

Die Libellen des Spessarts

VON
RUDOLF MALKMUS

Inhaltsübersicht

1.0. Einleitung	2
2.0 Der Untersuchungsraum	3
2.1 Geologie	4
2.2 Klima	4
2.3 Gewässersituation	4
2.3.1 Fließgewässer	4
2.3.2 Stehende Gewässer	5
2.4 Vegetationsbedeckung	7
3.0 Material und Methode	8
3.1 Literatur, Sammlungen	8
3.2 Untersuchungsmethoden	9
3.3 Kartographische Darstellung	9
4.1 Tabellarische Darstellung der Ergebnisse	10
4.2 Kartographische Darstellung der Ergebnisse	11
4.3 Verbreitungsverhältnisse der Libellen im Spessart	40
4.3.1 Unterordnung Zygoptera	40
4.3.2 Unterordnung Anisoptera	44
5.0 Diskussion	52
6.0 Addendum	54
7.0 Zitierte Literatur	54

Zusammenfassung

Die hier vorliegende Kartierung der Libellen (Odonata) des 3922 qkm großen, von Main, Sinn und Kinzig umgrenzten Mittelgebirges Spessart fand zwischen 1990 und 1996 statt. Bei 38 der 47 registrierten Arten konnte Bodenständigkeit nachgewiesen werden. Überregional bedeutsam ist die Bodenständigkeit von *Gomphus vulgatissimus*, *Cordulegaster bidentata*, *Somatochlora arctica* und *Crocothemis erythraea*; ferner der Gaststatus – z. T. mit Verdacht auf Bodenständigkeit – von *Aeshna affinis*, *Aeshna isosceles*, *Brachytron pratense*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Leucorrhinia pectoralis*.

Abstract

Between 1990 and 1996 the dragonflies of the mountain range Spessart in Central Germany – an area of 3922 qkm, within the borderlines of the river Main, Sinn and Kinzig – were mapped. 47 species could be pointed out, 38 of them in established reproductive populations. Significant is the appearance of *Gomphus vulgatissimus*, *Cordulegaster bidentata*, *Somatochlora arctica*, and *Crocothemis erythraea*; rare guests – some of them presumably reproducing – are the species *Aeshna affinis*, *Aeshna isosceles*, *Brachytron pratense*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Leucorrhinia pectoralis*.

1.0. Einleitung

Die sich durch den Spessart ziehende Landesgrenze zwischen Hessen und Bayern hat bisher wirkungsvoll verhindert, daß dieses Mittelgebirge faunistisch als naturräumliche Einheit in seiner Gesamtheit untersucht wurde. Private Kartierungsinitiativen blieben lokal beschränkt; jedenfalls gingen von ihnen kaum grenzüberschreitende Impulse aus. Alle behördlich organisierten Kartierungsaufträge beziehen sich selbstredend auf Verwaltungseinheiten (z. B. Landkreise, Regierungsbezirke). Selbst wenn eine Artengruppe von beiden Bundesländern in dem hier umschriebenen Raum erfaßt wurde (z. B. Amphibien; Hessen: JEDICKE 1992; Bayern: KRACH & HEUSINGER 1992), kam es nie in Form einer länderübergreifenden Zusammenschau zu einer Gesamtdarstellung.

Mit der hier vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, diesen beklagenswerten Zustand ins Bewußtsein faunistisch Tätiger zu rücken und am Beispiel der Insektenordnung der Libellen (Odonata) eine solche Gesamtkartierung des Spessarraumes vorzustellen.

Wie jede faunistische Erfassung, liefert auch diese vornehmlich Daten zur Verbreitung und Bestandssituation der einzelnen Arten. Diese Daten liefern das unentbehrliche Basismaterial für die Zuordnung der einzelnen Arten zu Gefährdungskategorien und zur lokal bezogenen Ausarbeitung von Schutzkonzepten. Der naturschützerische Aspekt liegt jedoch außerhalb der Aufgabenstellung dieser Arbeit.

Die hier vorliegende Kartierung kann sich auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit anmaßen. Dies gilt gleichwohl für das Artenspektrum wie für die Verteilung der Arten im Raum. Aus der personalbedingt sich zwangsläufig ergebenden Ungleichheit der Beobachtungsintensität und -stetigkeit der einzelnen Untersuchungseinheiten (vgl. Kap. 3.3) entwickelt sich bei jeder Kartierung das Problem, daß aus den als Kartierungsergebnis entstehenden Verbreitungsbildern nicht erkennbar wird, inwieweit Verbreitungsschwerpunkte, bzw. Verbreitungslücken auch solche sind, oder ob sie nur Kartierungsschwerpunkte, bzw. -lücken widerspiegeln.

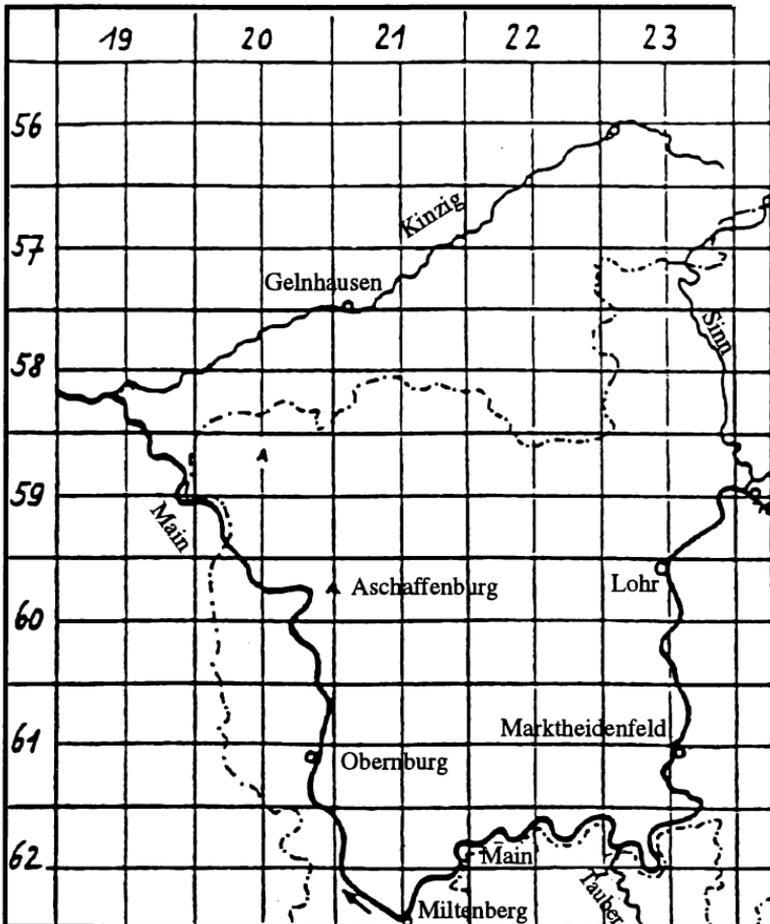
Diese Lücken wären zweifellos noch bedeutend umfangreicher geblieben, hätten mir nicht die Fundortangaben zahlreicher Beobachter zur Verfügung gestanden. Dies gilt gleichermaßen für wertvollen Hinweise auf nicht publizierte Arbeiten, bzw. amtsintern abgelagerte Beobachtungsbögen. es ist mir daher eine angenehme Pflicht, den Herren P. BECK (Würzburg), D. A. DIEHL (Langstadt), G. FARKA (Erlenbach), G. KARREIS (Aschaffenburg), Dr. K. KUHN (Augsburg), M. KUNDEL (Heigenbrücken), P. LENK (Ober-Ramstadt), W. MALKMUS (Partenstein), A. MALTEN (Dreieich), K. MÖBIUS (Neu-Anspach), Dr. H. SAUER (Bad Orb), M. SCHROTH (Hanau) und J. STREUTEL (Hanau) für ihre Mitarbeit herzlich zu danken. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden in den letzten 10 Jahren zahlreiche Kleingewässer angelegt, die nicht auf Meßtischblättern verzeichnet sind.

Die Kenntnis ihrer Existenz und Lage verdanke ich der bereitwilligen Angabe ortskundiger Forstleute.

2.0. Der Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des sog. Mainviereck, das vom Main und seinen Nebenflüssen Sinn und Kinzig gebildet wird. Er umfaßt den Spessart mit seinen bis zu den Flußtälern reichenden Ausläufern, erstreckt sich zwischen dem $49^{\circ} 42' \text{ n Br.}$ und $50^{\circ} 53' \text{ n Br.}$, sowie dem $8^{\circ} 55' \text{ ö. L.}$ und $9^{\circ} 41' \text{ ö. L.}$ und hat eine Fläche von 3922 qkm aufzuweisen.

Im Norden ist er begrenzt von Ausläufern des Vogelsberges, im Osten von solchen der Rhön und von den Mainfränkischen Platten und im Süden und Südwesten vom Odenwald. Nach Nordwesten öffnet sich breit die Mainebene zum Maintal hin.



Karte 1: Der Untersuchungsraum

2.1. Geologie

Im Nordwesten tritt das kristalline Grundgestein zutage und bildet so den Vorspessart. An seinem Ostrand finden sich Reste des basalen Deckgebirges (Rotliegendes, Zechstein), auf dem die über 300 m mächtigen mesozoischen Schichten des Bundsandsteins lagern, die den weitaus größten Teil des Spessarts ausmachen (Hochspessart). Lediglich im Südosten und Nordosten befinden sich Reste kleiner Muschelkalkvorkommen, im Norden (Orber Reißig, Kasseler Grund, bei Alsberg) tertiäre Durchbrüche von Vulkaniten. Im Quartär entstanden äolische (Binnendünen bei Alzenau; Lößablagerungen im Vorspessart, bei Marktheidenfeld und Gemünden) und fluviatile Ablagerungen (Sand- und Kies-sedimente der Talräume von Main, Sinn und Kinzig).

Geomorphologisch zeigt sich der Sandsteinspessart als eine Plateaufläche von 400 – 500 m NN, die von tief eingeschnittenen Tälern zergliedert wird. Der Vorspessart hingegen besitzt ein lebhafteres Relief mit zahlreichen Einzelbergen und Härlingszügen (Hahnenkamm).

2.2. Klima

Trotz geringer Höhenunterschiede zeigt das Klima eine deutliche Differenzierung:

- Maintal und untere Kinzigaue (100 – 200 m NN): Jahresniederschlag 700 – 750 mm; Jahresdurchschnittstemperatur +9° bis 9,5° C;
- Vorspessart (150 – 400 m NN): Jahresniederschlag 750 – 950 mm; Jahresdurchschnittstemperatur +7,5° C bis +8°
- Hochspessart (250 – 586 m NN): Jahresniederschlag 900 – 1100 mm; Jahresdurchschnittstemperatur +6° C bis +7,5° C.

Das stark subatlantisch geprägte Klima im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes wird nach Osten hin zunehmend durch kontinentale Klimakomponenten beeinflusst.

2.3. Gewässersituation

Da das Vorkommen von Libellen infolge ihrer wassergebundenen Larvalentwicklung vom Vorhandensein aquatischer Habitats abhängig ist, soll hier kurz die Gewässersituation des Untersuchungsgebietes beschrieben werden. Wir unterscheiden zwischen fließenden und stehenden Gewässern.

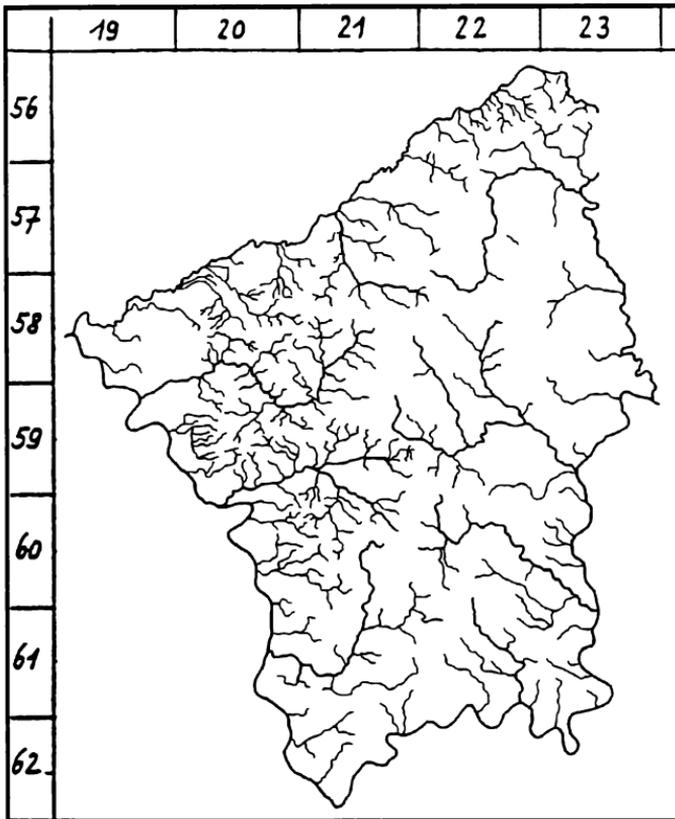
2.3.1. Fließgewässer (vgl. Karte 2)

Sämtliche Fließgewässer befinden sich im Einzugsgebiet des Maines.

1. rasch bis mäßig rasch fließende sommerkalte Bäche mit sehr weichem Wasser (Waldbäche; Bäche in offenen Wiesenlandschaften mit Erlensäumen); nahezu

alle Fließgewässer des Spessarts gehören zu diesem Gewässertypus.

2. schwach bis sehr schwach fließende Gewässer: Wiesengräben; Main (hinter den Stauhaltungen fast stehend), untere Kinzig.



Karte 2: Fließgewässer

2.3.2. Stehende Gewässer

Weit über 90% aller stehenden Gewässer sind anthropogenen Ursprungs. Zahlreiche Kleingewässer existieren nur saisonal und sind im Gegensatz zu beständigen Gewässern perennierend-temporär oder rein temporär.

1. Stehende temporäre Kleingewässer: Pfützen, Radspuren, Straßengräben, Kleintümpel in Sand-, Kies-, und Tongruben, bzw. Steinbrüchen; ihre Kurzlebigkeit macht sie als Reproduktionsstätten für Libellen oft ungeeignet.

2. Stehende perennierende Gewässer: sie treten in den Auen aller größerer Bachtäler in Form tümpelartiger Wiesenaufrisse, Suhlen, Quelltümpel, Gräben ehemaliger Rückenwiesen, Fischteiche, Speicherbecken von Kläranlagen auf (besonders in den Tälern von Aubach, Hafenlohr, Kahl, Sinn); entlang der Sinn und Kinzig vereinzelt auch Altwasserarme.

Im Maintal befinden sich stehende Gewässer in Sand- und Kiesgruben und in den Abtragungsmulden ehemaliger Braunkohle-Baggerungen (besonders zwischen Aschaffenburg und Hanau, bei Obernburg und Röllfeld, gegenüber Homburg); Fischteiche und Wiesengraben sind selten; Altwasserarme als Relikte ehemaliger stromdynamischer Prozesse sind nur noch in den letzten Resten vorhanden (z. B. Langer See bei Großwelzheim). Als Übergangsbereich zwischen stehenden und fließenden Gewässern können die Bühnenfelder entlang der Mainufer betrachtet werden.

Außerhalb des Einflusbereiches eines Fließgewässersystems finden sich in sehr unterschiedlicher Dichte über das ganze Untersuchungsgebiet verstreut Waldtümpel, Suhlen, Steinbruchteiche, Garten- und Golfplatzteiche; das Wiesbüttmoor, das einzige Moor des Spessarts weist einige Schlenken auf.

Ob sich ein Gewässer als Reproduktionsort für Libellen eignet, hängt jedoch nicht nur von seinem Typus ab, sondern von spezifischen Qualitätsmerkmalen wie Bodenstruktur (Substratbeschaffenheit: Geröll, Kies, Sand, Schlamm), Gewässerchemismus, Temperaturregime, Insolationsgrad, Vegetationsausbildung (als Eiablagesubstrat, Aufenthaltsort für Larven, Schlüpfstrukturen, Sitzwarte für Imagines) und von bestimmten Komponenten biozönotischer Interaktionen (Nahrungsangebot, Prädationsdruck) ab. Daß auch das Gewässerumfeld als Lebensraum der Imagines bei der Habitatbeurteilung zu berücksichtigen ist wird häufig zu wenig beachtet.

In jedem Gewässer befindet sich eine mehr oder weniger artenreiche Biozönose von Produzenten, Konsumenten und Destruenten, die in einem kompliziert verwobenen Nahrungsnetz auf unterschiedlichen tropischen Ebenen Abhängigkeiten untereinander aufbauen. Unter den Konsumenten spielen die räuberischen Libellenlarven hierbei eine wichtige Rolle. Die Zusammensetzung der Biozönosen steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Morphologie und den physikalisch-chemischen Eigenschaften des von ihnen besiedelten aquatischen Milieus. Insbesondere der wirtschaftliche Aufschwung nach dem 2. Weltkrieg (ab ca. 1950) führte in der gesamten BRD zu erheblichen Belastungen aller Oberflächengewässer. Im Spessart kam es zu Maßnahmen der Flurbereinigung, durch Aufgabe bestimmter Wirtschaftsformen (z.B. der Rückwiesenbewässerung mit dem nachfolgenden Zerfall zugehöriger Kleingewässersysteme) und durch Überfüllung von Bodensenken zu einem hohen Verlust an Kleingewässern. Wachsende Nutzungsansprüche dezimierten die Zahl bestimmter Gewässertypen (Quellfassungen) schmälerten den ökologischen Wert bestehender (Freizeitnutzung und Fischerei), ließen aber auch eine Reihe neuer entstehen (Fischteiche, Schaffung von Feuchtbiotopen).

