©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at




# Untersuchungen zum Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale* CHARPENTIER, 1840) im mittleren Mindeltal

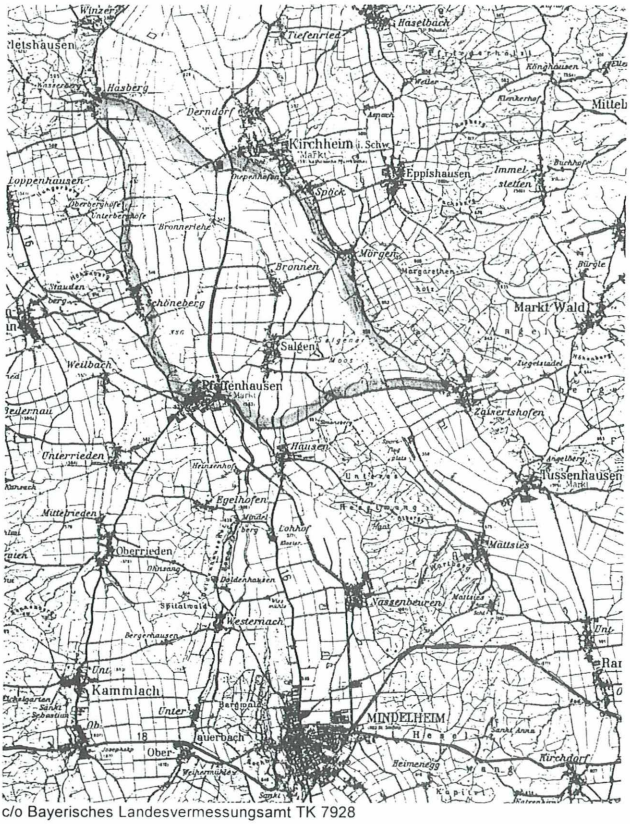
(Insecta, Odonata)

von Klaus KUHN

## Einleitung

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist eine europaweit bedrohte, eng an bestimmte Fließwasser-biotope angepaßte Kleinlibellenart.

Sie ist in der EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) in Anhang II als Art von gemeinschaftlichem Interesse ausgewiesen, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Neben dem bekannten Vorkommen im Naturschutzgebiet Pfaffenhauser Moos, wurde deshalb dessen Umgebung im mittleren Mindeltal im Juni und Juli 1997 nach möglichen weiteren Fundorten dieser Art erkundet.



c/o Bayerisches Landesvermessungsamt TK 7928

## Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Unterallgäu, etwa 10km nördlich von Mindelheim. Es wird im Westen von der Mindel, im Osten von

der Kirchheimer Terrasse, im Süden von der Staatsstraße 2026 Pfaffenhausen - Zaisertshofen und im Norden von der Straße Hasberg - Kirchheim begrenzt.

Die Nord-Süd-Achse des Untersuchungsgebietes beträgt etwa 7 km, die Ost-Westachse 6 km, so daß es insgesamt eine Fläche von ca. 42 qkm umfassen dürfte.

Naturräumlich liegt es in den Iller-Lech-Schotterplatten im mittleren Mindeltal.

Das mittlere Mindeltal wird überwiegend als Grünland, große Teile, insbesondere westlich von Salgen und Bronnen werden ackerbaulich (Silo-Mais) genutzt. Im Untersuchungsgebiet liegen nur sehr kleine Waldanteile, vorwiegend im Salgener Moos, sowie südlich Bronnerlehe.

Östlich von Bronnen, am Pfaffenhauser Moos und westlich von Kirchheim liegen einige Naßbaggerungen zur Kiesgewinnung.

