DIE GEWÄSSER IM BEREICH DER GRUBE HEINITZ, EIN LEBENSRAUM VIELER GEFÄHRDETER LIBELLENARTEN

von Axel DIDION, Klaus HANDKE und Pia KALMUND

EINLEITUNG: Da im Saarland natürliche Stillgewässer selten sind, konzentrieren sich viele Tierarten der Feuchtgebiete auf anthropogen geschaffene Lebensräume. Besondere Bedeutung haben hier die durch die Montanindustrie entstandenen Kohleschlammweiher. Es hat sich gezeigt, daß diese Sekundärbiotope von zahlreichen Wasservögeln, Amphibien und Reptilien als Rückzugsgebiete angenommen werden (HANDKE & PETERMANN 1986, SCHMIDT 1985). Über die Bedeutung dieser Gewässer für die Libellenfauna war bisher jedoch nichts bekannt. Im Rahmen einer großflächigen Libellenkartierung in einem 1500 qkm großen Gebiet um Saarbrücken (HANDKE & KALMUND 1983, HANDKE et al. 1986, DIDION et al. in Vorber.) fanden sich zu unserer Überraschung eine Reihe sehr seltener Libellenarten auf solchen Standorten. Als besonders artenreich und schützenswert erwies sich das Gelände der Grube Heinitz bei Neunkirchen, dessen Libellenfauna wir hier vorstellen wollen.

UNTERSUCHUNGSGEBIET: Zur Lage der untersuchten Wasserflächen in dem ca. 200 ha großen Gebiet der ehemaligen Grube Heinitz vergleiche Abbildung 1. Das Gelände der Grube, die 1847 angelegt wurde, liegt ca. 250 m über NN im Bereich des Karbons und gehört naturräumlich zum Saarkohlenwald. Mit mittleren Jahresniederschlägen von 900 bis 950 mm und mittleren Julitemperaturen von 17,5 bis 18°C ist der Saarkohlenwald dem subatlantischen Klimabereich zuzuordnen (SORG 1965). Die typische Vegetation des zu 60% bewaldeten Naturraumes besteht aus Perlgras-Buchenwald und Waldzwenken-Eichen-Buchenwald. Landwirtschaftlich genutzte Flächen fehlen wegen der schweren Lehmböden fast völlig (KAULE et al. 1981).

Charakteristisch und teilweise landschaftsprägend im Saarkohlenwald sind die Spuren des Steinkohlebergbaus mit teils noch im Betrieb befindlichen, teils verlassenen Werksgebäuden, Abraum- und Schlackenhalden (Berghalden) sowie Kohleschlammweihern. Während die "grobe Berge", das taube Nebengestein der Gruben, auf Halden gekippt wird, wird das feinkörnige Material in Absetzbecken gepumpt, in denen die Schwebstoffe, die im Abwasser aus der Kohlewäsche enthalten sind, sedimentieren. Andere gebräuchliche Bezeichnungen für die Absetzbecken sind Kohleschlamm- oder Flotationsweiher. In den aufgelassenen Schlammweihern stellt sich meist sehr schnell auf natürlichem Wege Verlandungsvegetation ein (SCHNEIDER 1984). Das dunkle Bergematerial erwärmt sich im Sommer sehr stark und bildet Wärmeinseln, die das Mikroklima der Umgebung durch Wärmeabgabe beeinflussen (SCHNEIDER 1984, SCHULTE & WIPF 1986).

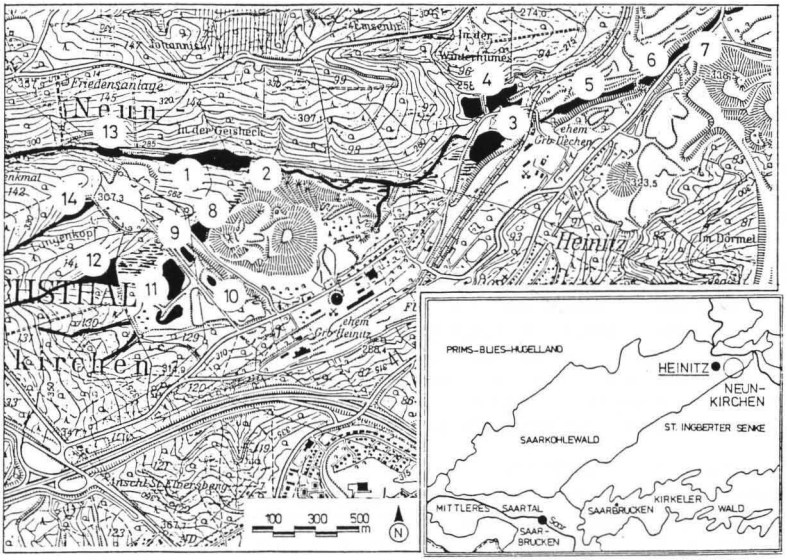

Abb. 1: Lage der untersuchten Gewässer.