Besonders problematisch entwickelte sich die Situation der Fließgewässer: in ihrer Funktion als Vorfluter wurden viele von ihnen durch kommunale Abwasser, diffus durch Einflüsse der Land- und Forstwirtschaft und den Eintrag von Luftschadstoffen, aber auch durch wasserbauliche Maßnahmen belastet.

Daß solche Veränderungen tiefgreifende Folgen für die Zusammensetzung der hochempfindlichen Fließwasserbiozönosen haben mußten, liegt auf der Hand. Nachdem jedoch in den letzten beiden Jahrzehnten über 90 % der Spessartgemeinden an Kläranlagen angeschlossen wurden und zumindest für nahezu alle Fließgewässer des waldbedeckten Anteils des Untersuchungsgebietes eine Gewässergüteklasse erreicht wurde, die die Kategorie II (= mäßig belastet) nicht

unterschreitet, hat sich der Bestand an Fließwasserlibellen in den letzten 8 Jahren — ältere Untersuchungen liegen nicht vor — wieder merklich erholt. Dies gilt besonders für Bachbettaabschnitte, an denen keine wasserbaulichen Eingriffe (Begradigung, Bachbettausbau) ausgeführt, bzw. solche zurückgenommen wurden (z. B. Abschnitte entlang der Sinn, Lohr, Jossa und Kinzig). In einem Pilotprojekt wird derzeit die Renaturierung eines ganzen Bachlaufes (Bieber) realisiert (WICHOWSKI 1994).

Bereits im vorigen Jahrhundert wurde der Main in ein staureguliertes Gewässer mit durchgehender Uferbefestigung verwandelt und damit aller flußdynamischer Elemente (hochwasserbedingte Umlagerungen von Sand- und Kiesbänken, Altarmen und das beständigen Änderungen unterworfenene Kleingewässernetz in der Retentionsfläche der Stromaue) beraubt. Die Zahl verbliebener Restgewässer verringerte sich durch Grundwasserabsenkung und Nutzungsansprüche des Menschen dramatisch. In den 60er und 70er Jahren sank die Wasserqualität des Mains besonders im Bereich zwischen Obernburg und Hanau auf Werte zwischen III und IV. Wenngleich heute wieder eine innerhalb des Untersuchungsgebietes zwischen II und III liegende durchschnittliche Qualität erreicht wurde, kommt es während längere Wärmeperioden im Sommer infolge der durch die Stauhaltungen verursachten Anhäufungen von nährstoffreichen Schlämmen dennoch regelmäßig zu erheblichen Eutrophierungserscheinungen als Sekundärbelastung.

Die Mainbereiche, auf die eine noch relativ artenreiche Libellenfauna beschränkt ist, sind die Bühnenfelder. Sie wurden im vorigen Jahrhundert zur Mittelwasserkorrektion in Form von Steinschuttwällen angelegt. Ihre Strukturen lockern die eintönigen Uferlinien auf und bilden die Voraussetzung für die Entwicklung eines eigenständigen Biotoptyps mit einer spezifischen Biozönose.

Leider besitzen wir keine, die soeben skizzierte Entwicklung der Mainaue begleitende Dokumentation des Artenspektrums und der Bestandsverhältnisse der Libellen. Lediglich die Angaben FRÖHLICH'S (1903) zur Libellenfauna eines begrenzten Mainabschnitts geben uns einen Hinweis darauf, daß um die Jahrhundertwende dort noch 8 Arten flogen, die inzwischen im gesamten Untersuchungsgebiet ausgestorben sind.

2.4. Vegetationsbedeckung

Sehen wir von einigen größeren agrarwirtschaftlich genutzten Flächen im Nordwesten, Südosten und Südwesten des Untersuchungsgebietes ab, dominiert auf über 70 % der Fläche geschlossener Waldbestand. In ihm liegen die offenen und halboffenen Landschaften um die Rodungsinseln der Dörfer und die Wiesentäler. Nur an der westlichen Peripherie kommt es zu tieferen Vorstößen waldfreier Areale (Kahl-, Aschaff.-Elsavatal). Zwischen Gemünden und Miltenberg tritt der Wald häufig unmittelbar an das Mainufer heran und erst nördlich von Klingenberg gewinnt die Stromaue zunehmend an Breite. Zwischen Aschaffenburg und Hanau ist sie stark zersiedelt, infrastrukturell übererschlossen oder land- und forstwirtschaftlich genutzt.

Die Hauptverbreitungsgebiete der Libellen sind die offenen bis halboffenen gewässerreichen Talräume, von denen aus – den Wiesentälern folgend – zahlreiche Arten bis in die zentralen Bereiche der geschlossenen Waldflächen des Spessarts vordringen.

3.0. Material und Methode

3.1. Literatur, Sammlungen

Jede Kartierung beginnt mit einer gewissenhaften Sichtung des bereits vorhandenen faunistischen Materials. Leider müssen wir zur Kenntnis nehmen, daß die gesamte ältere odonatologische Literatur ebenso wie entsprechende Sammelmaterial einen nur äußerst bescheidenen, zudem noch lokal auf dem Raum Aschaffenburg – Kahl – Großkrotzenburg eingeschränkten Beitrag zu den Verbreitungsverhältnissen der Libellen des Untersuchungsraumes liefert.

Die frühesten Bemerkungen, die sich auf Libellenvorkommen im Spessart beziehen, finden wir – leider ohne Fundortangaben – in BEHLEN (1823). In seinem „systematischen Verzeichnis der im Spessart lebende vierfüßige Tiere, Vögel, Amphibien, Fische und Insekten“, das unter Mithilfe von HENSLER, „Dozent an der K. Forstschule zu Aschaffenburg“ entstand, werden 6 Libellenarten für den Spessart genannt:

„1te Gattung Libellula, Art 1. depressa, 2. vulgatissima, 3. vulgata, 4. aenea
2te Gattung Agrion, Art 1. virgo, 2. puella“

Die einzige ältere Arbeit faunistischen Inhalts stammt aus der Feder FRÖHLICH (1903) und bezieht sich auf den Raum Aschaffenburg – Kahl – Langer See. Die zugehörige Belegsammlung, die im Naturwissenschaftlichen Museum von Aschaffenburg aufbewahrt wird, wurde von LENK (1992) überarbeitet. Das Sammelmaterial stammt aus den Jahren 1898 – 1908. Eine 1924 angelegte Sammlung von A. LAUBMANN mit Material aus dem gleichen Raum lagert bei Dr. K. KUHN/Augsburg.

Erstaunlicherweise liefert STADLER, der über ein halbes Jahrhundert lang faunistische Daten zu den unterschiedlichsten Tiergruppen in unserem Untersuchungsgebiet zusammentrug, zur Libellenfauna lediglich Randnotizen (STADLER 1924, 1935), wie „selten sind im ganzen alle Libellen – aus dem einfachen Grunde, weil die Moore fehlen“; oder „Anax formosus. Sehr selten. Kahl.“

Die erste flächenhafte systematische Kartierung erfolgte durch MÖBIUS 1986/87. Sie umfaßt den hessischen Teil der Meßtischblätter 5819 und 5820 zwischen Hanau und Gelnhausen. Die Ergebnisse sind auf nicht veröffentlichten Erhebungsbögen festgehalten. Auf bayerischer Seite wurden langjährige Kartierungen im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt. Sie erfassen die Libellenfauna von Verwaltungseinheiten und liegen veröffentlicht vor: MALKMUS & KUNKEL (1993: Landkreis Aschaffenburg), LENK (1992 a: Stadt Aschaffenburg), LENK (Landkreis Main-Spessart), MALKMUS & LENK (1995: Landkreis Main-Spessart), REICH & KUHN (1988: Bayern).

Anläßlich der Erstellung eines landespflegerischen Begleitplanes im Zusammenhang mit dem Fahrtrinnenausbau des Mains wurden auch die Odonatenvorkommen berücksichtigt (TITZNER et al. 1987, 1989; BECK 1990). Daneben wurden noch verschiedene kleinere Beiträge mit faunistischer Thematik publiziert: SCHMIDT 1986, 1988; MALKMUS 1988, 1989 a, b, 1991, 1993a, b,; MAIER & DIEFENBACH 1996.

An all die Gewährsleute, die mir ihre nicht veröffentlichten Fundortdaten zur Verfügung stellten und denen ich einleitend meinen dank bekundete, sei hier nochmals erinnert.

3.2. Untersuchungsmethoden

Ein Großteil der Imagines läßt sich bereits durch bloße Sichtbeobachtung (Aussehen, Flugverhalten) ansprechen. Auf diese Weise nicht oder nur unsicher determinierbare Arten wurden, sofern es Geduld und Geschicklichkeit zuließen, gekäschert. Sie wurden ebenso wie erbeutete Larven, bzw. Exuvien mit Hilfe von Bestimmungsbüchern (GLITZ 1970, BELLMANN 1987, JURZITZA 1988, ASKEW 1988) artlich zugeordnet. Die Nomenklatur orientiert sich an JÖDICKE (1992).

Da Imagines oft nur als Gäste an einem Gewässer fliegen, ohne dort abzulaichen, kann ihre bloße Anwesenheit nicht als Beleg für Bodenständigkeit dienen. Als solche Belege wurden Larvenvorkommen und Exuvienfunde, sowie frisch geschlüpfte Imagines herangezogen. Ablaichende Imagines lassen eine Bodenständigkeit zwar als sehr wahrscheinlich erscheinen, doch ist dadurch nicht gesichert, ob eine Larvenentwicklung bis zum Imaginalstadium am Ablageort gewährleistet ist.

Die Kartierungen erfolgten seit 1986 zunächst lokal beschränkt, ab 1991 systematisch großflächig. Ein großer Teil der Gewässer wurde jedes Jahr mehrfach – bedingt durch die unterschiedlichen Schlupf- und Flugzeiten der einzelnen Arten und durch die jeweils aktuellen Witterungsbedingungen – aufgesucht. Nahezu alle vor 1991 untersuchten Gewässer wurden (soweit noch vorhanden) auf die Aktualität ihres Libellenbestandes hin überprüft.

3.3. Kartographische Darstellung

Als kartographische Darstellungsform wurde die Gitternetzkarte gewählt. Raster-Grundeinheit ist das Meßtischblatt (1:25 000). Um die Aussagekraft der Verbreitungsdarstellung zu optimieren, wurde diese Grundeinheit in 16 gleich große Flächen (Feinraster) unterteilt. Das Untersuchungsgebiet umfaßt 29 Meßtischblattnummern mit 295 Feinrastern.

Die Signaturen geben weder Auskunft über die Verteilung, noch über die Populationsdichte einer Art. Sie beinhalten auch keine Aussagen zur Bodenständigkeit. Solche Aussagen wären ohnehin problematisch, da z. B. Pionierarten, wie *Lestes virens*, *Ischnura pumilio*, *Libellula depressa*, *Orthetrum cancellatum* lokal oft keine Population aufbauen und im Zusammenhang mit sich in der Regel durch Vegetationsentwicklung rasch ändernden Laichplatzbedingungen kurzfr-

stig wieder verschwinden. Die Signaturen markieren somit lediglich das zwischen 1988 und 1996 beobachtete Vorkommen einer Art innerhalb eines Feinrasters (gefülltes Kreissymbol), bzw. Meldungen vor 1988, die seither nicht wieder aktualisiert werden konnten (leeres Kreissymbol).

Ergebnisse

4.1. Tabellarische Darstellung der Ergebnisse

Im gesamten Untersuchungsgebiet werden 4 Libellenarten (18 Zygoptera, 29 Anisoptera) registriert. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der aktuell vorkommenden Arten im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 1: Die zwischen 1986 und 1996 registrierten Libellenarten im Untersuchungsgebiet

M = Maintal, K = Kinzigtal, S = Sinntal, Sp = Spessart

B = Nachweis der Bodenständigkeit

? = Nachweis von Imagines; Bodenständigkeit jedoch fraglich, bzw. auszuschl.

– = kein Nachweis

Art	M	K	S	Sp
<i>Calopteryx splendena</i>	B	B	B	B
<i>Calopteryx virgo</i>	?	B	B	B
<i>Sympecma fusca</i>	B	B	–	B
<i>Lestes barbarus</i>	–	B	–	?
<i>Lestes dryas</i>	–	?	–	B
<i>lestes sponsa</i>	B	B	B	B
<i>Lestes virens</i>	?	?	–	?
<i>Lestes viridis</i>	B	B	B	B
<i>Platycnemis pennipes</i>	B	B	B	B
<i>Cercion lindeni</i>	B	B	B	?
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	B	B	B	B
<i>Ischnura elegans</i>	B	B	B	B
<i>Ischnura pumilio</i>	?	B	–	?
<i>Coenagrion puella</i>	B	B	B	B
<i>Coenagrion pulchellum</i>	B	B	–	(?)
<i>Enallagma cyathigerum</i>	B	B	B	B
<i>Erythromma najas</i>	B	B	–	?
<i>Erythromma viridulum</i>	B	B	B	B
<i>Gomphus pulchellus</i>	B	?	?	B
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	B	–	–	–
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	?	?	–	?
<i>Aeshna affinis</i>	?	–	–	–

Art	M	K	S	Sp
<i>Aeshna cyanes</i>	B	B	B	B
<i>Aeshna grandis</i>	B	B	-	?
<i>Aeshna isosceles</i>	-	-	-	?
<i>Aeshna mixta</i>	B	B	B	B
<i>Brachytron pratense</i>	-	?	-	-
<i>Anax imperator</i>	B	B	B	B
<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	-	B
<i>Cordulegaster boltoni</i>	?	?	B	B
<i>Cordulia aenea</i>	B	?	?	?
<i>Somatochlora arctica</i>	-	-	-	B
<i>Somatochlora metallica</i>	B	B	B	B
<i>Libellula depressa</i>	B	B	B	B
<i>Libellula fulva</i>	?	-	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	?	B	B	B
<i>Orthetrum brunneum</i>	?	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	B	B	B	B
<i>Crocothemis erythraea</i>	B	-	-	-
<i>Sympetrum danae</i>	B	?	-	B
<i>Sympetrum flaveolum</i>	B	B	-	?
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	?	-	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	B	B	B	B
<i>Sympetrum striolatum</i>	B	B	B	B
<i>Sympetrum vulgatum</i>	B	B	?	B
<i>Leucorrhinia dubia</i>	-	-	-	B
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-	?

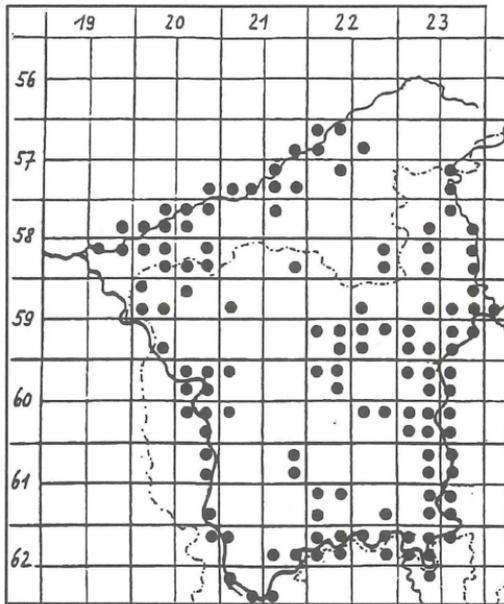
4.2. Kartographische Darstellung der Ergebnisse

Nachfolgend werden die für jede Libellenart bekannt gewordene Fundortmeldungen in Rasterkarten dargestellt und (im Kap. 4.3.) die Verbreitungsverhältnisse kurz kommentiert.

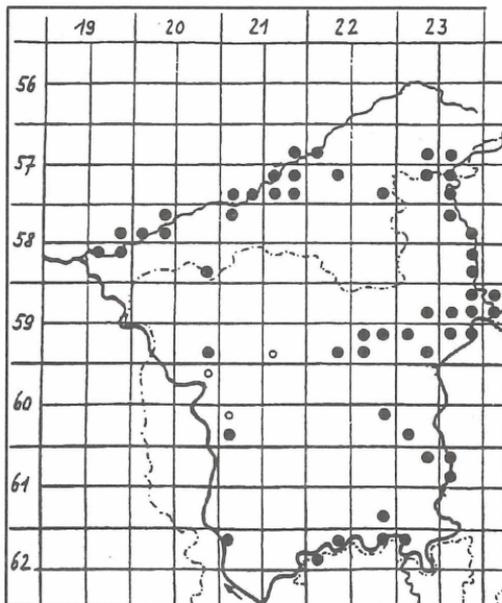
Abkürzungen:

FS = Fröhlich'sche Sammlung; sie wurde von LENK (1992 b) überarbeitet

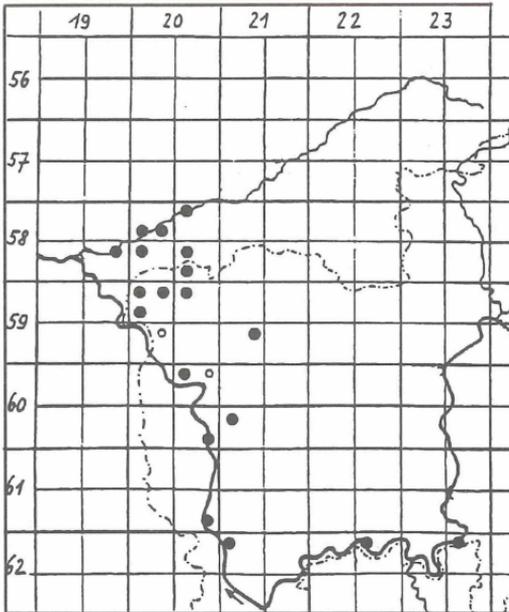
UG = Untersuchungsgebiet.