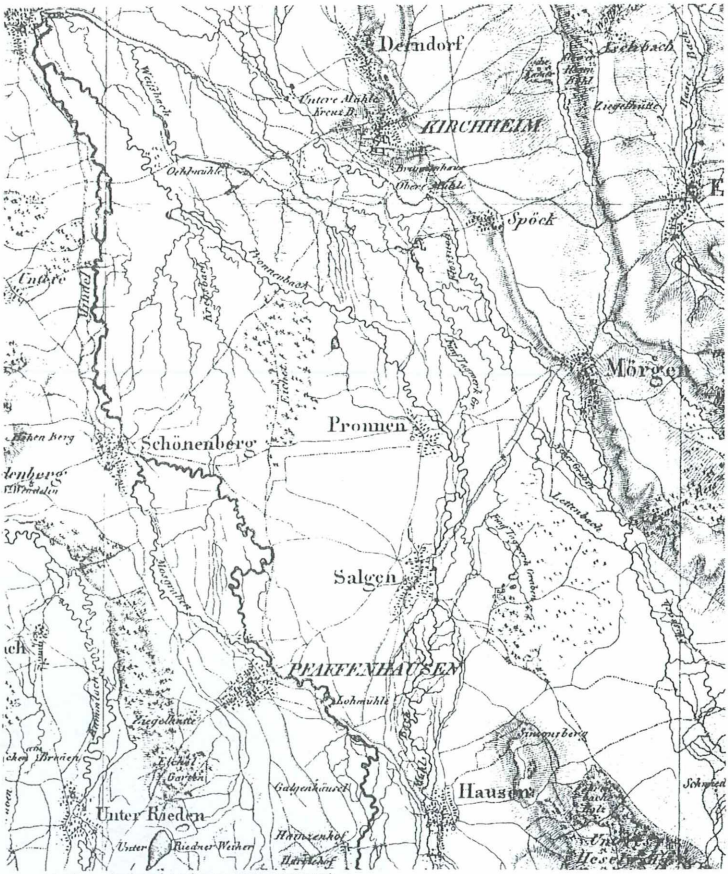
Während das NSG Pfaffenhauser Moos noch großflächigere naturnahe Flachmoorbereiche aufweist, wurde alle anderen Flachmoorbereiche des mittleren Mindeltales (z.B. das Salgener Moor) entwässert und intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die Höhenlage nimmt von Süd nach Nord von 563 m (Pfaffenhausen) um 30 m ab (530 m Mindel bei Hasberg).

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt von Süd nach Nord über die Flossach und die Mindel.

Im Untersuchungsgebiet hat sich die Situation der Fließgewässer in den letzten 150 Jahren deutlich geändert.

Dies verdeutlicht die nebenstehende topographische Karte aus dem Jahr 1828:




c/o Bayerisches Landesvermessungsamt

Auffallend sind die stark mäandrierenden Strukturen der Fließgewässer und ihre Anzahl. Für die Helm-Azurjungfer dürften aufgrund dieser größeren Vielfalt an kleinen strukturreichen Bächen und Gräben deutlich bessere Bedingungen geherrscht haben. Das Pfaffenhauser Moos wurde von deutlich mehr Gräben durchzogen. Der stark verzweigte Mühlbach zwischen Hausen und Bronnen dürfte ebenfalls Helm-Azurjungfern beherbergt haben. Ähnlich günstig sieht die Situation der Gräben südlich Kirchheim aus.

Die heutigen Vorkommen sind sicherlich nur mehr Relikte eines größeren Bestandes. Während das Fließgewäs-sernetz im vorigen Jahrhundert optimal vernetzt war, und damit ein Austausch der Populationen möglich war, ist dies heute bei der geringen Ausbreitungstendenz der Helm-Azurjungfer eher zu bezweifeln.

## Methode

Es wurde versucht die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes möglichst vollständig zu erfassen und auf Vorkommen der Helm-Azurjungfer zu untersuchen. Mit fünf ganztägigen Exkursionen zur Hauptflugzeit und bei optimaler Witterung zwischen Mitte Juni und Mitte Juli wurde versucht einen halbquantitativen Überblick über die Vorkommen der Helm-Azurjungfer im Untersuchungsgebiet zu erlangen. Die Untersuchung beschränkte sich dabei auf die Erfassung der adulten Tiere. Die Suche nach Exuvien (Larvenhäuten) führten zu keinen auswertbaren Ergebnissen.

Die Fließgewässer (Bäche und Gräben) wurden nach geeigneten Habitat-Strukturen für die Helm-Azurjungfer untersucht und soweit sie geeignet waren, intensiv nach Helm-Azurjungfern abgesucht. Bei positiven Nachweisen wurden Zählungen der Tiere durchgeführt. Da die Zählungen an unterschiedlichen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten durchgeführt wurden, haben sie nur halbquantitativen Charakter.

## Biologie der Helm-Azurjungfer

### *1. Lebensraum und Lebensweise*

In Bayern besiedelt die Helm-Azurjungfer zwei vollkommen unterschiedliche Lebensräume, aus denen jeweils die Hälfte der etwa 100 derzeit bekannten Fundorte stammen.