Angelweiher: Nr. 1 (2,6 ha), Nr. 4 (1,8 ha), Nr. 12 (1,3 ha), Nr.13 (0,6 ha), Nr. 14 (0,6 ha)
Kohleschlammweiher: Nr. 3 (1,5 ha), Nr. 5 (1,2 ha), Nr. 6 (0,5 ha) Nr. 8 (0,6 ha), Nr. 9 (0,9 ha), Nr. 10 (1,0 ha), Nr. 11 (4,0 ha)
Bach: Nr. 2 (60 m Uferlinie), Nr. 7 (370 m Uferlinie)
Wiedergabe des Kartenausschnittes mit freundlicher Genehmigung des Landesvermessungsamtes Nr. 33/89.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich drei Gewässertypen unterscheiden: Kohleschlammweiher (Nr. 3, 5, 6, 8, 9, 10 + 11), ein kleiner Bachlauf (Nr. 2 + 7) sowie fünf Angelweiher (Nr. 1, 4, 12, 13 + 14), die zur Deckung des großen Wasserbedarfs der Grube angelegt worden waren. Da sich deren sauberes Wasser gut für eine fischereiliche Nutzung eignete, wurde 1924 von Grubenangehörigen ein Angelsportverein gegründet, der auch heute noch diese Gewässer bewirtschaftet (ANGELSPORTVEREIN HEINITZ 1974). Die drei Gewässergruppen Fließgewässer, Schlammweiher und Angelweiher werden im Folgenden kurz typisiert. Die Gewässer Nr. 1, 2, 10 und 11, deren Libellenfauna intensiver untersucht wurde, werden ausführlicher be-

schrieben. Bei dem Fließgewässer handelt es sich um einen ca. 1 bis 1,5 m breiten Bach mit geringer Wassertiefe (max. 30 cm) und geringer Fließgeschwindigkeit, der mehrere Weiher durchfließt. Während der Oberlauf noch seine natürliche Ufervegetation mit Erlen und Weiden besitzt, führt der Unterlauf entlang einer Straße durch das Werksgelände der Grube Dechen. Fische kommen nur abschnittsweise vor, wobei es sich meistens um Exemplare handelt, die aus den Angelweihern stammen.

Die Kohleschlammweiher mit maximalen Wassertiefen von 50 bis 100 cm fallen im Sommer teilweise trocken. Die Größe liegt zwischen 0,5 und 4 ha. Im Frühjahr sind ausgedehnte Flachwasserzonen vorhanden, in denen sich das Wasser schnell erwärmt. Die Ufervegetation ist sehr abwechslungsreich. Neben vollkommen vegetationsfreien Bereichen, an denen der schwarze Kohleschlamm direkt ansteht, kommen spärlich bewachsene Stellen mit Pioniervegetation und Abschnitte, die dicht mit Röhricht aus Schilf und Rohrkolben bestanden sind, vor. Stellenweise begrenzt Weidengebüsch die Uferlinie. Schwimmblattgesellschaften aus Laichkräutern und Teichrosen nehmen nur kleinere Wasserflächen ein. Fische fehlen in den meisten Gewässern.

Die Angelweiher mit Wasserflächen zwischen 0,6 und 2,6 ha werden ganzjährig mit frischem Wasser aus mehreren im Untersuchungsgebiet vorkommenden Quellen gespeist. Ein Teil der Weiher wird von einem Bach durchflossen (s. Abb. 1). Da stellenweise von 3 bis 5 m langen Holzstegen aus geangelt wird, hat sich auf längeren Abschnitten eine ausgeprägte Ufervegetation entwickeln und halten können. Größere Schwimmblatt- und Tauchblattbestände sind vor allem in den Gewässern Nr. 1 und Nr. 14 vorhanden. Alle Weiher sind ganzjährig mit Wasser bespannt.

Gewässer Nr. 1, Angelweiher "In der Geisheck": Gesamtfläche ca. 2,6 ha, max. Wassertiefe 2m. Anteil der freien Wasserfläche 70 %. Gut entwickelte Ufervegetation mit den dominanten Arten *Phragmites australis, Typha latifolia, Juncus effusus* sowie vereinzelt *Butomus umbellatus, Comarum palustre und Menyanthes trifoliata*. Die Schwimmpflanzendecke mit *Nuphar lutea, Nymphaea alba* und *Potamogeton natans* nimmt etwa 10 % der Wasserfläche ein. In Ufernähe ist dichte submerse Vegetation mit *Ceratophyllum demersum und Potamogeton crispus* vorhanden. Die Vegetation der Umgebung ist Eichen-Buchenwald. Beeinträchtigung durch hohen Fischbesatz, Zufütterung und Beangelung. Die Ufervegetation wird durch die Angler nur wenig gestört, da meistens von ins Wasser hineinreichenden Holzstegen aus geangelt wird. Der Weiher ist ganzjährig mit Wasser bespannt (s. Abb. 2).

Gewässer Nr. 2, Bachlauf im Binsental: Untersuchungsabschnitt ca. 60 m lang, ca. 1 m breit. Max. Wassertiefe 30 cm. Fließrichtung von West nach Ost. Anteil der freien Wasserfläche 30 %. In der Ufervegetation dominieren *Phragmites australis und Alisma plantago-aquatica*. Eine dichte Unterwasservegetation mit *Potamogeton crispus und Callitriche spec.* ist vorhanden. Nach Norden ist Hainbuchengebüsch, nach Süden Schilfröhricht vorhanden. Vereinzelt kommen Fische vor, die wohl aus Weiher Nr. 1 abgewandert sind. Der Bach wird gelegentlich von Hand geräumt (s. Abb. 3).

Abb. 2: Angelweiher "In der Geisheck" (Frühjahrsaspekt)

Abb. 3: Bachlauf im Binsental (Frühjahrsaspekt)

Gewässer Nr. 10: Kleiner Kohleschlammweiher: Wasserfläche 0 bis 1,0 ha, da im Sommer meist trocken fallend. Max. Wassertiefe 50 cm. Anteil der freien Wasserfläche 50 %. In der Ufervegetation sind *Phragmites australis, Typha latifolia und Eleocharis palustris* dominant. *Potamogeton natans* bildet eine größere zusammenhängende Schwimmblattzone. In der Umgebung ist Weidengebüsch und lagert vegetationsfreier Kohleschlamm. Stellenweise sind Müllablagerungen vorhanden. Es kommen keine Fische vor (s. Abb. 4).