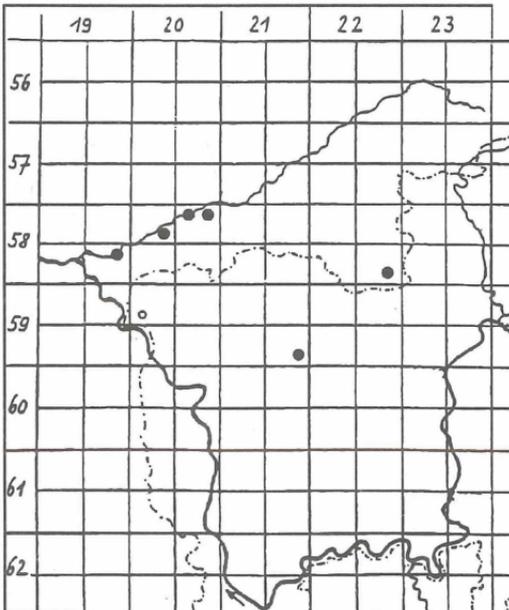
1. *Calopteryx splendens* (HARRIS 1782) Gebänderte Prachtlibelle



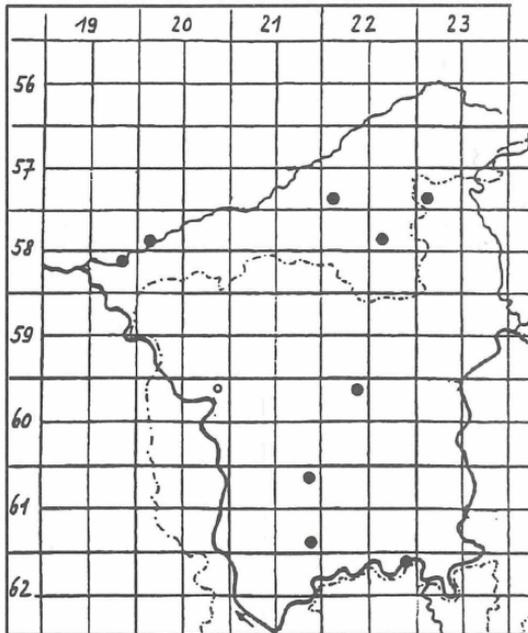
2. *Calopteryx virgo* (LINNAEUS 1758) Blaufügel-Prachtlibelle



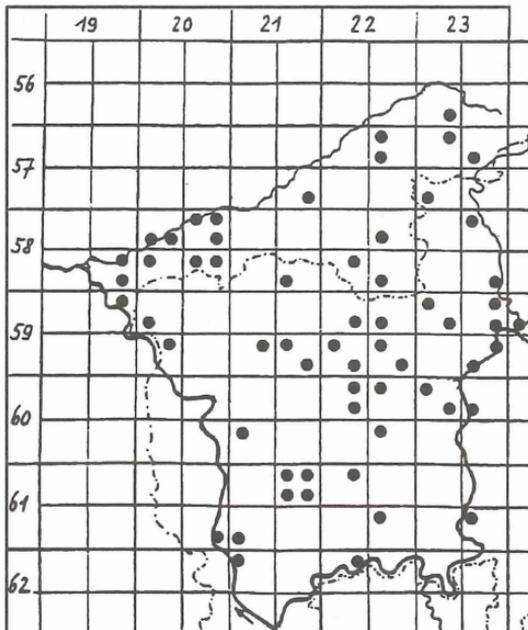
3. *Sympecma fusca* (VAN DER LINDEN 1820) Winterlibelle



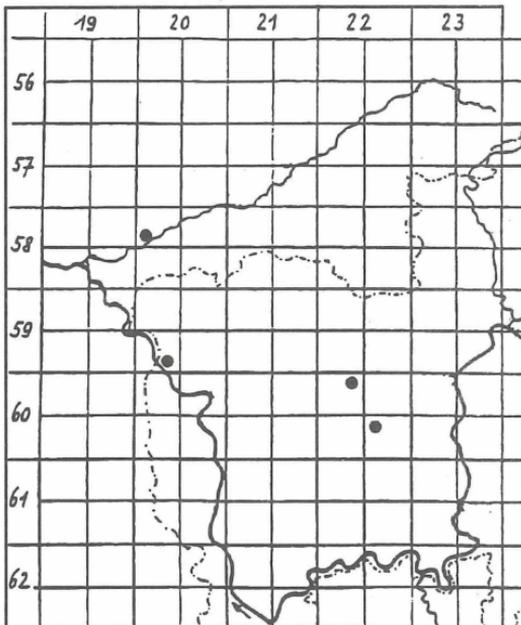
4. *Lestes barbarus* (FABRICIUS 1798) Südliche Binsenjungfer



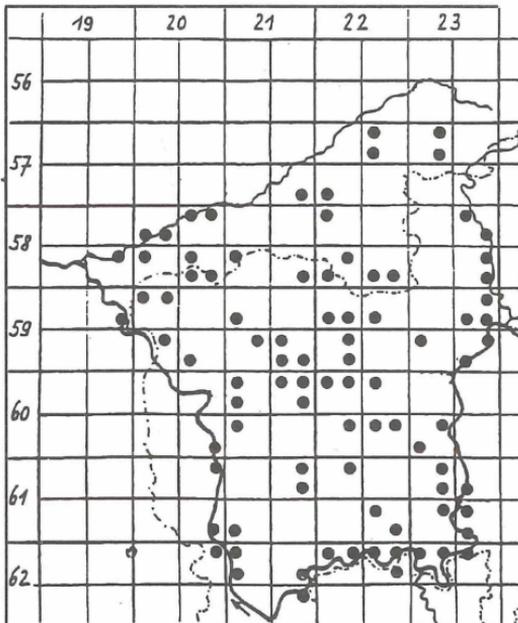
5. *Lestes dryas* (KIRBY 1890) Glänzende Binsenjungfer



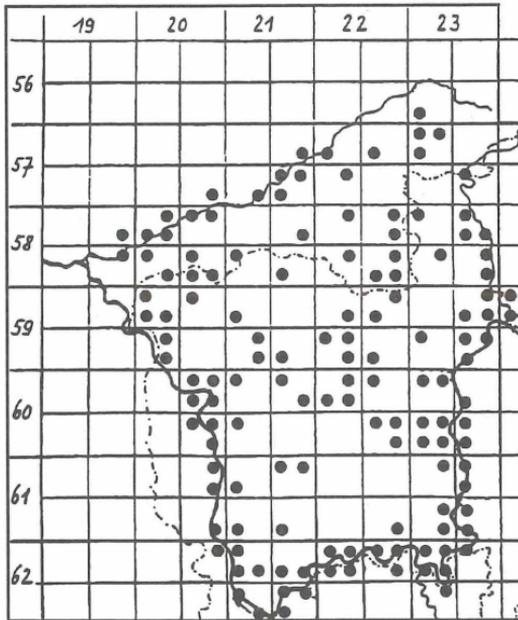
6. *Lestes sponsa* (HANSEMANN 1823) Gemeine Binsenjungfer



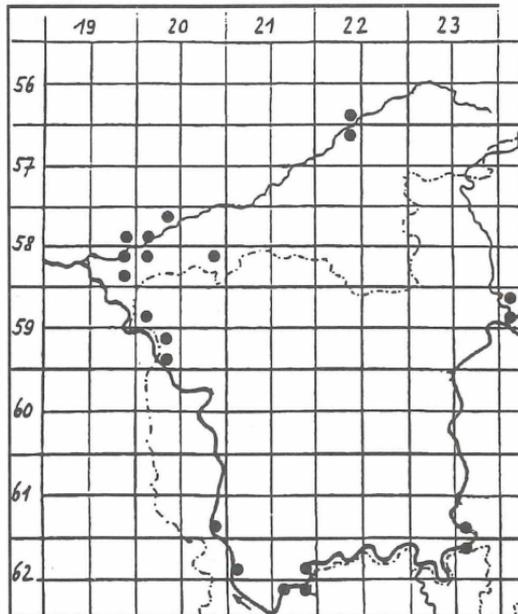
7. *Lestes virens* (CHARPENTIER 1825) Kleine Binsenjungfer



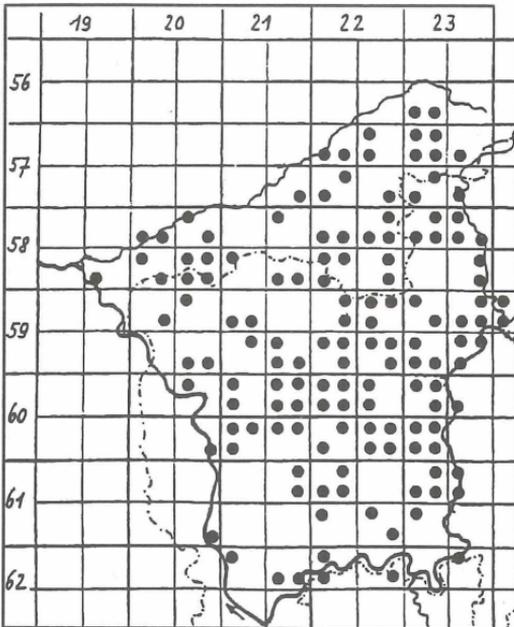
8. *Chalcolestes viridis* (VAN DER LINDEN 1825) Weidenjungfer



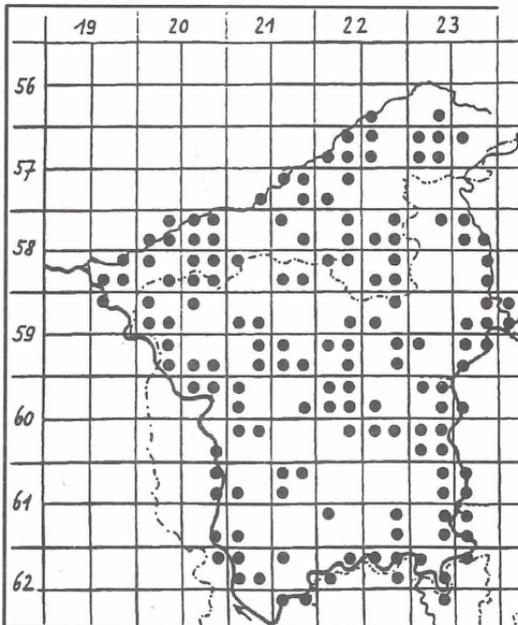
9. *Platycnemis pennipes* (PALLAS 1771) Federlibelle



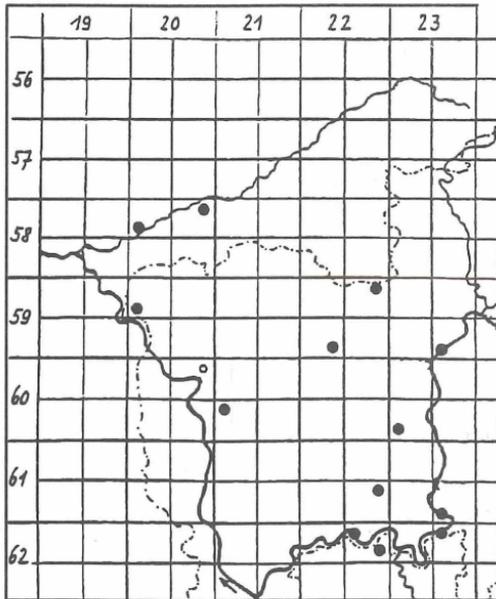
10. *Cercion lindeni* (SÉLYS 1840) Pokal-Azurjungfer



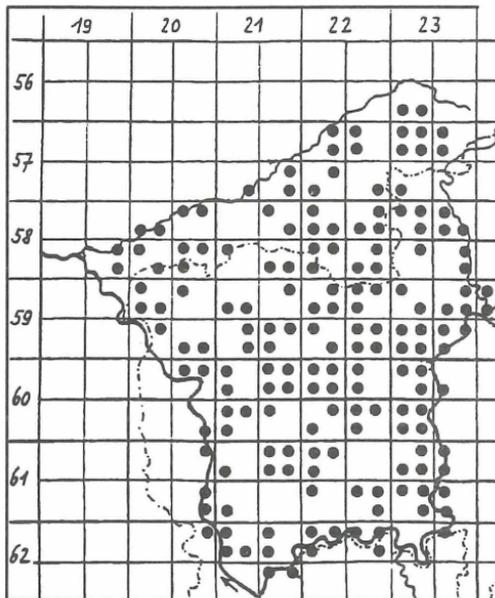
11. *Pyrrhosoma nymphula* (SULZER 1776) Frühe Adonislibelle



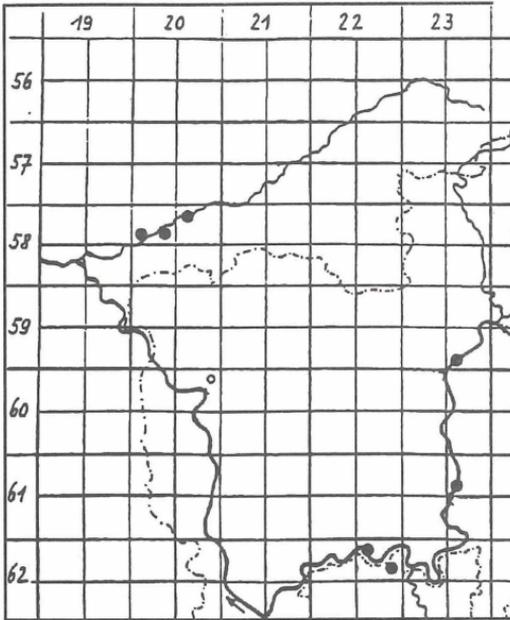
12. *Ischnura elegans* (VAN DER LINDEN 1820) Große Pechlibelle



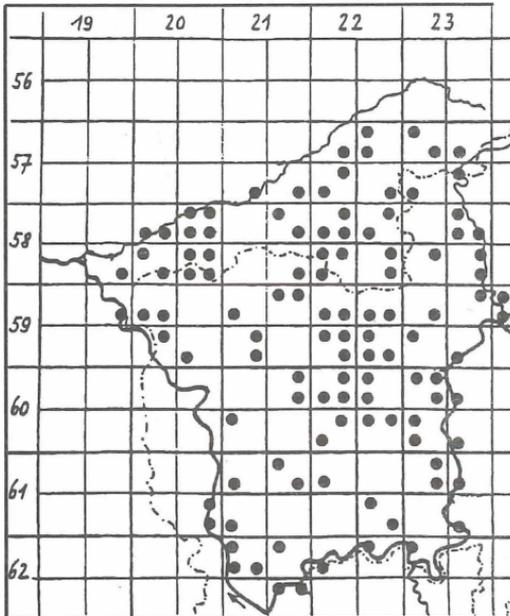
13. *Ischnura pumilio* (CHARPENTIER 1825) Kleine Pechlibelle



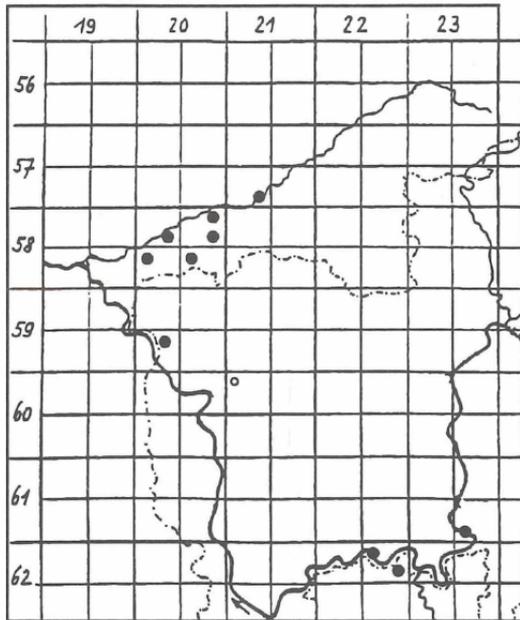
14. *Coenagrion puella* (LINNAEUS 1758) Hufeisen-Azurjungfer



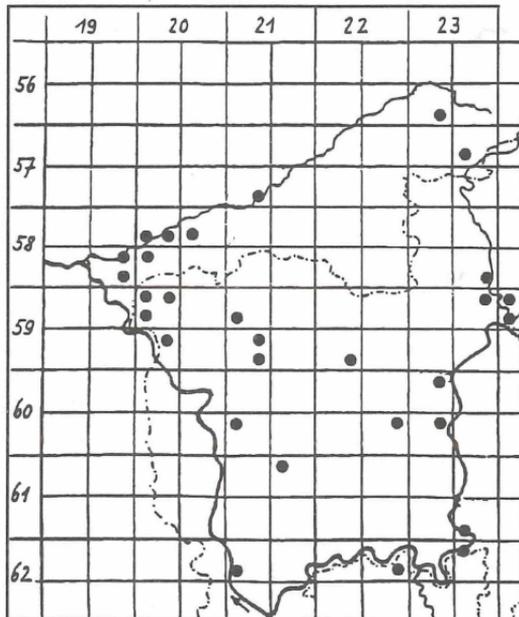
15. *Coenagrion pulchellum* (VAN DER LINDEN 1825) Fledermaus-Azurjungfer