Im voralpinen Hügel- und Moorland ist die Art nahezu ausschließlich in Tümpelquellen kalkreicher Hang-quellmoore zu finden.

Der zweite Lebensraum, zu denen auch die hier beschriebenen Funde zu zählen sind, sind grundwasserbeeinflußte Gräben und Bäche. Wie bei BUCHWALD (1994) aufgeführt sind diesen Lebensräumen folgende Eigenschaften ge-meinsam:

- die Gewässer sind besonnt. Allenfalls kurze Abschnitte sind beschattet.

- als Fließgewässerart benötigt die Helm-Azurjungfer eine gewisse Durchströmung und damit einen Mindestsauerstoffgehalt des Gewässers von 2,5 mg pro Liter.

- die Helm-Azurjungfer braucht ständige Wasserführung. Die Larvenhabitate trocknen auch in heißen Sommern nicht aus.

- die Gewässer sind durch Grundwasser beeinflußt. Dadurch liegen auch im Winter die Wassertemperaturen dieser Gewässer bei 5-10°C. Außerdem gewährt dies eine ganzjährig assimilierende Unterwasservegetation.

Die in älteren Publikationen angegebene Bindung der Helm-Azurjungfer an die Berle (*Berula erecta*) als Eiablagepflanze wurde inzwischen als falsch erkannt. Auch andere morphologisch ähnliche Pflanzen, wie Brunnenkresse, Wasserminze oder Bachbunge werden akzeptiert. Hohe Abundanzen der Helm-Azurjungfer findet man vor allem in Bächen und Gräben mit hohen Deckungsgraden an krautigen Wasserpflanzen.

Die Entwicklungszeit der Larven beträgt nach CORBET (1955) zwei Jahre. Sie leben überwiegend im Wurzel-bereich von Wasserpflanzen und zwischen submersen Pflanzen. Die Hauptschlupfzeit der Helm-Azurjungfer liegt in Bayern zwischen Mitte Juni und Mitte Juli. Die adulten Tiere entfernen sich praktisch nicht vom Gewässer. Sie sind meist in der Ufervegetation oder auf den emersen Teilen der Wasservegetation zu finden. Der Windschutz durch die Ufervegetation scheint eine gewisse Rolle zu spielen. Nach RÖSKE (1995) werden frisch gemähte und damit strukturlose Böschungen nicht angenommen. Die maximale Entfernung vom Gewässer gibt BUCHWALD (1994) mit 10 Metern an. Allerdings wurden von JENTZSCH & NORGALL (1988) Helm-Azurjungfern bis zu 3 km vom nächsten potentiellen Brutbiotop entfernt gefunden.

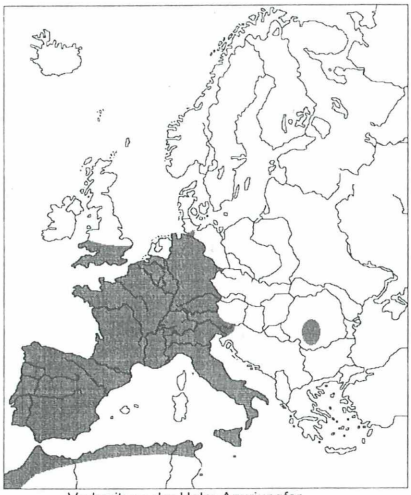
## *2. Verbreitung, Gefährdung und Schutz*

Die Helm-Azurjungfer ist westmediterran verbreitet und erreicht in Bayern ihre östliche Verbreitungsgrenze.

Die Art ist in Südwesteuropa und Nordafrika zwar weit verbreitet, aber nirgends häufig.

In Deutschland ist sie im wesentlichen auf Baden-Württemberg und Bayern beschränkt. Aus den übrigen Bundesländern liegen lediglich Einzelmeldungen vor.

In den Roten Listen Deutschlands und Bayerns wird die Helm-Azurjungfer als vom Aussterben bedroht geführt. Lediglich in Baden-Württemberg konnte sie aufgrund der guten Bestände im Oberrheingebiet aus dieser Kategorie entlassen werden und ist dort nur als stark gefährdet geführt.