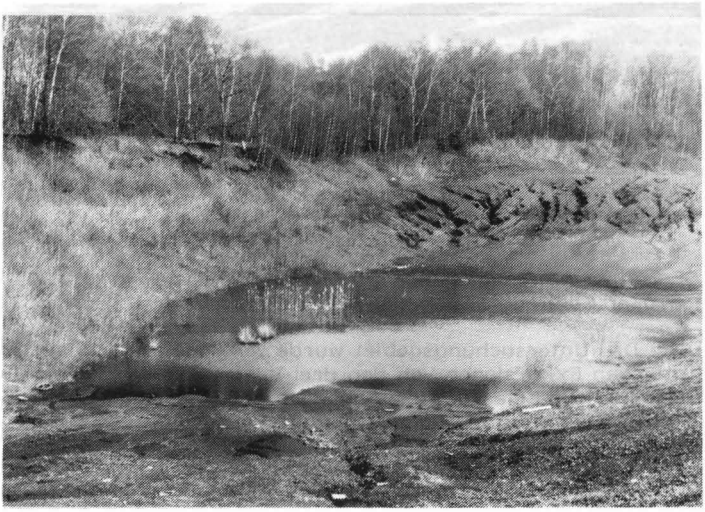

Abb. 4: Kleiner Kohleschlammweiher (Frühjahrsaspekt)

Gewässer Nr. 11, Großer Kohleschlammweiher: Wasserfläche zwischen 1,4 bis max. 4 ha schwankend. Max. Wassertiefe ca. 1 m. Anteil der freien Wasserfläche 90 %. Uferbeschaffenheit sehr abwechslungsreich. Neben vegetationslosen, aus schwarzem Kohleschlamm bestehenden Bereichen kommen stellenweise dichte Bestände aus Schilf (*Phragmites australis*), Sumpfbinse (*Eleocharis palustris*), Gemeiner Strandbinse (*Bolboschoenus maritimus*) und Weidengebüsch *(Salix spec.)*vor. Es sind ausgedehnte Flachwasserbereiche vorhanden. Die Schwimmblattvegetation mit *Potamogeton natans* nimmt etwa 5 % der Wasserfläche ein. In der Umgebung ist dichtes Weidengebüsch und eine Bauschuttdeponie. Geringer Fischbesatz, gelegentliche Beangelung. Vorkommen der Wechselkröte (*Bufo viridis*) (s. Abb. 5).

Abb. 5: Großer Kohleschlammweiher (Frühjahrsaspekt)

METHODIK: Das Untersuchungsgebiet wurde von 1982 bis 1986 auf jährlich 4 - 5 halbtägigen Exkursionen von den drei Verfassern und Herrn Uwe Handke besucht. Die Erfassungsmethode richtete sich nach SCHMIDT (1984): Sichtbeobachtung der fortpflanzungsaktiven Imagines bei optimalen Flugbedingungen und in der für die jeweilige Art geeigneten Flugzeit. Ergänzt wurden die Beobachtungen durch Registrierung frisch geschlüpfter oder schlüpfender Tiere und extensive Aufsammlung von Exuvien. Die Exuvien wurden nach CARCHINI (1983) bestimmt. Von folgenden seltenen Arten wurden Belegfotos angefertigt: *Lestes dryas, Lestes virens, Ischnura pumilio, Coenagrion mercuriale, Libellula fulva, Orthetrum coerulescens und Sympetrum flaveolum.* Arten, die nicht sicher mit dem Fernglas bestimmt werden konnten, wurden mit einem Insektennetz gefangen, nach BOYE et al. (1984) bestimmt und anschließend wieder freigelassen. Die Abundanzklassen (vgl. Tab. 1) richten sich nach SCHMIDT (1964).

ERGEBNIS UND DISKUSSION: Mit 34 Libellenarten, das sind drei Viertel aller 45 bisher im Saarland nachgewiesenen Odonaten, ist das Gelände der Grube Heinitz das mit Abstand artenreichste Libellengebiet im Großraum Saarbrücken. Das gesamte Artenspektrum ist in Tab. 1 dargestellt, in der die einzelnen Arten nach abnehmender Stetigkeit zusammengefaßt sind. Für jede Art wird gleichzeitig die maximale Abundanz am jeweiligen Fundort angegeben, wobei die Fundorte nach abnehmender Artenzahl geordnet sind.

Tab. 1 : Übersicht über die Verbreitung und Abundanz der Libellen an den untersuchten Gewässern, geordnet nach ihrer Stetigkeit, von 1982 – 1986