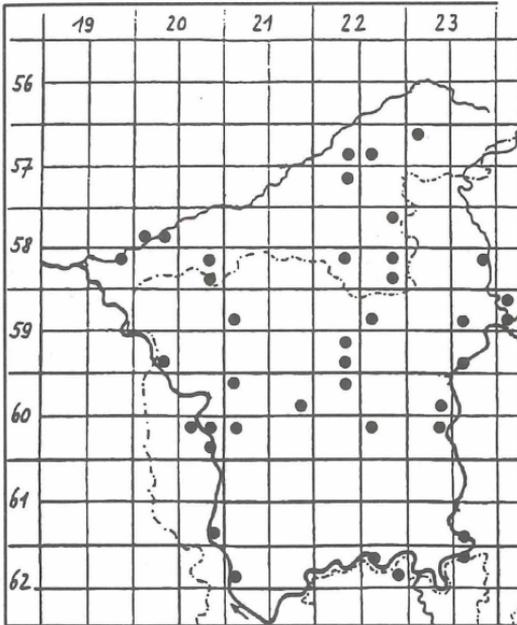
16. *Enallagma cyathigerum* (CHARPENTIER 1840) Becher-Azurjungfer



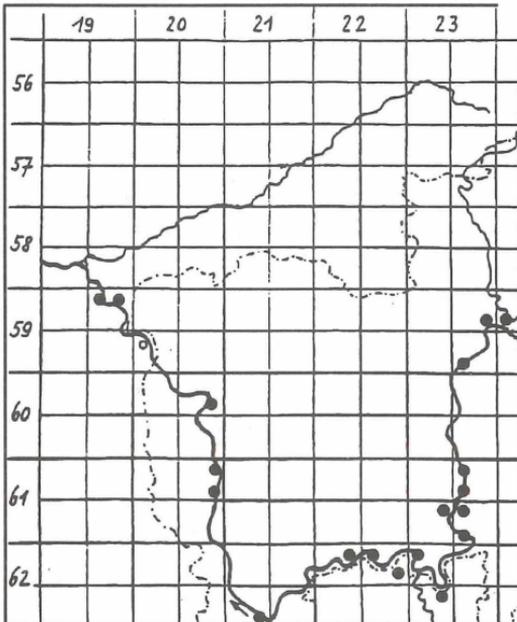
17. *Erythromma najas* (HANSEMANN 1823) Großes Granatauge



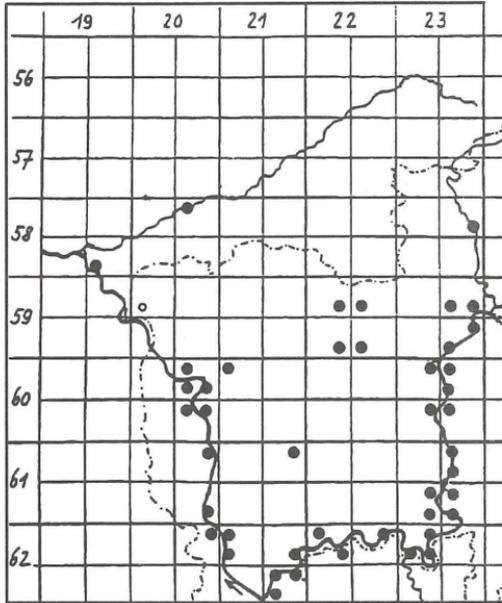
18. *Erythromma viridulum* (CHARPENTIER 1840) Kleines Granatauge



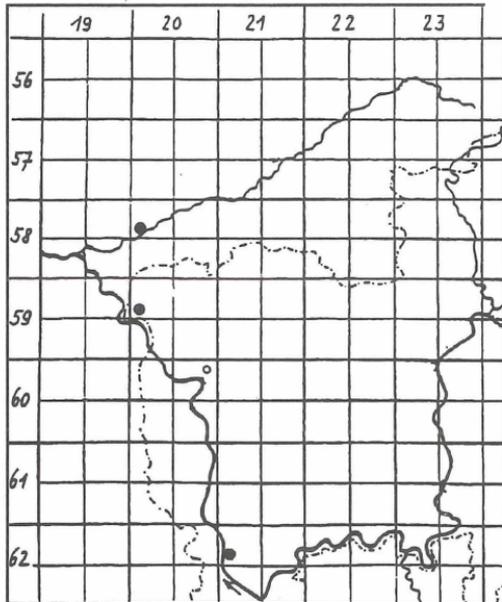
19. *Gomphus pulchellus* (SÉLYS 1840) Westliche Keiljungfer



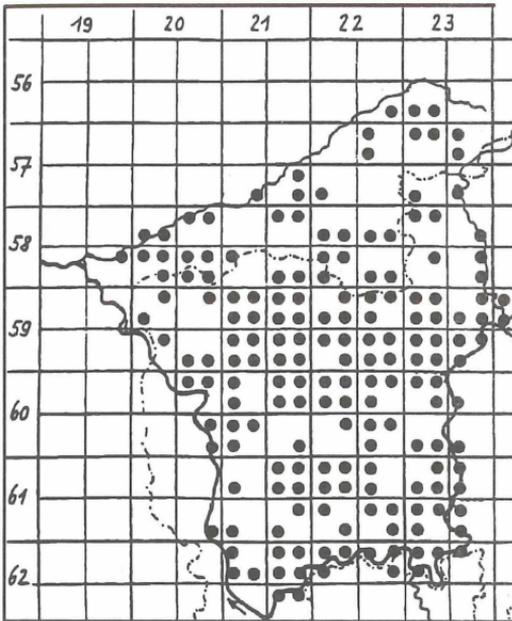
20. *Gomphus vulgatissimus* (LINNAEUS 1758) Gemeine Keiljungfer



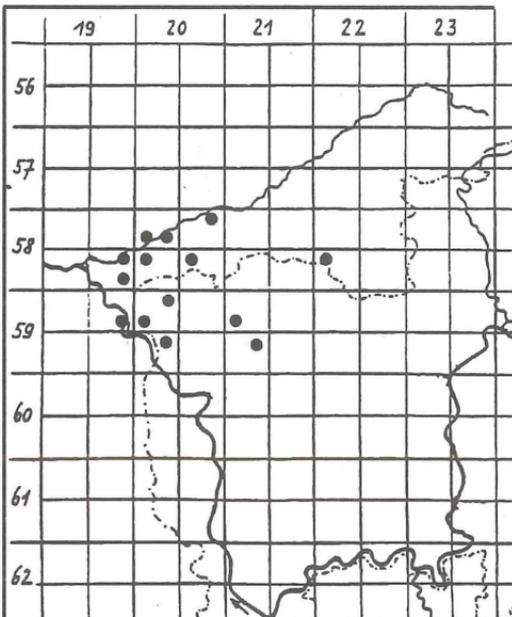
21. *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS 1758) Kleine Zangenlibelle



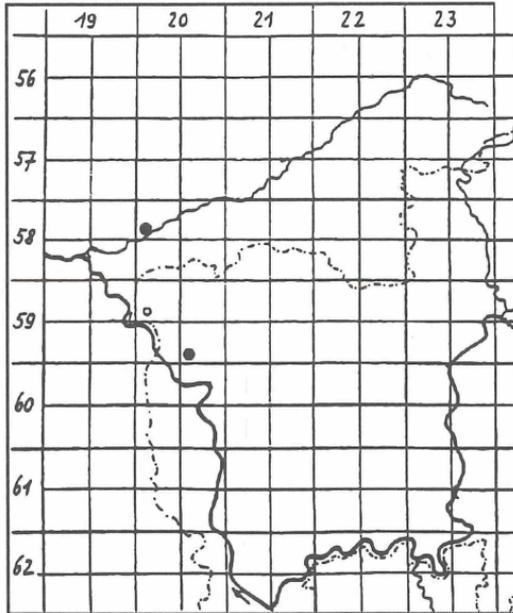
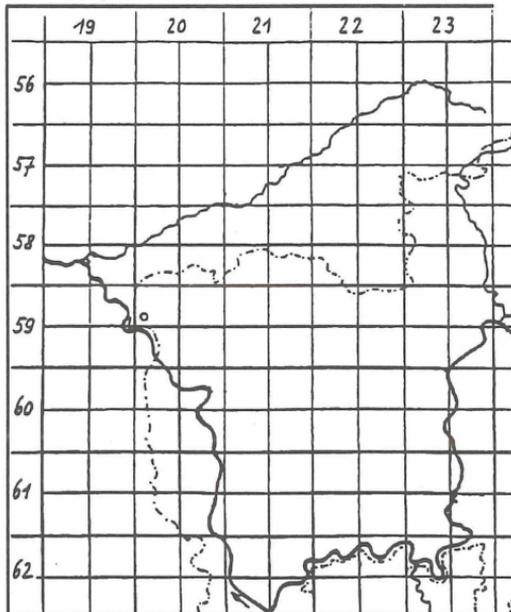
22. *Aeshna affinis* (VAN DER LINDEN 1823) Südliche Mosaikjungfer

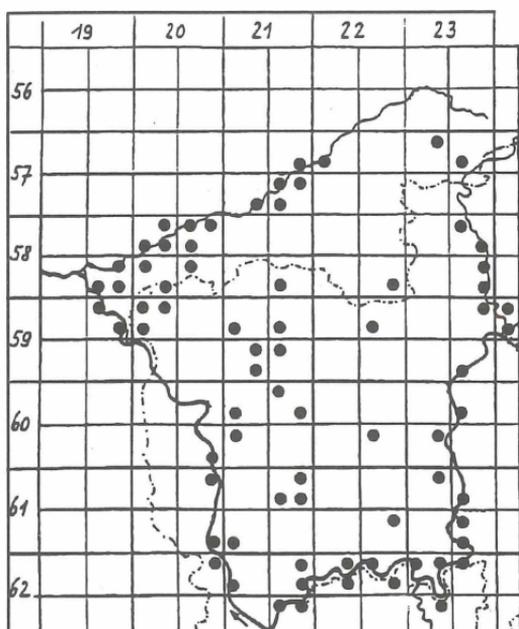
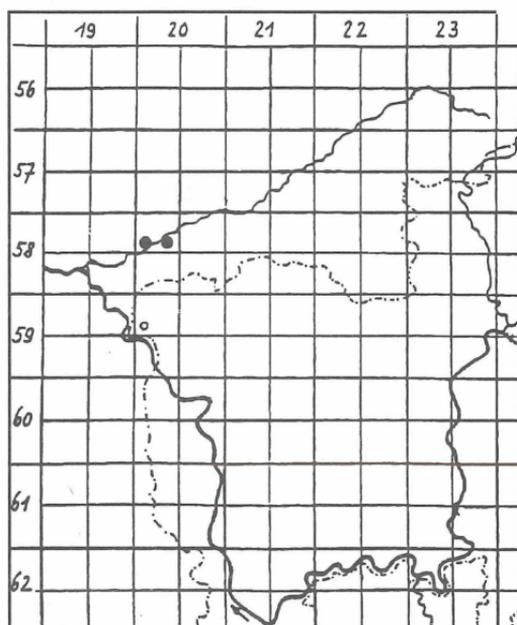


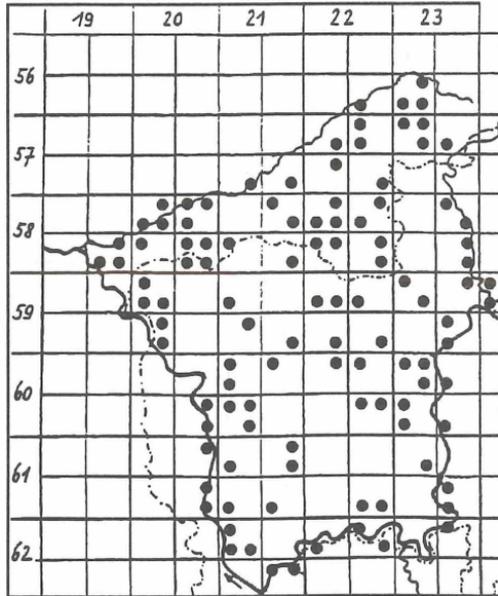
23. *Aeshna cyanea* (MÜLLER 1764) Blaugrüne Mosaikjungfer



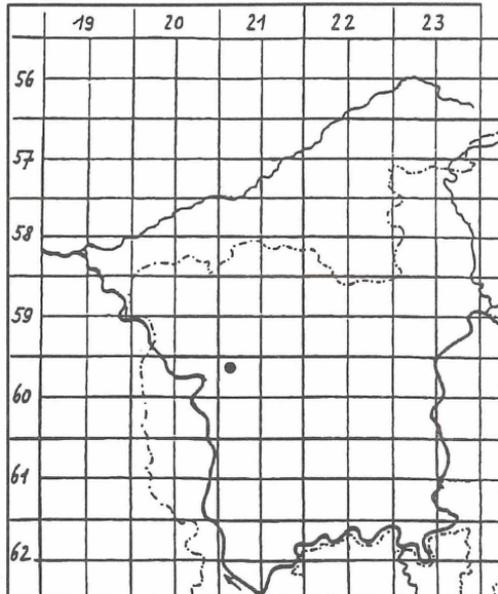
24. *Aeshna grandis* (LINNAEUS 1758) Braune Mosaikjungfer

25. *Aeshna isosceles* (MÜLLER 1767) Keilfleck-Mosaikjungfer26. *Aeshna juncea* (LINNAEUS 1758) Torf-Mosaikjungfer

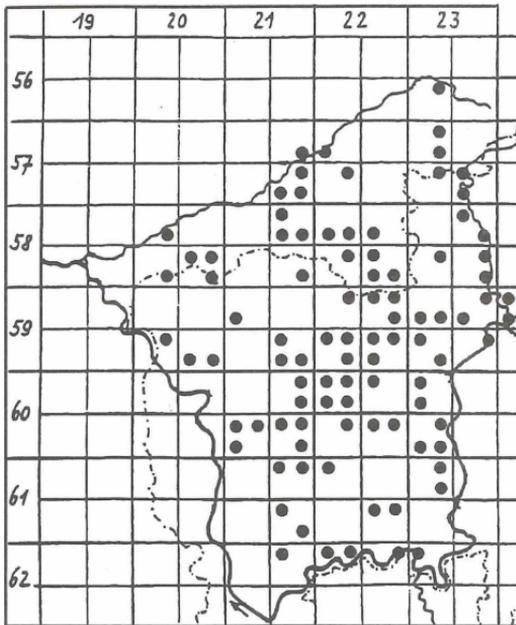
27. *Aeshna mixta* (LATREILLE 1805) Herbst-Mosaikjungfer28. *Brachytron pratense* (MÜLLER 1764) Klein-Mosaikjungfer



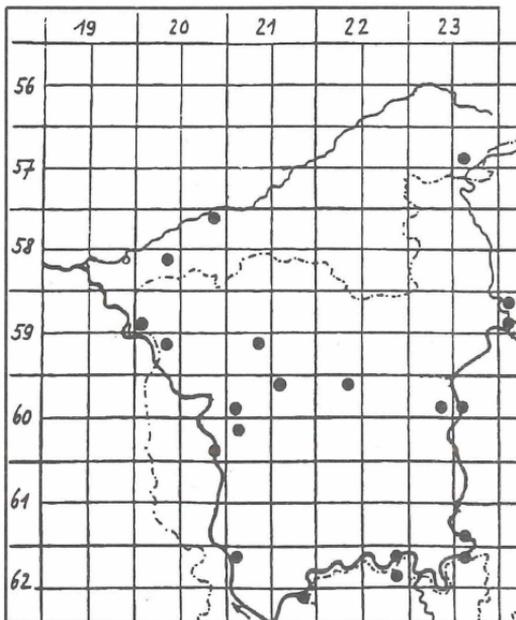
29. *Anax imperator* (LEACH 1815) Große Königslibelle



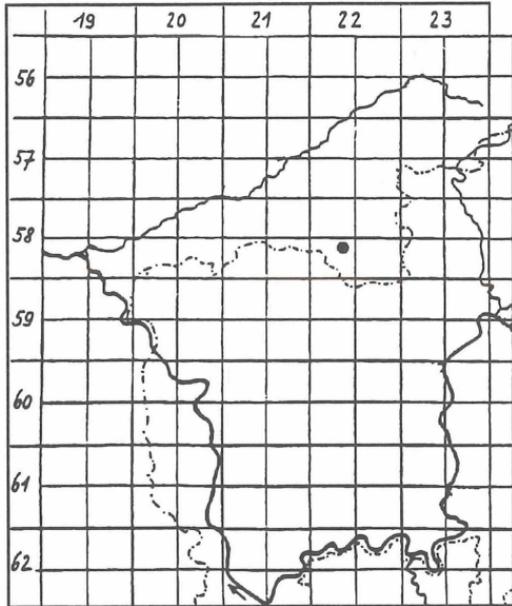
30. *Cordulegaster bidentata* (SÉLYS 1843) Gestreifte Quelljungfer