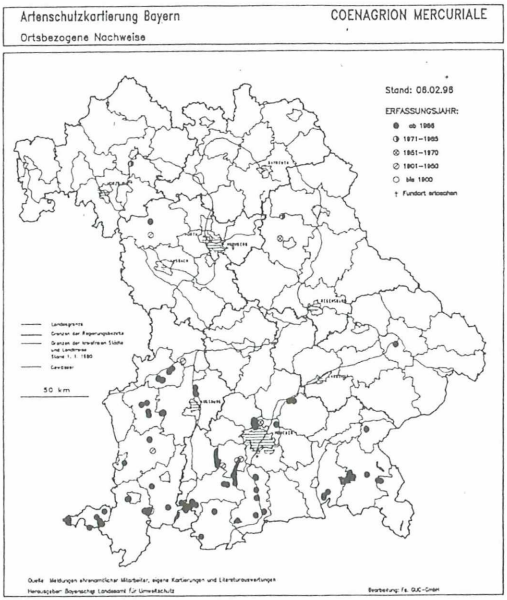


Verbreitung der Helm-Azurjungfer

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Bayern in den Naturräumen Iller-Lech-Schotterplatten (16 Fundorte), Münchener Ebene (14 FO) und Iller-Vorberge (10 FO). Bis auf zwei Ausnahmen beschränken sich alle aktuellen Fundorte auf die beiden südbayerischen Regierungsbezirke Schwaben und Oberbayern.

Die Vorkommen in Bayern sind nur zu einem geringen Teil unter Naturschutz gestellt und selbst dort nicht vor Eingriffen wie z.B. Aufstaumaßnahmen geschützt.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at




Die Vorkommen in Streuwiesen sind durch Eutrophierung, Entwässerung und Fassung der Quellen gefährdet.

Die Bäche und Gräben bewohnenden Populationen werden durch Grabenräumungen, Nährstoffeintrag und Eingriffe in den Uferbereich (z.B. Umbruch von Grünland) in ihrem Bestand bedroht. Insbesondere die durch erhöhten Nährstoffeintrag sich verändernde Vegetation (submers und im Uferbereich) trägt zu einem Verschwinden der Helm-Azurjungfer-Bestände bei. Das Bepflanzen des Uferbereichs mit Bäumen, wie es zur Sicherung der Bachufer gefordert wird, hat für die auf besonnte Gewässer angewiesenen Helm-Azurjungfern fatale Folgen und sollte bei bekannten Populationen unterbleiben.

Erste Erfahrungen mit einem Artenhilfsprogramm für diese Art hat RÖSKE (1995) publiziert. Er schlägt die Schaffung von 10 m breiten, extensiv genutzten Uferrandstreifen vor. Die Sohlräumungen, sowie die Mahd des Uferstreifens sollten abschnittsweise so erfolgen, daß ausreichend Larvenlebensraum bzw. eine Windschutzfunktion weiterhin gewährleistet ist.

In der Roten Liste für Europa (Van Tol 1988) ist die Helm-Azurjungfer als vom Aussterben bedroht eingestuft. In der Roten Liste der gefährdeten Tierarten der IUCN (1996) wird die Helm-Azurjungfer unter der Kategorie „Vulnerable" als weltweit gefährdete Art geführt. Als Gründe werden dort ein erwarteter Verlust von mindestens 20% der Populationen aufgrund eines Arealrückgangs, eines Häufigkeitsrückgangs und eines Rückgangs der Qualität ihrer Lebensräume innerhalb der nächsten zehn Jahre.

### *3. Bekannte Nachweise der Helm-Azurjungfer im Untersuchungsgebiet*

WIEDEMANN 1894 schreibt in seinem Werk über die Libellen Schwabens, daß die Helm-Azurjungfer in Schwaben noch nicht beobachtet wurde.

Der erste Nachweis der Helm-Azurjungfer in Schwaben stammt von FISCHER 1950. Er fand am 11.6.1935 ein Pärchen dieser Art an der Mindel nördlich Mindelheim.

Der nächste Nachweis erfolgte im Jahr 1986 im Pfaffenhauser Moos durch Lang & Salzbrunn. Dort wurde die Art in der Folgezeit immer wieder bestätigt.

Die nächsten Fundorte liegen im Landkreis Günzburg an der „Alten Mindel" bei Fuchsmähder, an der Kammlach östlich Unterrohr und in der Reischenau bei Schönebach etwa 28 km bzw. 25 km nördlich des Pfaffenhauser Mooses.