Art	Stillgewässer												Fließgewässer		Anzahl der Vorkommen	Zoogeogr. Zuordnung
	1	11	3	10	4	6	12	9	14	13	8	5	2	7		
Ischnura elegans	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14	0,1
Lestes viridis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			12	1,0
Aeschna cyanea	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			12	0,2
Coenagrion puella	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		12	0,1
Enallagma cyathigerum	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		12	2,0
Lestes sponsa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					10	2,0
Sympetrum sanguineum	●	●	●	●		●	●	●	●		●				9	1,0
Anax imperator	●	●	●	●	●	●	●				●	●			9	1,0
Orthetrum cancellatum	●	●	●	●	●	●	●				●			●	9	1,0
Platycnemis pennipes	●	●	●		●	●	●		●	●					8	0,2
Somatochlora metallica	●	●	●		●		●		●	●				●	8	2,0
Aeschna grandis	●	●	●		●		●		●		●				7	2,0
Sympetrum striolatum	●	●				●	●	●		●	●				7	1,0
Libellula depressa	●	●	●	●	●			●							6	0,2
Pyrrhosoma nymphula	●	●	●	●	●	●							●		7	0,1
Cordulia aenea	●		●	●	●	●									5	2,0
Aeschna mixta	●	●				●	●			●					5	0,2
Libellula quadrimaculata	●		●	●	●										4	2,0
Gomphus pulchellus		●		●	●	●									4	1,0
Orthetrum coerulescens (A 2)	●	●		●									●		4	1,0
Erythromma najas			●	●	●										3	0,2
Sympetrum vulgatum	●		●		●										3	2,0
Lestes dryas (A 3)				●				●							2	2,0
Ischnura pumilio (A 3)				●				●							2	1,0
Coenagrion pulchellum	●		●												2	0,1
Calopteryx splendens (A 3)	●					●							●	●	4	1,0
Sympetrum flaveolum		●													1	2,0
Sympecma fusca (A 3)		●													1	1,0
Libellula fulva (A 3)	●														1	0,2
Sympetrum danae									●						1	2,0
Brachytron pratense (A 3)				●											1	1,0
Anaciaeschna isosceles (A 3)			●												1	1,0
Lestes virens (A 3)		●													1	1,0
Coenagrion mercuriale (A 1)													●		1	1,0
Gesamtartenzahl	23	21	20	19	18	16	14	11	11	10	10	4	7	4		
Arten der Roten Liste BRD	4	3		4		1		2					3	1		

Zoogeographische Zuordnung nach St. QUENTIN (1960):
1 = mediterranes Faunenelement
2 = eurosibirisches "
0,1 = mediterran-eurosib."
0,2 = eurosib. mit mediterraner Verbreitung

• Einzelfund
● 2 - 3 Individuen
● 4 - 12 "
● 13 - 50 "
● über 50 "

Die häufigsten und verbreitetsten Arten sind die Ubiquisten *Ischnura elegans, Coenagrion puella, Enallagma cyathigerum und Aeschna cyanea*. Dies stimmt mit den Ergebnissen von NIEHUIS (1984) in Rheinhessen-Pfalz überein, wo diese vier Libellenarten ebenfalls die höchste Vorkommenshäufigkeit aufweisen. Hierzu ist im Heinitzer Gebiet noch *Lestes viridis* zu zählen, die an allen untersuchten stehenden Gewässern mit teilweise hohen Individuendichten vorkommt. Für diese Art wirkt sich wohl die Tatsache günstig aus, daß an den Ufern aller Stillgewässer die als Eiablagesubstrate notwendigen Holzgewächse reichlich vorhanden sind.

Zehn weitere Arten besiedeln wenigstens die Hälfte der untersuchten Gewässer: *Lestes sponsa, Sympetrum sanguineum, Anax imperator, Orthetrum cancellatum, Platycnemis pennipes, Somatochlora metallica, Aeschna grandis, Sympetrum striolatum, Libellula depressa und Pyrrhosoma nymphula*. In kleinen Populationen und geringer Stetigkeit wurden *Cordulia aenea, Aeschna mixta, Libellula quadrimaculata, Gomphus pulchellus, Orthetrum coerulescens, Erythromma najas, Sympetrum vulgatum, Lestes dryas, Ischnura pumilio, Coenagrion pulchellum und Calopteryx splendens* nachgewiesen. Nur ein einziger Fundort liegt von den acht Arten *Sympetrum flaveolum, Sympecma fusca, Libellula fulva, Sympetrum danae, Brachytron pratense, Coenagrion mercuriale, Anaciaeschna isosceles und Lestes virens* vor, wobei die beiden letzten Arten nur in Einzelindividuen gefunden wurden.

10 Libellenarten stehen in der Roten Liste der gefährdeten Libellen in der BRD (CLAUSNITZER et al. 1984): Als vom Aussterben bedroht gilt *Coenagrion mercuriale*, stark gefährdet ist *Orthetrum coerulescens* und als gefährdet eingestuft sind *Anaciaeschna isosceles, Brachytron pratense, Calopteryx splendens, Ischnura pumilio, Lestes dryas, Lestes virens, Libellula fulva und Sympecma fusca*. Für das Saarland existiert heute/* noch keine "Rote Liste" für Libellen, jedoch läßt sich aus Untersuchungen von HANDKE & KALMUND (1983) und DIDION et al. (in Vorber.) ableiten, daß noch die folgenden vier Arten nach den Kriterien der Roten Liste im Saarland als gefährdet einzustufen sind: *Coenagrion pulchellum, Erythromma najas, Aeschna mixta und Sympetrum flaveolum*.

Überregional bedeutsam sind die bodenständigen Vorkommen von *Coenagrion mercuriale, Orthetrum coerulescens* und *Libellula fulva*. Die nächsten Fundorte von *Coenagrion mercuriale* sind aus der nördlichen Oberrheinniederung südlich der Linie Neustadt/Weinstraße - Speyer gemeldet (NIEHUIS 1984). KIKILLUS & WEITZEL (1981) geben für das Rheinland nur einen einzigen Fundpunkt mit einer bodenständigen Population an (NSG Thielenbruch). *Orthetrum coerulescens* ist in der Kaiserslauterner Senke sowie im südlichen Pfälzerwald und Oberrheingraben mehrfach nachgewiesen worden (NIEHUIS 1984). *Libellula fulva* besitzt im Saarland außer im Untersuchungsgebiet noch in der Bistaue nahe der französischen Grenze eine weitere bodenständige Population. Während bei KIKILLUS & WEITZEL (1981) die Art nach 1960 nur vom linken Niederrhein mit drei Fundorten gemeldet worden ist, gibt NIEHUIS (1984) mehrere Fundorte für *Libellula fulva* aus der Oberrheinischen Tiefebene südlich Worms an.