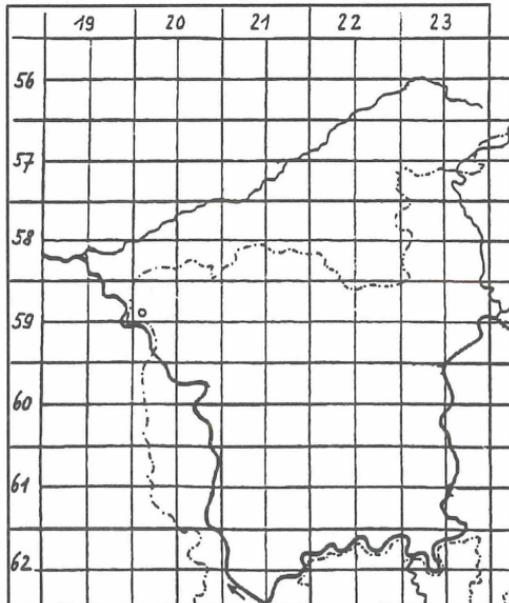
31. *Cordulegaster boltoni* (DONOVAN 1807) Zweigestreifte Quelljungfer



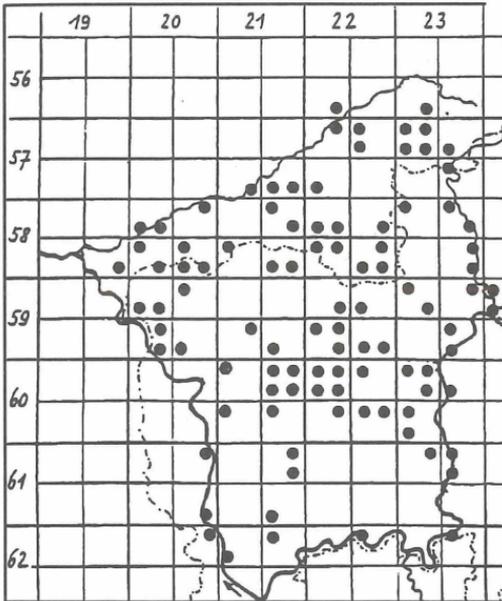
32. *Cordulia aenea* (LINNAEUS 1758) Gemeine Smaragdlibelle



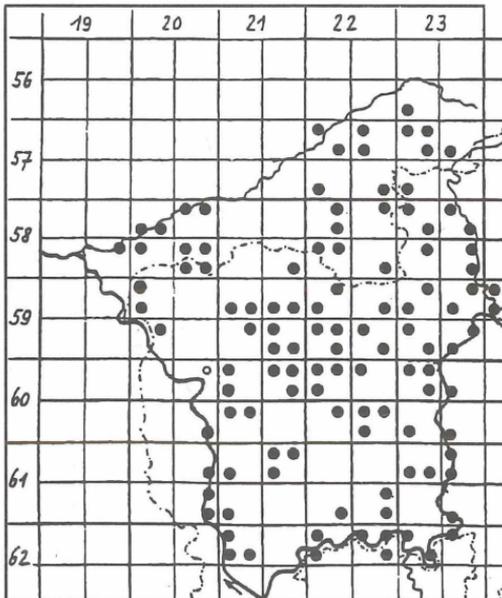
33. *Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT 1840) Arktische Smaraglibelle



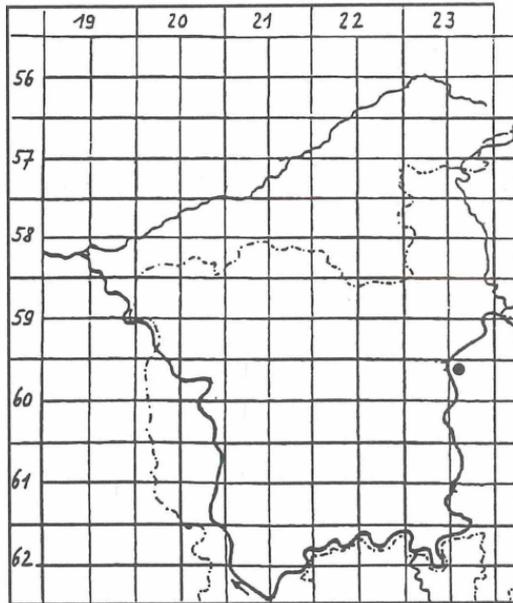
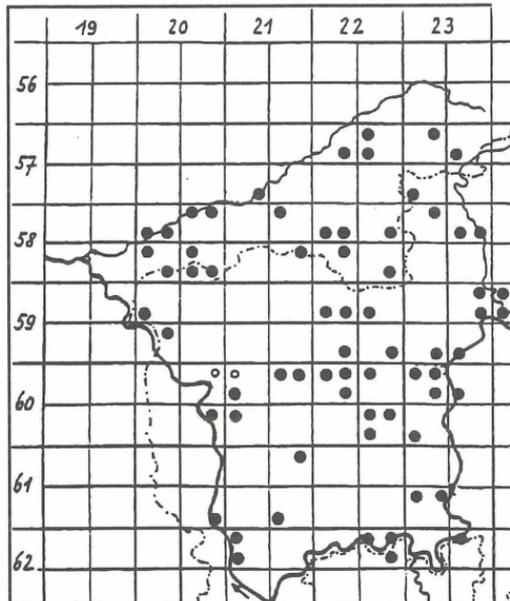
34. *Somatochlora flavomaculata* (VAN DER LINDEN 1825) Gefleckte Smaraglibelle

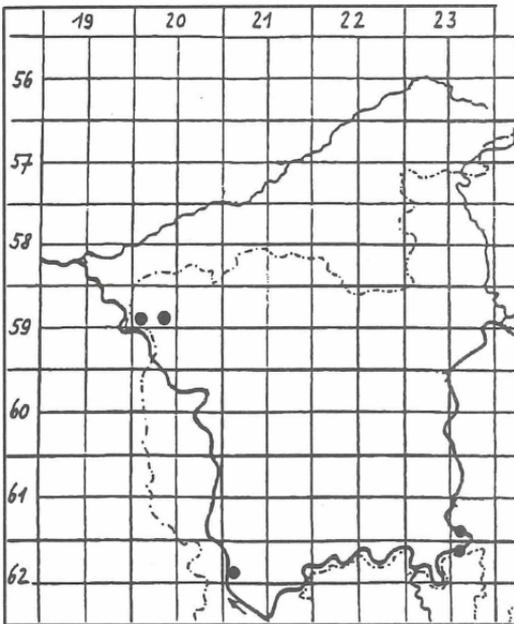


35. *Somatochlora metallica* (VAN DER LINDEN 1825) Glänzende Smaragdlibelle

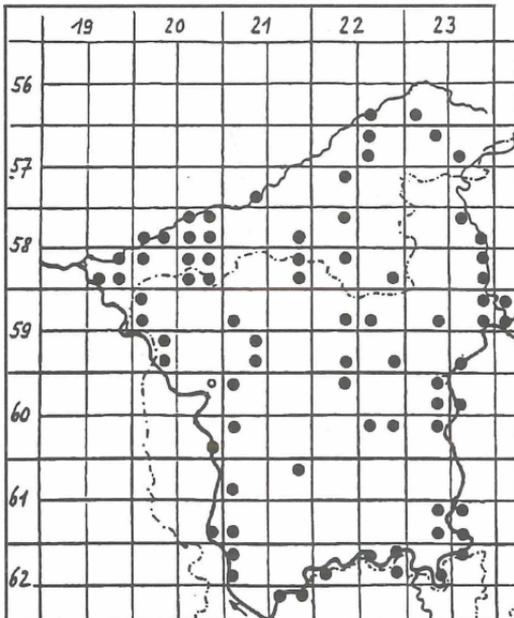


36. *Libellula depressa* (LINNAEUS 1758) Plattbauch

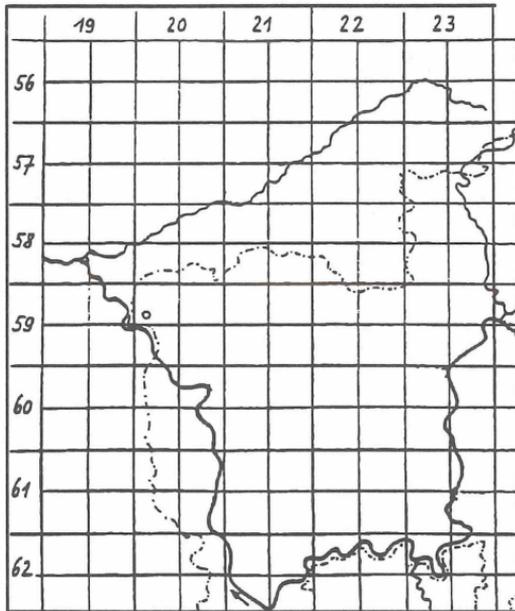
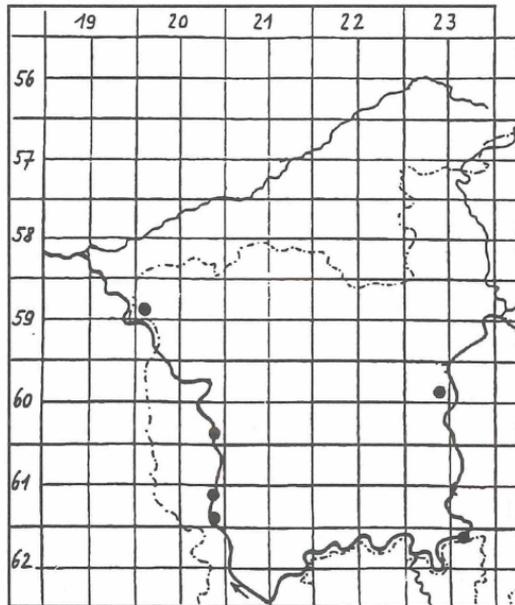
37. *Libellula fulva* (MÜLLER 1764) Spitzenfleck38. *Libellula quadrimaculata* (LINNAEUS 1758) Vierfleck

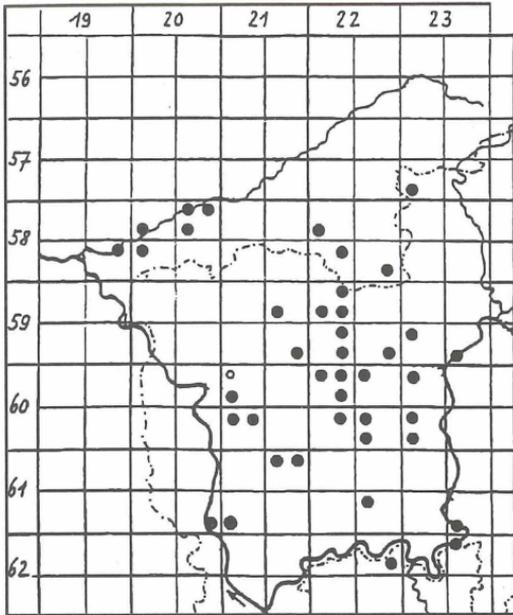


39. *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE 1837) Südlichen Blaupfeil

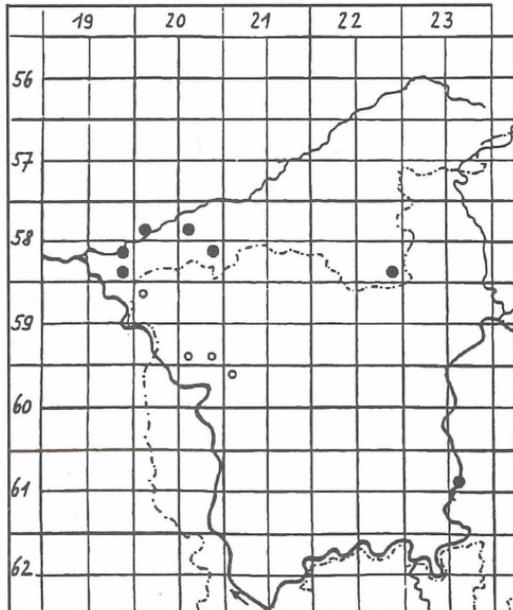


40. *Orthetrum cancellatum* (LINNAEUS 1758) Großer Blaupfeil

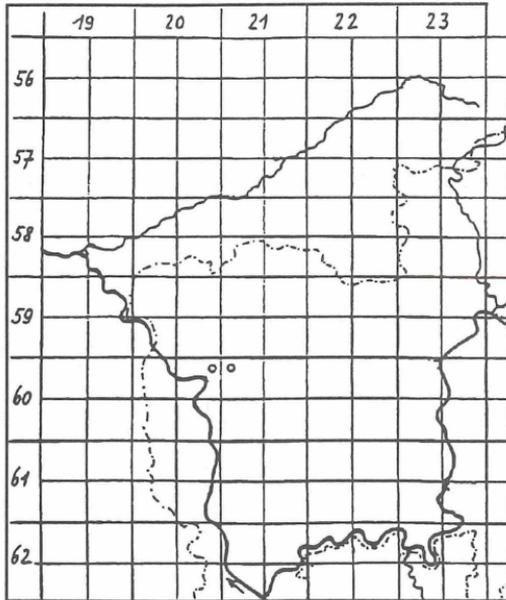
41. *Orthetrum coerulescens* (FABRICIUS 1798) Kleiner Blaupfeil42. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ 1832) Feuerlibelle



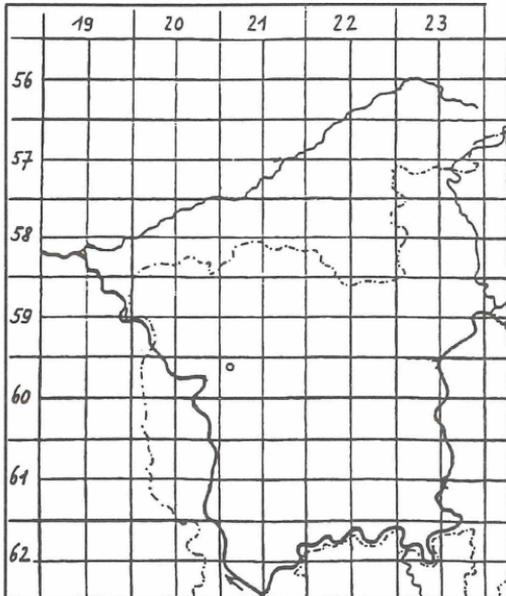
43. *Sympetrum danae* (SULZER 1776) Schwarze Heidelibelle



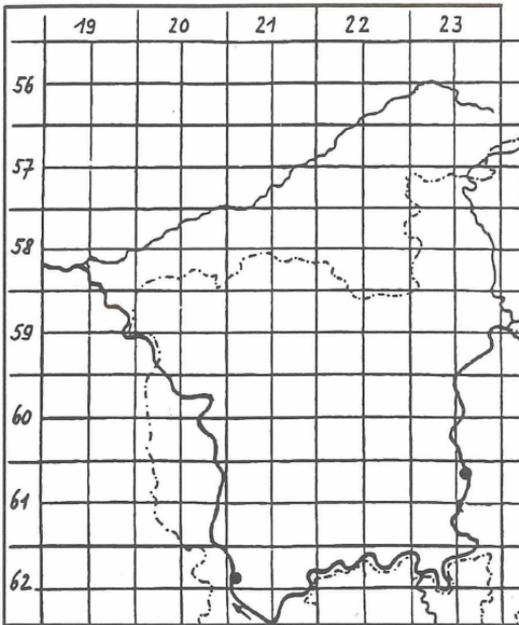
44. *Sympetrum flaveolum* (LINNAEUS 1758) Gefleckte Heidelibelle



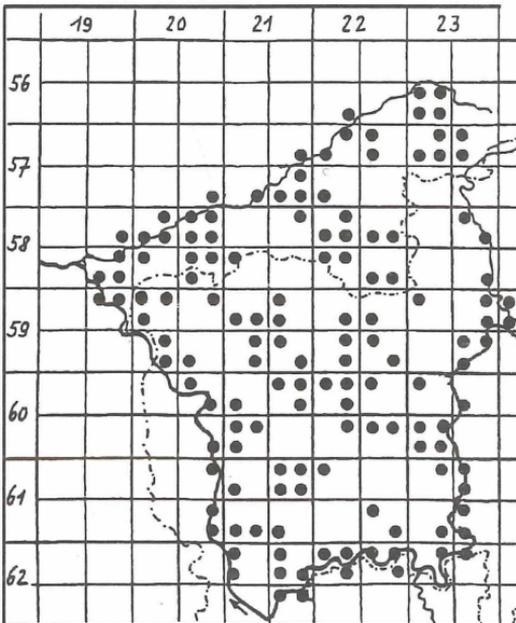
45. *Sympetrum fonscolombei* (SÉLYS 1840) Frühe Heidelibelle



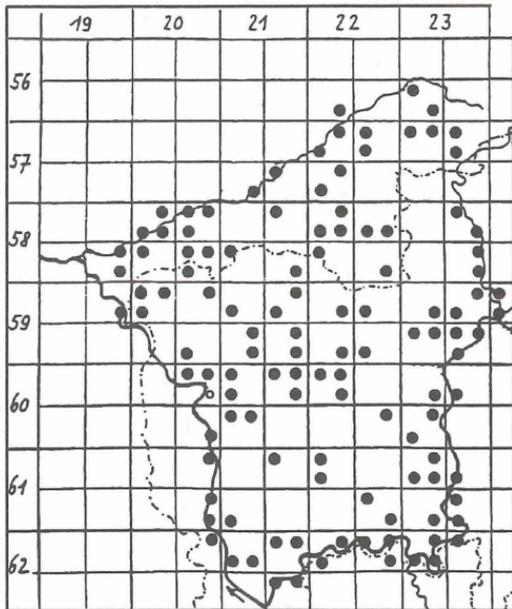
46. *Sympetrum meridionale* (SÉLYS 1841) Südliche Heidelibelle



