtsch. entomol. Z. NF **13**, 393–446, Berlin.
- REHFELDT, G. (1981): Landschaftsbewertung (Innerste- und Ockerau) durch Vogel- und Libellenbestandsaufnahmen. – Diplomarbeit Braunschweig.
- REMMERT, H. (1980): Ökologie – ein Lehrbuch. – 2. Aufl., 304 S., Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- ROBERT, P.-A. (1959): Die Libellen (Odonaten). – 404 S., Bern (Kümmerly & Frey).
- SCHIEMENZ, H. (1953 a): Die Libellen unserer Heimat. – 154 S., Jena (Urania).
- (1953 b): Beiträge zur Verbreitung seltener Odonaten in Deutschland: I. Zur Einwanderung von *Aeschna affinis* in Deutschland. II. *Sympetrum pedemontanum* bei Berlin, zugleich eine Betrachtung der Kryptophylaxis dieser Art. – Beitr. Entomol. **3**, 671–676, Berlin.
- SCHMIDT, E. (1977): Ausgestorbene und bedrohte Libellenarten in der Bundesrepublik Deutschland. – Odonatologica **6**, 97–103, Utrecht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Tamm Jochen

Artikel/Article: [Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von *Sympetrum pedemontanum* ALLIONI \(Insecta, Odonata\) anlässlich seiner Wiederentdeckung in Hessen 20-29](#)