/* Nach Fertigstellung des Manuskriptes erschien 1988 die vom MINISTER FÜR UMWELT herausgegebene Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, die auch die Libellen, bearbeitet von DIDION u. GERSTNER, einschließt.

Im Folgenden sollen die Untersuchungsstellen Nr. 1, 2, 10 und 11 etwas ausführlicher behandelt werden, da sie sich durch eine besonders charakteristische Libellenfauna auszeichnen, wobei jedoch nur auf einige bemerkenswerte Arten näher eingegangen wird:

Mit 23 Libellenarten ist der Angelweiher "In der Geisheck" (Nr. 1) das artenreichste Gewässer. Im Artenspektrum fallen vor allem *Orthetrum coerulescens und Libellula fulva* auf, die hier in allen fünf Untersuchungsjahren in größeren Populationen angetroffen wurden. Beide Arten konnten sowohl bei der Kopulation als auch bei der Eiablage ins seichte Wasser im Bereich der gut ausgeprägten Ufervegetation beobachtet werden. Mehrfach wurden auch frisch geschlüpfte Tiere registriert. Die Bodenständigkeit von *Orthetrum coerulescens* in einem Stillgewässer überrascht, da kalkreiche Wiesenbäche und Gräben der typische Lebensraum dieser Art sind (LOHMANN 1980, NIEHUIS 1984, DREYER 1986). Wie auch SCHMIDT (1986) für *Calopteryx splendens* belegen konnte, zeigt es sich jedoch, daß auch Fließwasserarten unter bestimmten Bedingungen Stillgewässer besiedeln können. Sowohl bei dem von SCHMIDT (1986) beschriebenen Gewässer als auch bei dem hier untersuchten Angelweiher handelt es sich um einen von einem Bach durchflossenen Waldweiher. Ob ein solches Gewässer die Lebensbedingungen für Fließwasserarten gut erfüllen kann, muß in weiteren Untersuchungen noch festgestellt werden. Kalkreiche Waldseen werden, neben langsam fließenden Gewässern, ebenfalls als Lebensraum für *Libellula fulva* angegeben (SCHMIDT 1975, LOHMANN 1980, DREYER 1986). Als typische Waldweiherart nach SCHMIDT (1983) gilt auch *Platycnemis pennipes*, die an Gewässer Nr. 1 maximale Abundanzen erreicht.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, daß auch Angelweiher bei nicht allzu intensiver Bewirtschaftung eine arten- und individuenreiche Libellenfauna aufweisen können (s. Tab. 1, Nr.1). Als besonders günstig für den Libellenbestand erweist sich die Tatsache, daß der Weiher ganzjährig mit Wasser bespannt ist. Ein Ablassen des Wassers und Trockenlegen im Winter würden nur wenige Libellenlarven überstehen (CLAUSNITZER 1974). Der hohe Fischbesatz scheint den Larvenbestand nur wenig zu schädigen, wohl aufgrund der dichten submersen Vegetation, die den Libellenlarven genügend Deckungsmöglichkeiten bietet. Voraussetzung für die artenreiche Odonatenfauna ist jedoch auch eine ausgeprägte Ufervegetation (CLAUSNITZER 1980). Sie läßt sich an einem Angelweiher gut erhalten, wenn Holzstege, die in die Vegetation integriert sind, als Standorte für die Angler dienen. Diese Art der Weiherbewirtschaftung sollte eine weitere Verbreitung finden, wenn diese Weiher keine Bedeutung als Brutplatz für Wasservögel haben.

Typische Libellen des Bachlaufes (Nr. 2) sind die Fließgewässerarten *Calopteryx splendens*, *Coenagrion mercuriale* und *Orthetrum coerulescens*, die sich auf einer Strecke von nur 60 m konzentrieren. *Coenagrion mercuriale* besitzt hier die einzige bodenständige Population im Saarland. Die Berle (*Sium erectum*), die oft als Eiablagepflanze für die Art angegeben worden ist, kommt im Bach nicht vor. Eine Eiablage wurde einmal an Froschlöffel *(Alisma plantago-aquatica)* beobachtet. *Orthetrum coerulescens* wurde immer nur in einzelnen Exemplaren angetroffen, so-

daß ein Bodenständigkeitsbeweis noch aussteht. *Calopteryx splendens* wurde dagegen in allen Untersuchungsjahren regelmäßig gefunden und auch bei der Eiablage beobachtet. Die thermischen Verhältnisse dieses Bachabschnittes scheinen besonders günstig für *Coenagrion mercuriale* zu sein, denn die Art konnte an keinem anderen Abschnitt des Baches nachgewiesen werden. Die gelegentliche Entkrautung des Baches von Hand durch Angler, um den Abfluß des Wassers aus dem Angelweiher (Nr. 1) zu sichern, scheint sich nicht nachteilig auf den Artenbestand auszuwirken.