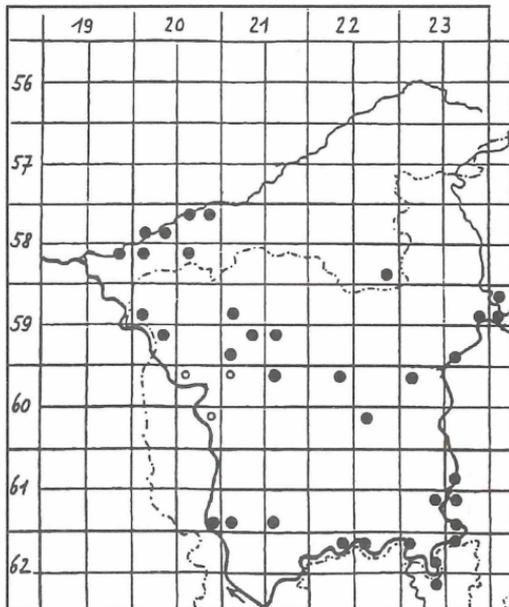
47. *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI 1766) Gebänderte Heidelibelle



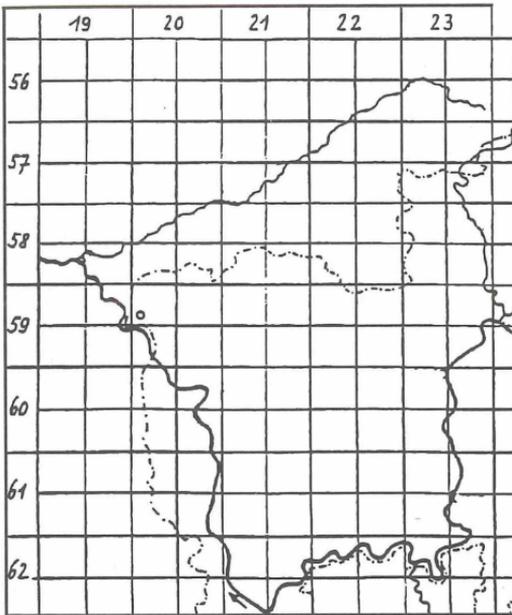
48. *Sympetrum sanguineum* (MÜLLER 1764) Blutrote Heidelibelle



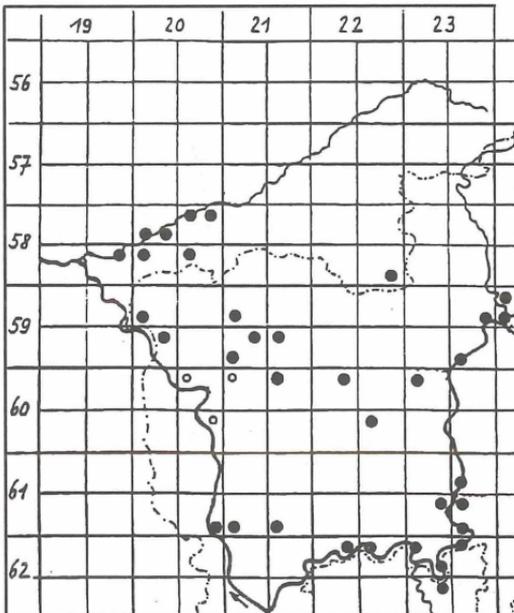
49. *Sympetrum striolatum* (CHARPENTIER 1840) Große Heidelibelle



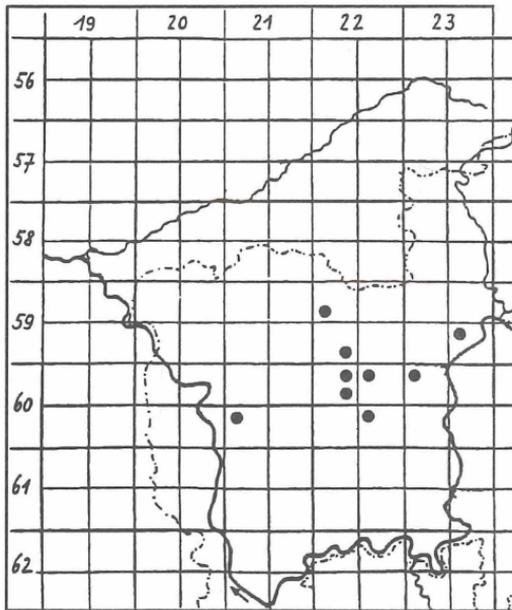
50. *Sympetrum vulgatum* (LINNAEUS 1758) Gemeine Heidelibelle



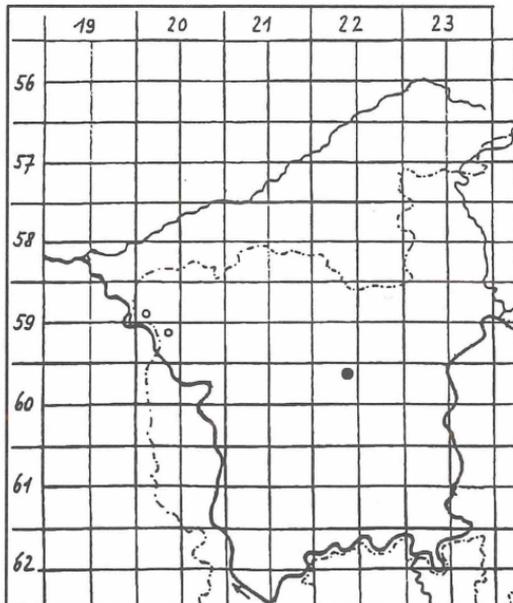
51. *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER 1839) Östliche Moosjungfer



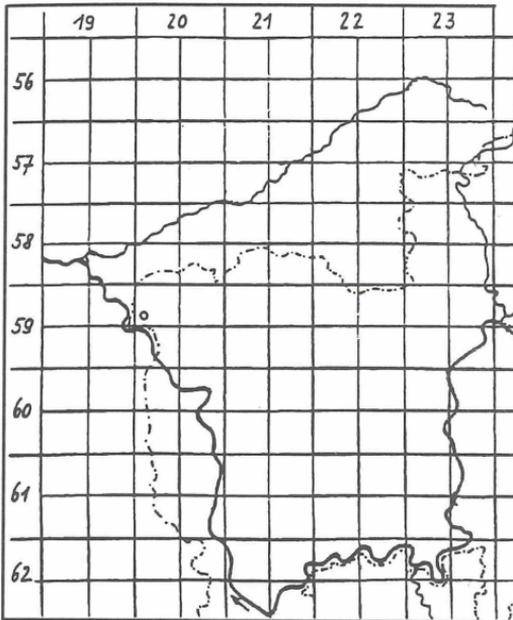
52. *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER 1840) Zierliche Moosjungfer



53. *Leucorrhinia dubia* (VAN DER LINDEN 1825) Kleine Moosjungfer



54. *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER 1825) Große Moosjungfer



55. *Leucorrhinia rubicunda* (LINNAEUS 1758) Nordische Moosjungfer

4.3. Verbreitungsverhältnisse der Libellen im Spessart

4. 3. 1. Unterordnung Zygoptera

Familie: *Calopterygidae*

Gattung *Calopteryx* LEACH, 1815

1. Gebänderte Prachtlibelle – *Calopteryx splendens* (HARRIS, 1782)

Sie ist im UG weit verbreitet, fliegt jedoch meist in nur geringen Abundanzen. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich entlang der unteren Sinn, der unteren und mittleren Kinzig. Diese rheobionte Art wurde erstmals im Spessart in einem stehenden Gewässer (Eichensee) als bodenständig nachgewiesen (SCHMIDT 1986). Vereinzelt tritt sie sogar als Gast an Hochwaldsuhlen auf (MALKMUS 1993 b). Die Reproduktionsbedingungen im Main sind ungünstig, doch wurden im Abschnitt zwischen Gemünden und Miltenberg in vom Ufer her überhängender Vegetation immer wieder Larven gekäschert (BECK 1990).

2. Blauflügel-Prachtlibelle – *Calopteryx virgo* (LINNAEUS, 1758)

Calopteryx virgo ist ein typischer Vertreter rasch bis mäßig rasch fließender Mittelgebirgsbäche, der im UG weitgehend auf die untere und mittlere Kinzig, die Sinn und die nach Osten entwässernden Spessartbäche (Jossa, Sindertsbach, Lohr, Hafenlohr) – mit einem deutlichen Verbreitungsschwerpunkt entlang der Sinn – beschränkt ist. Nicht mehr aktualisierbare Meldungen aus dem Raum Aschaffenburg – Laufach (FRÖHLICH 1903, Sammlung LAUBMANN 1924) weisen darauf hin, daß diese Art einst auch die nach Westen fließende Bäche besiedelte. Am Main tritt *C. virgo* im Gegensatz zu ihrer Schwesterart nur als sehr seltener Gast im Mündungsbereich von Bächen (z. B. Sinderts- und Haselbach) auf.

Familie: *Lestidae*

Gattung *Sympecma* BURMEISTER, 1839

3. Winterlibelle – *Sympecma fusca* (VANDER LINDEN, 1820)

Diese wärmeliebende Art ist im UG auf Tümpel und Teiche von Sand- und Tongruben, Steinbrüchen und wassergefüllte Gräben im Bereich der unteren Kinzig, in weit verstreut liegenden inselhaften Vorkommen auf das Maintal (Aschaffenburg, Kahl, Erlenbach, Faulbach, Trennfeld) und den Vorspessart beschränkt und erscheint in kleinen Beständen.

Gattung *Lestes* Leach, 1815

4. Südliche Binsenjungfer – *Lestes barbarus* (FABRICIUS, 1798)

Sie ist eine an die im Zusammenhang mit der Dynamik natürlicher Flußläufe entstehenden Kleingewässer angepaßte thermophile Pionierart. Innerhalb des UG wurde sie auf der rechtsmainischen Talseite bisher nicht gefunden. Die Meldung von FRÖHLICH (1903): „Am Langen See bei Kahl“ konnte nicht mehr aktualisiert werden. Neuere Angaben beziehen sich auf Kleinpopulationen an Tümpeln bei Meerholz, Langenselbold und Gründau-Lieblos im unteren Kinzigtal am Güntersbach (bei Hösbach), sowie im Bereich des Zusammenflusses von Flörs- und Lohrbach.

5. Glänzende Binsenjungfer – *Lestes dryas* KIRBY, 1890

Die bisher bekanntgewordenen Vorkommen dieser Bewohnerin stehender Gewässer mit dichter Verlandungsvegetation und wechselndem Wasserstand beschränken sich auf Nachweise weit verstreut liegender Kleinpopulationen an Weihern und Suhlen (bei Rodenbach an der unteren Kinzig, bei Bad Orb, den Mohrenbachwiesen bei Burgjoß, unterhalb Lettgenbrunn beim Höllhammer, im Heßgrund, bei faulbach und auf der Valentinshöhe zwischen Neuhütten und Kaltengrund). Ein Exemplar von den „Lettlöchern“ bei Aschaffenburg findet sich in der FS.

6. Gemeine Binsenjungfer – *Lestes sponsa* (HANSEMANN, 1823)

Sie ist im gesamten UG weit verbreitet, tritt aber meist nur in kleinen Verbänden (meist <30 Exemplare) auf. Im Maintal finden sich nur wenige Reproduktionsstätten in Abbaugewässern und Buhnen. Südlich der Bayerischen Schanz wurde sie an sauren *Sphagnun*-Waldtümpeln (470-500 m NN) angetroffen.

7. Kleine Binsenjungfer – *Lestes virens* (CHARPENTIER, 1825)

L. virens wurde bisher nur in Form von Einzelexemplaren im Maintal (Kiesgrube bei Kleinostheim) und an Waldteichen im zentralen Hochspessart (Eichen- und Kaltengrundsee), sowie eine kleine Population ohne Bodenständigkeitsnachweis an einem Weiher bei Rodenbach im unteren Kinzigtal gefunden. An keinem der Fundorte konnte diese Art über mehrere Jahre hinweg angetroffen werden.

8. Große Weidenjungfer – *Lestes viridis* (VANDER LINDEN, 1825)

Wenngleich nicht häufig, ist sie doch im gesamten UG bodenständig. Sie besiedelt hier von Weiden und Erlen gesäumte Fischteiche, Tümpel und stehende Ge-

wässer in Ton- und Sandgruben. Entlang des Mains wurden schlüpfende Larven in Bühnenfeldern und an einigen Abschnitten des Flußufers nachgewiesen (BECK 1990).

Familie *Platycnemididae*

Gattung *Platycnemis* BURMEISTER, 1839

9. Federlibelle – *Platycnemis pennipes* (PALLAS, 1771)

Die Federlibelle ist eine Tieflandart, die im Maintal, z. T. entlang des Mains selbst zu Massenpopulationen neigt. Den Wiesentälern folgend erscheint sie an Teichen im gesamten Spessart. Bemerkenswert ist ein Vorkommen an einem isolierten Teich im Hochwald der Sohlhöhe nördlich Lohr (470 m NN).

Familie *Coenagrionidae*

Gattung *Cercion* NAVÁS, 1907

10. Pokal-Azurjungfer – *Cericon lindeni* (SÉLYS, 1840)

Als wärmeliebende Libelle folgt sie vornehmlich Flußniederungen und besiedelt dort Abbaugewässer und Fischteiche: im unteren Sinntal, bei Trennfurt, Freudenberg, Röllfeld, Obernburg, Kleinostheim und am Langer See. Die stärksten Abundanzen entwickelt sie in der unteren Kinzigau (> 50). Die Fundortangabe „Diana“ für das mittlere Hafenlohrthal (MAIER & DIEFENBACH 1996) bedarf der Nachprüfung.

Gattung *Pyrrhosoma* CHARPENTIER, 1840

11. Frühe Adonislibelle – *Pyrrhosoma nymphula* (SULZER, 1776)

Sie bewohnt eine breite Palette stehender und fließender Gewässer, insbesondere Fischteiche, Wiesengraben, Quelltümpel, Wildsuhlen, Waldteiche in oft beträchtlicher Populationsdichte im gesamten Spessart. Im Kinzigtal kommt sie nur verstreut vor, im Maintal und entlang der Spessartbäche fehlt sie fast völlig.

Gattung *Ischnura* CHARPENTIER, 1840

12. Große Pechlibelle – *Ischnura elegans* (VANDER LINDEN, 1820)

Im Main-, Kinzig- und Sinntal erscheint diese wenig anspruchsvolle Libelle in meist hohen Abundanzen an den unterschiedlichsten stehenden und langsam fließenden Gewässern. Entlang des Mains, vornehmlich in den Bühnenfeldern ist sie bodenständig. Den Spessart besiedelt sie zwar flächendeckend, doch in deutlich kleineren Verbänden als in den Flußauen.

13. Kleine Pechlibelle – *Ischnura pumilo* (CHARPENTIER, 1825)

Als typische Pionierart erscheint sie im UG in der Regel an neu entstandenen stehenden Kleingewässern, insbesondere im Zusammenhang mit Abbauflächen: in wassergefüllten Spurrinnen einer versumpften Wiese bei Frammersbach, einem neu angelegten Wiesentümpel bei Schollbrunn, Wiesengräben im NSG „Birkengrund“ bei Neuhütten und bei Lindenfurth; an Tümpeln der Kinzigau (Rodenbach, Meerholz), Sandgruben bei Kahl, Trennfurt und Faulbach; BECK (1990) erwähnt sie sogar für die Flachwasserzone eines aufgelandeten Bühnenfeldes bei Steinbach. Ein Exemplar von den „Lettlöchern“ bei Aschaffenburg befindet sich in der FS.

Gattung *Coenagrion* KIRBY, 1890

14. Hufeisenazurjungfer – *Coenagrion puella* (LINNAEUS, 1758)

Obleich in sehr unterschiedlichen Abundanzen, wurde für die ubiquistische Hufeisenazurjungfer im gesamten UG Bodenständigkeit nachgewiesen. Sie kann als die am weitesten verbreitete Art angesehen werden, die selbst in den Kleingewässern der Kammlagen des Spessarts (> 500 M NN) nicht fehlt. Am Main selbst tritt sie nur sehr vereinzelt in Bühnenfeldern (z. B. bei Faulbach) auf.

15. Fledermausazurjungfer – *Coenagrion pulchellum* (VANDER LINDEN, 1825)

Bodenständigkeit dieser Art wurde punktuell in Bühnenfeldern bei Steinbach und Marktheidenfeld, sowie im Raum Faulbach – Dorfprozelten nachgewiesen. Stärkere Abundanzen finden sich an Abbaugewässern, Altarmen und Gräben der unteren Kinzigau (besonders bei Rodenbach und Langenselbold). Die Fundortangabe „Lindenfurth/Teichanlage“ (MAIER & DIEFENBACH 1996) bedarf der Nachprüfung. Die dort herrschenden ökologischen Voraussetzungen lassen ein Vorkommen dieser Art wenig wahrscheinlich erscheinen. FRÖHLICH (1903) erwähnt sie für die 2. „Lettlöcher“ bei Aschaffenburg.

Gattung *Enallagma* CHARPENTIER, 1840

16. Becher-Azurjungfer – *Enallagma cyathigerum* (CHARPENTIER, 1840)

Sie ist im gesamten UG verbreitet mit deutlichen Schwerpunkten an Wald- und Wiesenteichen des Spessarts, wo sie z. T. Massenpopulationen ausbildet (besonders an Weihern mit schwimmendem

Sphagnum und *Carex*, sowie Algenwatten). Lediglich im Maintal entwickelt sie – weit verstreut – nur kleine Abundanzen an Abbaugewässern und ist seltener Gast an Bühnen. Im Stadtgebiet von Aschaffenburg wurde sie nicht beobachtet (LENK 1992 a).