Der nächste Fundort südlich des Untersuchungsgebietes liegt im Benninger Ried bei Memmingen.

## Untersuchungsergebnisse

### *1. Gewässer ohne aktuellen Nachweis der Helm-Azurjungfer*

a) Mindel und Flossach

Die beiden großen Fließgewässer Mindel und Flossach entwässern das Gebiet von Süd nach Nord. Die Fließgeschwindigkeit dieser begradigten Gewässern ist relativ hoch. Die submerse Vegetation ist spärlich. Größere Bereiche sind beschattet.

Die Mindel wurde im Süden des Untersuchungsgebietes in den sechziger Jahren begradigt. Der Arm, der das Pfaffenhauser Moos umfloß, wurde nach Norden abgeleitet.

In ihrem derzeitigen Zustand sind sowohl die beiden Mindelarme als auch die Flossach als Habitat für die Helm-Azurjungfer ungeeignet. Von der Mindel nördlich Mindelheim liegt ein historischer Fund von H. FISCHER (1950) vor (s.o.). Möglicherweise entstammt die Population des Pfaffenhauser Mooses von einer alten Population an der Mindel aus der Zeit, in der sie dieses Gebiet noch umfloß.

b) Lettenbach/Weißbach

Der das Salgener Moos entwässernde Lettenbach und seine Fortsetzung, der Weißbach sind begradigte Gewässer mit hoher Fließgeschwindigkeit. Sie sind wenig beschattet und wiesen deshalb an einigen Stellen größere Flächen mit submerser Vegetation auf. Die Wasserqualität dürfte der der Flossach entsprechen. Zumindest bis zu den Zuflüssen aus dem Kieswerk, die aufgrund ihrer Sedimentfracht den Weißbach trüben. Die hohe Fließgeschwindigkeit verhindert eine Eignung als Habitat für die Helm-Azurjungfer.

c) Gräben im Salgener Moos

Einige in den aktuellen Karten eingetragene Gräben, insbesondere im Westteil des Salgener Mooses liegen trocken (15.6.97). Die restlichen Gräben sind entweder zu stark beschattet oder zu schnell fließend und fallen des-halb als Helm-Azurjungfer-Habitat aus.

d) Gräben zwischen westlicher Mindel und Krebsbach nördlich Schöneberg

Bei diesen Gräben handelt es sich um teilweise mit Betonschalen ausgebaute Entwässerungsgräben, die von Süd nach Nord verlaufen. Sie werden regelmäßig geräumt und weisen kaum submerse Vegetation auf, obwohl sie kaum beschattet sind. Die Fließgeschwindigkeit ist mittel bis hoch. Sie liegen inmitten intensiver Landwirtschaft.

e) Gräben zwischen Bronnen und Kirchheim

Die Gräben zwischen Bronnen und Kirchheim sind recht unterschiedlich in ihrer Struktur. Interessant ist der auf Diepenhofen zuführende Graben westlich der Flossach bei Spöck. Er durchzieht ein Niedermoor und ist relativ gut strukturiert.

Parallel zur Flossach fließt ein Graben südwestlich von Kirchheim. Der nährstoffreiche Uferrandstreifen beschattet den Graben sehr stark. Trotzdem konnten dort die Gebänderte

Prachtlibelle (*Calopteryx splendens)* und die Federlibelle *(Platycnemis pennipes)* nachgewiesen werden.

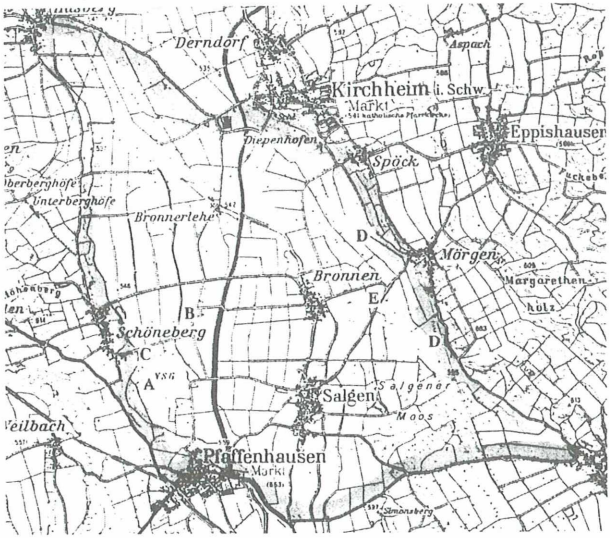
f) Gräben zwischen östlicher Mindel und der Straße Hasberg - Kirchheim

Dieser landwirtschaftlich intensiv genutzte Bereich zeichnet sich durch stark begradigte und intensiv unterhaltene Gräben aus.