Charakteristisch für den kleinen Kohlenschlammweiher (Nr. 10) sind die von Jahr zu Jahr unterschiedlich starken Wasserstandsschwankungen, die bis zum vollständigen, kurzzeitigen Austrocknen des Gewässers im Spätsommer führen können. Der dunkle Bodenschlamm bleibt jedoch auch nach Verschwinden der Wasserfläche feucht, so daß Libellenlarven im Schlamm vergraben überleben können (CLAUSNITZER 1985). Eine typische Art für derartige sommertrockene Gewässer ist *Lestes dryas*, die zusammen mit *Ischnura pumilio* über einem Sumpfbinsenbestand *(Elocharis palustris)* flog. *Brachytron pratense* wurde mehrmals an einem kleinen Rohrkolbenbestand am Rande des Gewässers angetroffen. Zur Flugzeit dieser Frühjahrslibelle war das Gewässer immer vollständig mit Wasser gefüllt. Ob die Art sich hier fortpflanzen kann, muß noch geklärt werden. Sie wurde im gesamten Untersuchungsgebiet immer nur an dieser Stelle gefunden.

Von den 21 Arten, die am großen Kohlenschlammweiher nachgewiesen werden konnten, sind drei Libellenarten ausschließlich auf dieses Gewässer beschränkt. *Sympecma fusca* wurde hier Mitte April bei der Eiablage in abgestorbene Pflanzenteile im Bereich eines dichten Schilfbestandes beobachtet. Diese unauffällige Art konnte nur im Frühjahr, vor der Flugzeit aller anderen Libellenarten, nachgewiesen werden, wurde aber wahrscheinlich im Sommer übersehen. In den dichten Verlandungsbereichen flog *Sympetrum flaveolum* mit wenigen Exemplaren. Hier konnte auch die Kopulation und Eiablage beobachtet werden, sodaß man von einer kleinen bodenständigen Population ausgehen kann. Im Gegensatz dazu dürfte es sich bei einem *Lestes-virens*-Männchen, das 1985 nachgewiesen wurde, um ein verflogenes Exemplar handeln. Das nächste bodenständige Vorkommen dieser Art ist etwa 30 km weit vom Untersuchungsgebiet entfernt. An einem sehr schmalen Zulaufgraben, der ganzjährig Wasser führt, flog *Orthetrum coerulescens* mit wenigen Individuen. Die Art konnte bei der Kopulation beobachtet werden, jedoch erscheint es fraglich, ob sie sich hier erfolgreich fortpflanzen kann. Vielmehr dürfte es sich um Exemplare handeln, die vom Angelweiher (Nr. 1) zugeflogen sind.

Auffallend früh schlüpfen an den Kohleschlammweihern die Sommerarten *Lestes viridis* und *Sympetrum sanguineum*. Der Schlüpftermin, Mitte bis Ende Juni, liegt hier um etwa drei Wochen früher als an anderen Gewässern im Saarland. Die schnelle Erwärmung des Wassers in den Flachwasserbereichen im Frühjahr scheint die Larvalentwicklung dieser Arten zu beschleunigen. Das dunkle Material der Bergehalden heizt sich durch Sonneneinstrahlung schnell auf und beeinflußt das Mikrokli-

ma der Umgebung durch Wärmeabgabe (SCHNEIDER 1984, SCHULTE & WIPF 1986). So können sich Wärmeinseln bilden, die vor allem die Arten des mediterranen Faunenelementes unter den Libellen begünstigen. Allein acht der zehn im Untersuchungsgebiet gefundenen Libellenarten, die auf der Roten Liste gefährdeter Libellenarten der BRD stehen, gehören diesem wärmeliebenden Faunenelement an (s. Tab. 1).

Ähnliche Ergebnisse wurden auch in aufgelassenen Kiesgruben des Rheintales und des Schweizer Mittellandes gewonnen (WILDERMUTH 1982, BUCHWALD 1985). Auch dort wird auf das günstige Mikroklima der Gruben als Ursache für das Auftreten zahlreicher mediterraner Arten hingewiesen. Vergleicht man das hier vorgestellte Grubenareal der ehemaligen Steinkohlengrube Heinitz mit dem aufgelassener Kiesgruben, so lassen sich eine Reihe weiterer Parallelen feststellen. Beides sind Sekundärstandorte, die sich durch ein Mosaik verschiedenartigster Biotope auf engem Raum auszeichnen. Als bedeutende Libellenbiotope kommen z.B. neben ausdauernden Weihern (wie Nr. 1) ephemere Gewässer (wie Nr. 10) vor. Häufig wechseln stark verlandete Flachwasserbereiche mit vegetationsarmen Abschnitten (wie bei Nr. 11). Die freie Wasserfläche wird stellenweise durch eine dichte Unterwasser- und Schwimmblattvegetation eingeschränkt. Rinnsale mit Hangdruckwasser führen den Schlammweihern Wasser zu. Ein derartiger Biotopkomplex mit Gewässern unterschiedlicher Persistenz, Morphologie, Trophie, Physiognomie und Vegetation bedingt die große Artenvielfalt.

In der Schweiz konnten in 12 Kiesgruben 39 Libellenarten nachgewiesen werden. Neben den Ubiquisten eine Reihe seltener Arten, die auch in unserem Untersuchungsgebiet gefunden wurden, wie z.B. *Ischnura pumilio, Sympecma fusca, Anaciaeschna isosceles, Brachytron pratense, Libellula fulva oder Orthetrum coerulescens* (WILDERMUTH & KREBS 1983). Die Gewässer der aufgelassenen Kohlegruben stellen genauso wie die Kiesgruben wertvolle Refugien für die stark im Rückgang befindliche Libellenfauna dar, die ihre Primärbiotope durch Zerstörung, Veränderung und Verschmutzung weitgehend verloren hat.