Gattung *Erythromma* CHARPENTIER, 1840

17. Großes Granatauge – *Erythromma najas* (HANSEMANN, 1823)

Im UG befindet sich lediglich ein Verbreitungsschwerpunkt dieser Art in der unteren Kinzigaue an Sandgrubengewässern und Altarmen. Entlang des Mains sind nur insulär einige wenige Vorkommen in größeren Stillgewässern mit Schwimmblattzonen bekannt (Klostersee bei Triefenstein; Bühnen zwischen Faulbach und Stadtprozelten; Kiessee bei Kleinostheim). FRÖHLICH (1903) erwähnt es für die „Schellenmühle“ bei Aschaffenburg.

18. Kleines Granatauge – *Erythromma viridulum* (CHARPENTIER, 1840)

Diese Art ist im UG deutlich weiter verbreitet als *E. najas*. Sie besiedelt Sandgrubengewässer, Altarme und Teiche mit Schwimmblattvegetation in den Flußtälern, dringt aber auch in den Vorspessart ein (z. B. Fisch- und Steinbruchteiche bei Feldkahl, Mensengesäß), erscheint an Teichen einiger Bachtäler des Spessarts (mittlere Elsave und Hafenlohr, unterer Westernbach) an einem Teich westlich Weiperz (460 m NN) und am Erdklärbecken östlich Heigenbrücken.

4.3.2. Unterordnung Anisoptera

Familie Gomphidae

Gattung *Gomphus* LEACH, 1815

19. Westliche Keiljungfer – *Gomphus pulchellus* SÉLYS, 1840

Diese zunehmend nach Osten vordringende westmediterrane Art wurde für das Maintal erstmals 1978 durch EISELER & EISELER (1982) gemeldet. Im UG wurde sie seit den 80er Jahren zunächst im Maintal, inzwischen auch in den Bachtälern des größten Teils des Spessarts, z. T. bodenständig nachgewiesen (MALKMUS 1988, 1991). Als einzige Flußlibelle, deren Larve sich in stehenden Gewässern, in denen sich Bereiche mit bewegtem Wasser (Bacheinmündungen, submerser Quellzutritt, Wellenschlag in der Uferzone) und feinsandiges Substrat befindet, entwickeln kann, erscheint sie besonders an Fischteichen, Abbaugewässern des Main- und Kinzigtales, vereinzelt auch in Bühnen.

20. Gemeine Keiljungfer – *Gomphus vulgatissimus* (LINAEUS, 1758)

FRÖHLICH (1903) berichtet, daß die Gemeine Keiljungfer „in manchen Jahren massenhaft am Main“ auftrete. Mangels Dokumentation ist uns nicht bekannt, ob sie im Laufe der letzten 90 Jahre hier ausstarb. Jedenfalls wurde bei Benthos-Untersuchungen zwischen Aschaffenburg und Großkrotzenburg zahlreiche Larven im sandig-kiesigen Substrat der Bühnenfelder, aber auch auf dem kiesigen Grund der Stromsohle bis in 5 m Tiefe angetroffen (TITZNER ET AL. 1989). Wei-

tere Untersuchungen zeigten, daß diese Flußjungfer den Main in zwar sehr unterschiedlicher Dichte, aber überwiegend durchgehend zwischen Gemünden und Aschaffenburg besiedelt (BECK 1990). Abgesammelte Exuvien wiesen eine deutlich höhere Dichte entlang von Bühnenfeldern und Leitwerken (7,6 Exemplare/100 m) als am Flußufer (1,3 Exemplare/100 m) auf. TITZNER et al. (1989) vermuten eine Wiederansiedlung dieser Libelle im Main infolge verbesserter Wasserqualität, was BECK (1990) bezweifelt. Ich neige zur letzterer Ansicht, da einerseits gar nicht bekannt ist, ob diese Libelle ausgestorben war, andererseits neue Untersuchungen zeigen, daß die Empfindlichkeit vieler Flußlibellen gegenüber organischer Gewässerbelastung deutlicher geringer ist als bisher angenommen wurde (SUHLING & MÜLLER 1996), während die durch den Wasserbau verursachten Veränderungen den Larven vieler Arten wichtige Entwicklungsvoraussetzungen entzogen. Solche blieben am Main aber in Form von Bühnenstrukturen seit der Jahrhundertwende bestehen.

Gattung *Onychogomphus* SÉLYS, 1854

21. Kleine Zangenlibelle – *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS, 1785)

Die kleine Zangenlibelle ist eine Art der Wildflußbauen, die im UG entlang des Mains zwischen Hafenlohr und Aschaffenburg allgemein verbreitet ist und gelegentlich auch ins untere Kinzigtal und in den Spessart vorstößt: z. B. Waldsee bei Heimbuchenthal, wo Ende Juni 1993 sogar ein Paarungsgrad beobachtet werden konnte (MALKMUS 1993 a). Im gesamten UG konnte allerdings Bodenständigkeit bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Für unser UG läßt sich die Bemerkung von SUHLING & MÜLLER (1996), die Kleine Zangenlibelle „scheint sich neuerdings wieder auszubreiten“ bestätigen; fehlt sie doch in der Artenliste von BECK (1990) noch vollständig.

Familie A e s h n i d a e

Gattung *Aeshna*

22. Südliche Mosaikjungfer – *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820

Diese mediterrane Libelle erscheint im UG nur vereinzelt als seltener Gast im Maintal (im Juli 1996 in den Sandgrubengewässern südlich Röllbach, 1995 in solchen westlich Hörstein) und Kinzigtal (Juli/August 1994 bei Rodenbach). In dr FS befindet sich ein Exemplar aus „Aschaffenburg im Hausgarten“ von 1903.

23. Blaugrüne Mosaikjungfer – *Aeshna cyanea* (MÜLLER, 1764)

Diese anspruchsloseste und anpassungsfähigste unserer Großlibellen besiedelt alle erdenklichen stehenden Gewässer, besonders Waldtümpel, Fisch- und Gartenteiche (hier regelmäßig als Primärpionier), Gräben von der Maïnebene bis in

530 m Höhe (Lohrberg) in allen Teilen des UG. Da ihre Flugaktivität nur bedingt von Isolation abhängig ist (sie fliegt auch bei völlig bedecktem Himmel, selbst bei leichtem Regen), besiedelt sie auch schattige Kleingewässer in Hochwäldern. Sie ist die Libelle mit der größten Stetigkeit an stehenden Gewässern des Spessarts. Vergleichsweise selten erscheint sie hingegen in der breiten Talau der Kinzig oberhalb Gelnhausen und an den Mainbuhnen.

24. Braune Mosaikjungfer – *Aeshna grandis* (LINNAEUS, 1758)

Die Braune Mosaikjungfer ist völlig auf den Nord-Westteil des UG beschränkt, wo sie an größeren Weihern, Fischteichen und Altwasserarmen erscheint. Ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in den unteren Kinzigauen. Im Vorspessart dringt sie bis Sailauf vor. Im August 1995 beobachtete ich ein Einzeltier an einem Waldteich des unteren Lochborn bei Bieber.

25. Keilflecklibelle – *Aeshna isosceles* (MÜLLER, 1767)

Die Keilflecklibelle ist ein Tieflandart, die besonders an schilfreichen Seen, Altwasserarmen und langsam fließenden Gewässern fliegt. Im hessisch-fränkischen Raum sind nur wenige Einzelfunde bekannt. FRÖHLICH (1903) erwähnt sie für den Langen See. Zwei Einzeltiere wurden 1995 an Teichen des Steinbachtals (Hahnenkamm) beobachtet (KUNKEL, mdl. Mitt.).

26. Torf-Mosaikjungfer – *Aeshna juncea* (LINNAEUS, 1758)

In der FS befindet sich ein Exemplar aus der Umgebung von Kahl aus dem Jahre 1900. Seither liegen keine Funde mehr für das UG vor.

27. Herbst-Mosaikjungfer – *Aeshna mixta* LATREILLE, 1805

Sie ist zwar im gesamten UG an Altwässern, Fischteichen, Abbaugewässern und entlang des Mains bodenständig, doch bewohnt sie es deutlich weniger kontinuierlich als *A. cyanea*. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich im Kinzig- und Sinnal und in der Mainaue zwischen Marktheidenfeld und Freudenberg. In den zentralen Spessart dringt sie nur vereinzelt in die Täler der Lohr, Hafenlohr, des Haselbaches und der Elsava vor, wo sie an Fischteichen (z. B. Eichensee, Aussee, Grünsee, bei Heimbuchenthal und Lohrhaupten) in Einzelexemplaren, bzw. sehr kleinen Verbänden auftritt.

Gattung *Brachytron* EVANS, 1845

28. Kleine Mosaikjungfer – *Brachytron pratense* (MÜLLER, 1764)

Diese typische Tieflandart bewohnt Weiher und Seen von Flußauen mit schilf-

reichen Ufersäumen. FRÖHLICH (1903) gibt sie für den Langen See an. In neuerer Zeit ist lediglich ein Einzelfund im unteren Kinzigtal (Waldsee/Langenselbold, NSG „Röhrig“ bei Rodenbach) bekannt geworden (MÖBIUS in lit 1987, 1994).

Gattung *Anax* LEACH, 1815

29. Große Königslibelle - *Anax imperator* (LEACH, 1815)

Die große Königslibelle ist im gesamten UG an Fischteichen, Abbaugewässern, Altgewässern und Bühnen des Main-, Sinn- und Kinzigtales bodenständig. Obwohl sie als wärmeliebende Art eingestuft wird, die in der Ebene und in den tieferen Mittelgebirgslagen vorkommt, dringt sie im Spessart bis in die zentralen Teile vor und erscheint sogar an kleinen Waldweihern. In der Regel fliegt sie dort nur in Form von Einzeltieren, selten in kleinen Verbänden (< 5 Exemplare).

Familie *Cordulegaster*

Gattung *Cordulegaster* LEACH, 1815

30. Gestreifte Quelljungfer – *Cordulegaster bidentata* (SÉLYS, 1843)

LENK (in lit. 1996) fand in einem Quellbach der Haibacher Schweiz Larven von *C. bidentata* – ein Erstnachweis dieser Art für das gesamte UG. Der Fund sollte zum Anlaß genommen werden, darauf hinzuweisen, daß Imagines von Quelljungfern aufgrund von Sichtbeobachtungen nicht unkritisch grundsätzlich *C. boltonii* zugeordnet werden sollten. Zumindest stichprobenhaft sollten immer wieder einzelne Exemplare zum Zwecke exakter Determinierung gefangen werden.

31. Zweigestreifte Quelljungfer – *Cordulegaster boltonii* DONOVAN, 1807

Die zweigestreifte Quelljungfer ist ein sehr charakteristischer Bewohner flacher, sonnenexponierter bis halbschattiger Teilstrecken zahlreicher Spessartbäche, mit größeren Individuendichten (> 10 Exemplare/200 m) entlang der Sinn, mittleren und unteren Lohr, mittleren Hafenlohr, der Bieber, dem oberen Auten- und Kasselbach; selten, z. T. nur vereinzelt tritt sie an der Elsava, Kahl, der unteren Jossa, der Fella, den Nebenbächen der Kinzig und den nach Süden dem Main zufließenden Bächen auf. Im Kinzig- und Maintal wurde sie bisher nur in Form weniger Einzelexemplare beobachtet (Sandgrubengewässer bei Hasselroth; Mainufer östlich Hasloch). Am stehenden Gewässer erscheint sie nur, wenn sich diese in unmittelbarer Nachbarschaft eines Fließgewässers befinden, bzw. mit diesem in Zusammenhang stehenden (z. B. Zu- und Abflußbereich eines Baches an Seen).

Familie Corduliidae

Gattung *Cordulia* LEACH, 1815

32. Gemeine Smaragdlibelle – *Cordulia aenea* LINNAEUS, 1758

Im UG ist die Gemeine Smaragdlibelle weitgehend auf das Maintal beschränkt, wo sie an Abbaugewässern und Fischteichen fliegt. Vereinzelt kommt sie auch in der unteren Kinzig- und Sinnäue vor. Im nördlichen Spessart wurde sie an einem Teich des unteren Westerbaches (1995), im Zentralspessart am Kaltengrundsee (1992) beobachtet.

Gattung *Somatochlora* SÉLYS, 1871

33. Arktische Smaragdlibelle – *Somatochlora arctica* (ZETTERSTADT, 1840)

Die Arktische Smaragdlibelle ist im UG auf das Wiesenbüttmoor beschränkt, wo seit 1988 an den *Sphagnum*-Schlenken Bodenständigkeit nachgewiesen wurde.

34. Gefleckte Smaragdlibelle – *Somatochlora flavomaculata* (VANDER LINDEN, 1825)

Aktuelle Meldungen liegen für das UG nicht vor. FRÖHLICH (1903) gibt sie für die „Torfwiesen unterhalb Kahl“ an und belegt ihr Vorkommen für den Langer See durch 2 Exemplare, die dort 1901 gesammelt wurden (FS).

35. Glänzende Smaragdlibelle – *Somatochlora metallica* (VANDER LINDEN, 1825)

Die glänzende Smaragdlibelle ist an größeren stehenden Gewässern mit gut ausgebildeter Ufervegetation, insbesondere auch an Waldteichen im gesamten UG bodenständig. Nirgends tritt sie jedoch in größeren Verbänden auf, sondern stets in Form von Einzeltieren, bzw. in kleinen Flugesellschaften. Sie bevorzugt den Spessartraum und tritt im Maintal – vereinzelt auch an den Bühnenfeldern – nur verstreut auf.

Familie Libellulidae

Gattung *Libellula* Linnaeus, 1758

36. Plattbauch – *Libellula depressa* LINNAEUS, 1758

Der Plattbauch ist eine typische Pionierart, die neben Fischteichen und Abbaugewässern kleinste stehende Gewässer, die völlig vegetationsfrei sind, bzw.

frühe Sukzessionsstadien aufweisen, besiedelt. An entsprechenden Gewässertypen erscheint er im gesamten UG weit verbreitet. Bodenständigkeit wurde in den Bühnenfeldern des Mains ebenso wie in Hochwaldtümpeln des Zentralspessarts nachgewiesen.

37. Spitzenfleck - *Libellula fulva* MÜLLER, 1764

Im Sommer 1996 wurde ein Einzelexemplar in einem Sandgrubengewässer im Maintal zwischen Wombach und Rodenbach beobachtet (mdl. Mitt. KUNKEL)

38. Spitzenfleck – *Libellula quadrimaculata* LINNAEUS, 1758

Der Vierfleck erscheint zwar ebenfalls im gesamten UG, doch deutlich weniger verbreitet als der Plattbauch. Besonders im Maintal ist er seltener und wurde am Fluß selbst bisher nur an den Bühnenfeldern bei Marktheidenfeld beobachtet. Auf größere Bestände trifft man an Fischteichen der unteren Sinn, an Abbaugewässern der unteren Kinzig und an Teichen des oberen Lohtbachsystems.

Gattung *Orthetrum* NEWMAN, 1833

39. Südlicher Blaupfeil – *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837)

Diese mediterrane Libelle wurde bisher an folgenden Örtlichkeiten – ausnahmslos im Maintal – nachgewiesen:

- in den Sumpfwiesen unterhalb Kahl (FRÖHLICH, 1903); 2 Belegexemplare von „Kahl, 1900“ (LENK, 1992 b);
- Gewässer der Sandgrube Trennfeld; am Main unterhalb tiefenstein wurden 6 Eiablagen in „einer sandigen, sehr flach ausstreichenden, strömungsgeschützten Bucht“ (BECK 1990) beobachtet;
- Sandgrubenteiche zwischen Hörstein und Kahl im Sommer 1995 (mdl. Mitt. KUNKEL);
- Sandgrubenteich südlich Röllfeld, Juli 1996.

Bodenständigkeit besteht eventuell phasenweise; Larven wurden allerdings noch nicht nachgewiesen.

40. Großer Blaupfeil – *Orthetrum cancellatum* (LINNAEUS, 1758)

Diese Pionierart fliegt vor allem an pflanzenarmen stehenden und langsam fließenden Gewässern mit flach ausstreichenden Sand- und Kiesufern und ist im gesamten UG an Teichen und Abbaugewässern – am Main auch an Bühnenfeldern – bodenständig. Während er im Main-, Sinn- und Kinzigtal stellenweise häufig ist, erscheint er im Spessart nur vereinzelt an Fischteichen.

41. Kleiner Blaupfeil – *Orthetrum coeruleescens* (FABRICIUS, 1798)

Der Kleine Blaupfeil, den FRÖHLICH (1903) für die Region um Kahl angibt, besitzt kein aktuelles Vorkommen im UG.

Gattung *Crocothemis* BRAUER, 1868

42. Feuerlibelle – *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832)

Diese wärmeliebende, mediterrane Wanderlibelle dringt in den letzten Jahren zunehmend in den südwestdeutschen Raum und dem Rheingraben folgend, in das Maintal vor. Im UG wurde sie erstmals im großen Baggerteich einer Sandgrube bei Trennfeld beobachtet (MALKMUS 1993 b), wo sie sich in den folgenden 3 Jahren fortpflanzte (1993, 1994, 1995): Einzeltiere wurden 1995 in Sandgrubengewässern südlich von Lohr, bei Erlenbach, Sulzbach und am Langer See, im Mai 1996 in einem Sandgrubentümpel südlich Obernburg registriert. In der Fundortliste FRÖHLICH'S (1903) erscheint diese Art nicht.