Da im Saarland stehende natürliche Gewässer weitgehend fehlen und die meisten anthropogen geschaffenen Gewässer (Stauseen, Parkteiche, Angelgewässer) durch eine starke Nutzung mit Naherholung nur eine geringe Bedeutung für den Naturschutz haben, kommt den aufgelassenen Gewässern der Kohlegruben eine erhebliche Bedeutung als Rückzugsgebiete für gefährdete Pflanzen, Vögel, Reptilien, Amphibien und Libellen und vermutlich auch viele andere Wirbellosengruppen zu. So konnten im Untersuchungsgebiet während der Libellenkartierung an mehreren Stellen Wechselkröte (*Bufo viridis*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Ringelnatter *(Natrix natrix helvetica)* nachgewiesen werden. Auf den trockenen Kohleschlammflächen existieren größere Populationen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und von Sandlaufkäfern. Bei intensiver Nachsuche ist mit einer Reihe weiterer gefährdeter Tierarten, z.B. unter den Wasserkäfern, Wasserwanzen oder Hautflüglern zu rechnen. Daher sind diese Gewässer zumindest teilweise unbedingt vor einer Nutzung durch Naherholung bzw. auch vor der Verfüllung zu schützen. Das untersuchte Gebiet zeichnet sich durch eine

für das Saarland einmalige Libellenfauna aus ! Gewässer Nr. 1 (Angelweiher "In der Geisbeck") und Gewässer Nr. 2 (Bachlauf "Im Binsental") mit den Vorkommen von *Orthetrum coerulescens, Libellula fulva und Coenagrion mercuriale* sind unbedingt zu schützen, wenn man diese Arten im Saarland erhalten will.

ZUSAMMENFASSUNG: Von 1982 bis 1986 wurden auf jährlich 4 - 5 Exkursionen in einem 200 ha großen Gelände einer Kohlegrube im Saarland (Heinitz bei Neunkirchen) die Libellenfauna von 14 Gewässern kartiert. Untersucht wurden 7 Kohlenschlammweiher, 5 Angelweiher sowie 2 Standorte an einem kleinen Fließgewässer. Insgesamt wurden 34 Libellenarten nachgewiesen, das sind 3/4 aller bisher im Saarland gefundenen Odonatenarten. Am häufigsten waren *Ischnura elegans, Coenagrion puella, Enallagma cyathigerum, Lestes viridis* und *Aeschna cyanea*. Allein 10 Arten stehen in der Roten Liste der gefährdeten Libellen der BRD ! Für das Saarland von besonderer Bedeutung sind das einzige Vorkommen von *Coenagrion mercuriale* (Erstnachweis), die größten Populationen von *Orthetrum coerulescens und Libellula fulva* sowie die Nachweise von *Anaciaeschna isosceles* (Erstnachweis), *Lestes virens, Lestes dryas und Ischnura pumilio*. Am artenreichsten war ein Angelweiher mit 23 Arten, darunter *Orthetrum coerulescens und Libellula fulva*. Ebenfalls odonatologisch wertvoll sind ein ca. 60 m langer Bachabschnitt mit dem Vorkommen von *Coenagrion mercuriale* sowie die flachen, teilweise im Sommer austrocknenden Kohlenschlammweiher mit *Ischnura pumilio, Lestes dryas und Sympetrum flaveolum*. Die Untersuchung unterstreicht die faunistische Bedeutung der Gewässer im Bereich saarländischer Kohlegruben. Dies zeigt sich auch bei Vögeln, Amphibien und Reptilien. Daher sind diese Gewässer vor einer Verfüllung zu sichern. Die Standorte mit den Vorkommen von *Coenagrion mercuriale, Libellula fulva und Orthetrum coerulescens* sind im Saarland einmalig und sollten unbedingt geschützt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

ANGELSPORTVEREIN HEINITZ (1974): Festschrift zurm 50-jährigen Bestehen des Angelsportvereins Heinitz-Saar e.V. 1924.

BOYE, P., G. IHSSEN & H. STOBBE (1984): Bestimmungsschlüssel für die Libellen der Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 50 pp (9. Aufl.).

BUCHWALD, R. (1985): Libellenfauna einer schützenswerten Kiesgrube am Hochrhein (Bad.-Württ.). Libellula 4 (3/4): 181-194.

CARCHINI, G. (1983): A key to the italian Odonata larvae. Soc. Int. Odonatol. Rap. Comm. Suppl. 1: 1-102.

CLAUSNITZER, H.-J. (1974): Die ökologischen Bedingungen für Libellen (Odonata) an intensiv bewirtschafteten Fischteichen. Beitr. Naturk. Nieders. 27(4): 78-90.

CLAUSNITZER, H.-J. (1980): Hilfsprogramm für gefährdete Libellen. Natur & Landschaft 55(1): 12-15.

CLAUSNITZER, H.-J. (1985): Die Auswirkungen sommerlicher Austrocknung auf Flora und Fauna eines Teiches. Natur & Landschaft 60 (11): 448-451.

CLAUSNITZER, H.-J., P. PRETSCHER & E. SCHMIDT (1984): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: J. Blab et al., Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland: 116-118.

DREYER, W. (1986): Die Libellen. Gerstenberg Verlag, Hildesheim. 219 pp. (1. Aufl.).

HANDKE, K. & P. KALMUND (1983): Erste Ergebnisse einer Kartierung der Libellen (Odonata) im Raum Saarbrücken aus den Jahren 1981 und 1982. Faun. Flor. Nor. Saarl. 15 (1): 191-200.