Gattung *Sympetrum* NEWMAN, 1833

43. Schwarze Heidelibelle – *Sympetrum danae* (SULZER, 1776)

Das Verbreitungszentrum der Schwarzen Heidelibelle liegt im UG im zentralen Spessart, wo sie besonders an Fischteichen, Waldtümpeln, sowie Gräben und Suhlenufrissen der Wiesentäler auftritt. Bevorzugt werden kleinere stehende Gewässer mit von *Sphagnum* durchwachsenen Fischwasserzonen. Im Maintal tritt sie nur sehr vereinzelt an Bühnen und Abbaugewässern auf. Eine individuenreiche Population fliegt an einem Sandgrubengewässer südlich Obernburg.

44. Gefleckte Heidelibelle – *Sympetrum flaveolum* (LINNAEUS, 1758)

Sie bevorzugt Gewässer mit jahreszeitlich stark schwankendem Wasserstand und stark verwachsene stehende Gewässer. Im UG sind bodenständige Vorkommen nur aus der unteren Kinzigau (Weiher- und Tongrubenteiche bei Hasselroth, Rotenbach; Rote Lacke) und im Maintal an verlandeten Bühnen nördlich Marktheidenfeld (BECK 1990) bekannt. Aus dem Spessart wurde ein Fundort unterhalb Lohrhaupten gemeldet (MALTEN, in lit. 1996). Ehemalige Vorkommen zwischen Aschaffenburg und Großkrotzenburg (FRÖHLICH 1903; LENK 1992 b; Sammlung LAUBMANN 1924) konnten nicht aktualisiert werden.

45. Frühe Heidelibelle – *Sympetrum fonscolombi* (SÉLYS, 1840)

Aktuelle Nachweise liegen für das UG nicht vor. In der FS befinden sich 2 Exemplare von den Lettlöchern (1900) und 1 Exemplar von der Fasanerie (1900).

46. Südliche Heidelibelle – *Sympetrum meridionale* (SÉLYS, 1841)

Aktuelle Nachweise fehlen. In der FS befindet sich ein 1898 am Schöllensee bei Aschaffenburg erbeutetes Exemplar.

47. Gebänderte Heidelibelle – *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI, 1766)

Die Gebänderte Heidelibelle wurde bisher nur im Maintal in Form von Einzel-exemplaren beobachtet:

- Mitte Juli 1994 an den Bühnfeldern gegenüber Hafenlohr;
- Sommer 1995 an einem Sandgrubengewässer südlich Röllfeld (KUNKEL, mdl. Mitt.).

48. Blutrote Heidelibelle – *Sympetrum sanguineum* (MÜLLER, 1764)

Diese Art ist die im UG am weitesten verbreitete und stellenweise häufigste Heidelibelle. Sie ist in der Mainau (Bühnfelder, Abbaugewässer) ebenso wie im Sinn- und Kinzigtal und im gesamten Spessart an zahlreichen stehenden Gewässern unterschiedlicher Größe bodenständig.

49. Große Heidelibelle – *Sympetrum striolatum* (CHARPENTIER, 1840)

Die Große Heidelibelle ist an zahlreichen mesotrophen bis eutrophen stehenden, bzw. langsam fließenden gewässern im gesamten UG bodenständig. Gelegentlich kommt es zur Ausbildung von Massenpopulationen, insbesondere im Kinzig- und Sinntal, vereinzelt auch in der Mainau.

50. Gemeine Heidelibelle – *Sympetrum vulgatum* LINNAEUS, 1758)

Die Gemeine Heidelibelle erscheint zwar in weiten Teilen des UG, ist jedoch entschieden seltener als *S. striolatum*. Individuenreiche Bestände wurden in den Tälern der unteren Sinn und Kinzig, sowie zwischen Marktheidenfeld und Wertheim an Bühnfeldern registriert. Die auf der Karte erscheinenden Verbreitungslücken dürften häufig auf Beobachtungsdefiziten der auf Sicht schwer von *S. striolatum* zu unterscheidenden Arten beruhen.

Gattung *Leucorrhinia* BRITTINGER, 1830

51. Östliche Moosjungfer – *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839)

Aktuelle Nachweise für das UG existieren nicht. FRÖHLICH (1903) registrierte sie am Langen See (Beleg von 1900 in der FS).

52. Zierliche Moosjungfer – *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840)

Aktuelle Nachweise für das UG fehlen. Ein Belegexemplar vom Langen See, welches 1900 erbeutet wurde, befindet sich in der FS.

53. Kleine Moosjungfer – *Leucorrhinis dubia* (VANDER LINDEN, 1825)

Diese acidobionte Hochmoorlibelle ist im UG auf Waldteiche und -tümpel – besonders wenn sie flutende Torfmoose aufweisen – im Zentralspessart beschränkt und dort bodenständig. Ein kleiner Bestand wurde 1996 auch an einem Waldtümpel auf der Sohlhöhe nördlich Lohr beobachtet. 2 Einzelexemplare wurden von einem Sandgrubentümpel des Exerzierplatzes südöstlich Aschaffenburg gemeldet (LENK 1992 a).

54. Große Moorjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)

FRÖHLICH (1903) gibt an, daß diese Moosjungfer am Langen See „ziemlich häufig sei (in der FS befinden 6 Belegexemplare vom Langen See und Kahl 1900/01. Ende Juni 1992 beobachtete ich 3 Männchen am oberen Kaltengrund zwischen Heigenbrücken und Neuheiten. In den Folgejahren konnte sie dort leider nicht wieder registriert werden.

55. Nordische Moosjungfer – *Leucorrhinia rubicunda* (LINNAEUS, 1758)

Diese Libelle nährstoffarmer Torfmooschlenken besitzt keine aktuellen Vorkommen im UG. FRÖHLICH (1903) registrierte sie am Langer See.

5.0 Diskussion

Bereits eingangs wurde auf die unterschiedliche Beobachtungintensität und -stetigkeit an den Fundstellen in den 295 Rasterfeldern hingewiesen. So existieren Raster, in denen 10-20 Fundstellen nahezu allwöchentlich im Laufe mehrere Jahre aufgesucht werden konnten, während in anderen Rastern an einem Einzelgewässer nur einmal im Laufe eines oder gar mehrere Jahre kartiert wurde. Hieraus ergibt sich die unbefriedigende Tatsache, daß zahlreiche Gebiete nur unzureichend untersucht werden konnten. Dennoch dürften die Verbreitungsbilder einen guten Überblick über die Verbreitungsverhältnisse liefern und es erscheint wenig wahrscheinlich, daß bodenständige Arten übersehen wurden.

Die zwischen 1990 und 1996 im UG registrierten 47 Arten (18 Zygoptera, 29 Anisoptera) machen 58,8 % der in Deutschland heimischen Formen aus. Davon waren 38 Arten (17 Zygoptera, 21 Anisoptera) an mindestens einer Stelle bodenständig. Als Gäste, für die Bodenständigkeit nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte, sind *Lestes virens*, *Aeshna affinis*, *Aeshna isosceles*,

Brachytron pratense, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum pedemontanum* und *Leucorrhinia pectoralis* einzustufen.

8 weitere Arten, die inzwischen als erloschen anzusehen sind, kamen noch um die Jahrhundertwende am Untermain zwischen Aschaffenburg und Großkrotzenburg vor (FRÖHLICH 1903): *Aeshna juncea*, *Somatochlora flavomaculata*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum fonscolombi*, *Sympetrum meridionale*, *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia caudalis* und *Leucorrhinia rubicunda*. Ob auch der Zweifleck (*Epitheca bimaculata* CHARPENTIER, 1825) innerhalb des UG heimisch war, ist unklar, jedoch sehr wahrscheinlich: in der FS befinden sich 5 Imagines und 2 Exuvien dieser Art, die leider unbeschriftet sind. FRÖHLICH (1900) erwähnt sie für den Schönbuschsee, der auf der linksmainischen Seite gegenüber Aschaffenburg liegt.

Die häufigste und am weitesten verbreitete Art ist *Aeshna cyanea*. Sie wurde in 171 Rastern des UG registriert (58 % der Gesamt-Rasterzahl). Ihr folgen in der Häufigkeitsskala *Coenagrion puella* (56,6 %), *Ischnura elegans* (48,8 %), *Pyrrosoma nymphula* (47,8 %), *Platycnemis pennipes* (46,1 %) und *Sympetrum sanguineum* (43,4 %).

Zu den seltenen Arten, die teilweise nur in Form von Einzelexemplaren beobachtet werden konnten, gehören *Lestes barbarus*, *Lestes virens*, *Aeshna affinis*, *Aeshna isosceles*, *Brachytron pratense*, *Cordulegaster bidentata*, *Somatochlora arctica*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum pedemontanum* und *Leucorrhinia pectoralis*.

Die Verteilung der Arten auf den Spessart bzw. auf die ihn umgrenzenden Flußtäler ist aus Tabelle 1 zu ersehen. Die relativ hohe Artenzahl in den Flußtälern (18 Zygoptera, 24 Anisoptera) rekrutiert sich weniger aus Formen, die die Flüsse selbst besiedeln, als aus solchen, die in den Abbaugewässern (Sand- und Kiesgruben) der Flußauwe vorkommen, darunter zahlreiche nur sporadisch und außerordentlich selten auftretende Arten. Verstärkt gilt dies für die Bachtäler des Spessarts; nahezu alle dort vorkommenden Arten (17 Zygoptera, 22 Anisoptera) besiedeln Fischteiche und Tümpel, während nur 4 Arten als typische Begleiter der Bäche zu bezeichnen sind: *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Cordulegaster bidentata*. Von letzterer ist zudem nur ein Fundort bekannt, so daß das Spektrum der Fließwasserlibellen in der Regel nur aus 3 Arten besteht.

Entsprechend der klimatischen Voraussetzungen überwiegen im Spessart eurosibirische Arten, während sich unter die Odonaten des Maintales – in jüngster Zeit mit zunehmender Tendenz – west- und holomediterrane Formen mischen, wie *Cercion lindeni*, *Gomphus pulchellus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Aeshne affinis*, *Orthetrum brunneum* und *Crocothemis erythraea*. Diese Entwicklung mit der Zunahme sonnenscheinreicher, warmer Sommer in der ersten Hälfte der 90er Jahre in einen Zusammenhang zu bringen, ist zwar naheliegend, doch besitzen wir viel zu wenige klmakorrelierte Untersuchungen, um diese Annahme beweiskräftig absichern zu können.

6.0 Addendum

WERZINGER & WERZINGER (1999) konnten am 6.7.1999 am Main bei Kreuzwertheim (Strom-Kilometer 157,5) neben der alten Anlegestelle der Fähre Kreuzwertheim - Wertheim eine männliche Exuvie der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) auffinden. Es ist dies seit über 100 Jahren erst der zweite Nachweis dieser Art für Bayern.

Die Artenzahl des Untersuchungsgebietes steigt somit auf 48.

LENK (mdl. Mitt. 2002) meldet für das Untersuchungsgebiet als weitere Art die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) von einem Baggersee östlich Kahls. Dort registrierte er auch *Aeshna isosceles* und *Brachytron pratense*.

7.0. Zitierte Literatur

- ASKEW, R. R.. (1988): The dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester, 291 S.
- BECK, P. (1990): Fahrriennausbau des Mains: Aschaffenburg – Würzburg; Faunistische Erhebungen 1990; Abschlußbericht Planfeststellungsbereich III. IV.
- BEHLEN, S.. (1823): Der Spessart, Versuch einer Topographie dieser Waldgend. Band 1, Leipzig (Brockhaus); 274 S.
- BELLMANN, H.. (1987): Libellen. Melsungen, Neumann-Neudamm; 268 S.
- EISELER, B. & F. EISELER (1982): Markierungsergebnisse bei *Gomphus pulchellus* Sélys – *Libellula* 1: 29-31.
- FRÖHLICH, C. (1900): Über das Vorkommen von *Epithea bimaculata* Charp. – Entomol. Nachr. 26: 379-382
- FRÖHLICH, C. (1903): Odonaten und Orthopteren Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der bei Aschaffenburg vorkommenden Arten. Gustav Fischer, Jena, 106 S. [erschieden als „Mitt. naturw. Ver. Aschaffenburg, 4: 1-106“]
- GLITZ D. (1970): Libellenschlüssel für die BRD – Hamburg (DNJ), 50 S.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Ulmer-Verl. Stuttgart, 152 S.
- JÖDICKE R. (1992): Die Libellen Deutschlands. Eine systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme – *Libellula* 11: 89-112.
- JURZIŹA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verl. Stuttgart, 191 S.
- KRACH, J. E & G. HEUSINGER (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien – Schriftenr. bay. Landesamt Umweltsch., 112: 19-64.
- LENK, P. (1992a): Die Libellen der Stadt Aschaffenburg — Nachr. Naturw. Mus. Aschaffenburg, 99: 1-24
- LENK, P. (1992b): Die Fröhlich'sche Odonatensammlung im Naturwissenschaftlichen Museum der Stadt Aschaffenburg – Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, 99: 25-36
- LENK, P. (1994): Die Verbreitung der Libellen (Insecta Odonata) im Landkreis Main-Spessart im Jahr 1994. Schlußber. LfU, München, 26 S.

- MAIER, M. & A. DIEFENBACH (1996): Der Tierökologische Wert des Hafenohtales. Diplomarb. Fach. Weihenstephan; 181 S.
- MALKMUS, R. (1988b): Drei für den Zentralspessart bemerkenswerte Libellen – Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, **95**: 19-22
- MALKMUS, R. (1989a): Die Libellen des Spessarts – „Spessart“, Monats-Z. Spessartbund, **1989** (2): 3-9
- MALKMUS, R. (1989b): Die Libellenfauna des Kasselgrundes – Mitteilungsbl. Naturkundestelle Main-Kinzig-Kr. Gelnhausen, **4**: 7
- MALKMUS, R. (1991): Der Kaltengrund: Faunistische Grundlagen für ein Naturschutzgebiet – Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, **98**: 43-70
- MALKMUS, R. (1993a): Drei Libellen-Nachweise für den Spessart: *Onychogomphus forcipatus* (L.), *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) und *Crocothemis erythraea* Brullé — Nachr. Naturw. Mus. Aschaffenburg, **101**: 35-38
- MALKMUS, R. (1993b): Zur Libellenfauna einiger Wildsuhlen und Waldteiche im Zentralspessart – Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, **101**: 39-47
- MALKMUS, R. & KUNKEL M. (1993): Die Libellen im Landkreis Aschaffenburg. — Schriftenr. Fauna Flora Ldkr. Aschaffenburg, **4**: 124 S.
- MALKMUS, R. & LENK P. (1995): Libellen im Landkreis Main-Spessart. — Schriftenr. Flora Fauna Ldkr. Main-Spessart, **2**: 110 S.
- REICH, M. & K. KUHN. (1988): Stand der Libellenerfassung in Bayern und Anwendbarkeit der Ergebnisse in Arten- und Biotopschutzprogrammen – Schriftenr. bay. Landesamt Umweltsch., **79**: 27-65.
- SCHMIDT, E. (1986): Zur Habitatpräferenz von *Cordulegaster boltoni* und *Calopteryx splendens* an einem Mittelgebirgsbach im Spessart: Nachweis der Entwicklung von *Calopteryx splendens* in stehendem Wasser — *Libellula* **5** (1/2): 63-69.
- SCHMIDT, E. (1988): Ist die Westliche Keiljungfer, *Gomphus pulchellus* Sélys, 1840, eine Stillwasserart? (Odonta – Gompidae) – *Tier und Museum* **1** (1): 17-20, Bonn.
- STADLER, H. (1924): Tierwelt Unterfrankens — *Arch. Naturgesch. Mus.* **90** (1): 169-203.
- STADLER, H. (1935): Pflanzen- und Tierwelt des Mains — *Intern. Ass. Limnology*, **7** (1): 487-496.
- SUHLING, F & O. MÜLLER (1996): Die Flußjungfern Europas – Neue Brehm-Bücherei; Spektrum Wiss.-Westarp-Verl., Heidelberg, Berlin, Oxford, **628**: 1-237.
- TITTIZER, T., SCHLEUTER, A. & SCHLEUTER M (1987): Untersuchungen zur Besiedlungsdynamik der aquatischen Makrofauna in den ausgebauten Gewässerabschnitten der Stauhaltungen Oberrau, Wallstadt, Klingenberg und Heubach von Main - km 87,43-130,72. Bundesanst. Gewässerkunde, **27** S.
- TITTIZER, T., SCHÖLL, F. & M. SCHLEUTER (1989): Zur Bestandssituation von *Gomphus vulgatissimus* (Linné 1758) (Insecta, Odonata) an den Bundeswasserstraßen. — *Hess. faun. Br.* **9** (4): 63-68
- WERZINGER & WERZINGER (1999): *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) in Bayern: 1999 erstmals am Main, weitere Funde an der Regnitz (*Anisoptera: Gomphidae*). - *Libellula* **18** (3/4): 205-208.
- WICHOWSKI, F. J. (1994): E + E-Vorhaben Bieber/Kinzig — Grundlagen und Ziele — *Natur und Museum, Frankfurt/M.*, **124** (9): 282-290.

Anschrift des Verfassers:

Rudolf MALKMUS
Schulstr. 4
D- 97859 Wiesthal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [106_2002](#)

Autor(en)/Author(s): Malkmus Rudolf

Artikel/Article: [Die Libellen des Spessarts 3-55](#)