HANDKE, K., KALMUND, P. & A. DIDION (1986): Die Libellen des Saarbrücker Raumes. Libellula 5 (3/4): 95-112.

HANDKE, K. & P. PETERMANN (1986): Atlas der Vögel des Saarbrücker Raumes. Versuch einer ökologischen Bestandsaufnahme. Schriftenreihe "Aus Natur und Landschaft im Saarland", Sonderband 4. 372 pp.

KAULE, G., SCHMIDT-SPEER, E.M., SPEER F. & E. SAUER (1981): Landschaftsprogramm Saarland. Gutachten. Teil D: Arten- und Biotopschutzprogramm. - Im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen, Saarbrücken. 234 pp.

KIKILLUS, R. & M. WEITZEL (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. Poll.-Buch Nr. 2, Bad Dürkheim.

LOHMANN, H. (1980): Faunenliste der Libellen (Odonata) der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins. Soc. Int. Odonat. Rap. Comm. 1: 1-34.

NIEHUIS, M. (1984): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz und im Nahetal. Natursch. Orn. Rhld.-Pfalz 3(1): 1-203.

SCHMIDT, E. (1964): Biologisch-ökologische Untersuchungen an Hochmoorlibellen (Odonata). Z. wiss. Zool. Abt. A 169 (3/4): 313-386.

SCHMIDT, E. (1975): Die Libellenfauna des Lübecker Raumes. Ber. Ver. Natur Heimat Naturh. Mus. Lübeck 13/14: 25-43.

SCHMIDT, E. (1983): Odonaten als Bioindikatoren für Mitteleuropäische Feuchtgebiete. Verh. Dtsch. Zool. Ges. 1983: 131-136.

SCHMIDT, E. (1985): Möglichkeiten und Grenzen einer repräsentativen Erfassung der Odonatenfauna von Feuchtgebieten bei knapper Stichprobe. Libellula 3 (1/2): 41-49.

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, J. (1985): Die Herpetofauna des Stadtgebietes von Saarbrücken. Faun. flor. Not. Saarl. 17 (4): 377-400.

SCHNEIDER, R. (1984): Die Standorteigenschaften und die Begrünung der Bergehalden und Absinkweiher des Steinkohlebergbaues im Saarland. Diplomarbeit, Saarbrücken.

SCHULTE, W. & WIPF, J. (1986): Florenanalyse und Rekultivierungsmethodik. Natur & Landschaft 61 (1): 20-22.

SORG, W. (1965): Grundlagen einer Klimakunde des Saarlandes nach Messungen von 1949 - 1960. Beitr. Landesk. Saarl. 1.

WILDERMUTH, H. (1982): Die Bedeutung anthropogener Kleingewässer für die Erhaltung der aquatischen Fauna. Eine Untersuchung aus dem Schweizerischen Mittelland. Natur & Landschaft 57 (9): 297-306.

WILDERMUTH H. § A. KREBS (1983): Sekundäre Kleingewässer als Libellenbiotope. Vjschr. naturf. Ges. Zürich. 128 (1): 21-42.

Anschriften der Verfasser:

Axel DIDION
Marienstr. 23
6650 Homburg

Pia HANDKE, geb. KALMUND § Klaus HANDKE
Tulpenstr. 20
2870 Delmenhorst

DIE LIBELLEN DES DUDWEILER RAUMES

von Lutz GOLDAMMER

EINLEITUNG: Alle bisher publizierten Untersuchungen über die Verbreitung von Libellen im Saarland stützten sich in der Regel auf Kartierungen an den attraktiveren Gewässern (BUTZ 1973, HANDKE & KALMUND 1983, HANDKE; KALMUND & DIDION 1986). Kleine und kleinste Tümpel blieben unberücksichtigt. In der vorliegenden Arbeit wurden alle 1986 bekannten und zugänglichen Stillgewässer des Untersuchungsgebietes auf das Vorkommen von Libellen untersucht, um auf lokaler Ebene genauere Daten über die Verteilung der Arten im Raum für eine anschließende ökologische Bewertung zu gewinnen.

UNTERSUCHUNGSGEBIET: Der ca. 33 qkm große Untersuchungsraum liegt nordöstlich von Saarbrücken und beinhaltet die Ortschaften Dudweiler, Neuweiler, Jägersfreude und die Universität. Das Gebiet gehört zum Naturraum Saarkohlenwald und hier überwiegend zu der Untereinheit der "Kohlentäler" und im Südosten zu der "Neuweiler-Spieser Höhe" (SCHNEIDER 1972). Fast die Hälfte des Untersuchungsraumes wird von Wald bedeckt (49 %), ein Drittel der Fläche ist überbaut (31 %), 13 % werden landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzt und lediglich 0,8 % sind Wasserflächen (STATISTISCHES AMT DES SAARLANDES, Stand 1976).

Von den bis Ende 1987 kartierten 73 Stillgewässern im Untersuchungsraum (BUND, ORTSGRUPPE DUDWEILER, unveröffentlicht) wurden 1986 29 schon bekannte und zugängliche Gewässer auf das Vorkommen von Libellen begangen. Mitkartiert wurde ein kleiner Graben (Nr. 9) und der Sulzbach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 21_1989

Autor(en)/Author(s): Didion Axel, Handke Klaus, Kalmund Pia

Artikel/Article: Die Gewässer im Bereich der Grube Heinitz, ein Lebensraum vieler gefährdeter Libellenarten 17-30