Am besten strukturiert ist noch der aus zwei Baggerseen gespeiste Zufluß zum Weißbach bei Ölmühle. Für die Helm-Azurjungfer ist die Fließgeschwindigkeit vermutlich zu hoch. Die Federlibelle *(Platycnemis pennipes)* fliegt an diesem 1m breiten und 10 cm tiefen Graben.

## *2. Gewässer mit Nachweisen der Helm-Azurjungfer*

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 5 Populationen der Helm-Azurjungfer gefunden. Sie sind in der folgenden Übersichtskarte mit den Buchstaben A - E dargestellt:




c/o Bayerisches Landesvermessungsamt TK 7928

A) Graben im Pfaffenhauser Moos (Haasgraben)

Dieser etwa 600m lange Graben, der sog. Haasgraben, ist der Hauptentwässerungsgraben des Pfaffenhauser Mooses und wurde 1914 angelegt.

Zur Wiedervernässung des Mooses wurde Anfang der neunziger Jahre der Ostteil aufgestaut, so daß etwa ein Drittel des ursprünglichen Lebensraumes der Helm-Azurjungfer verloren gegangen ist. Die Osthälfte des Haasgra-bens liegt innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG) „Pfaffenhauser Moos", die Westhälfte außerhalb.

Der Haasgraben ist im Durchschnitt etwa einen Meter breit und zwischen 5 und ca. 30 cm tief. Die im Wasser stehende Wasserminze deutet auf eine sehr gute Wasserqualität hin. Wietere submerse Pflanzen sind die Berle, Schilf und Gelbe Schwertlilie.

Die Dichte der Helm-Azurjungfer beträgt bis zu 25 Männchen und 5 Pärchen pro 10 m (16.6.97). Damit liegt das Vorkommen in der höchsten nach RÖSKE (1995) definierten Abundanzklasse (> 50 Tiere pro 100 m Ufer) für Helm-Azurjungfer-Vorkommen. Keines der von RÖSKE untersuchten Vorkommen (n= 141) in Baden-Württemberg konnte 1993 diese Abundanzgröße erreichen. Dies unterstreicht die überregionale Bedeutung dieses Vorkommens im Pfaffenhauser Moos. Der Haasgraben beherbergt die mit Abstand größte Population der Helm-Azurjungfer und ist sicherlich der Schwerpunkt für den Schutz dieser Art im Untersuchungsgebiet. Die höchsten Dichten der Helm-Azurjungfer liegen in der Mitte des Haasgrabens, knapp westlich des im NSG liegenden Bereiches. Der Haasgraben wird jedoch mit Ausnahme der stehenden (im NSG von Süd nach Nord verlaufender Teil) und stark beschatteten (die letzten 10m vor der Mündung) Bereiche besiedelt.

Begleitarten der Helm-Azurjungfer im Haasgraben sind der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens)*, die Huf-eisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella)*, die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans)*, die Federlibelle (*Platycnemis pennipes)*, die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo)* und die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula)*.

Auch der Laubfrosch ist am Haasgraben zu finden.

Negativ auf den Bestand der Helm-Azurjungfer am Haasgraben wirken sich folgende Einflußfaktoren aus:

- der Aufstau im Naturschutzgebiet,
- die Beschattung durch zu dichten Schilfbestand (nur bei kleineren Strecken),
- die Mahd der im Westen des Grabens nördlich und südlich anstehenden Wiesen während der Flugzeit,
- die Konkurrenz durch andere, häufigere Libellenarten aufgrund der westlich des Haasgrabens angelegten Amphibientümpel,
- der Feinddruck durch Jungfische, insbesondere im Bereich der Mündung in die Mindel,
- der Feinddruck durch Wasserfrösche aufgrund der westlich des Haasgrabens angelegten Amphibientümpel.

B) Krebsbach

Der Krebsbach entspringt nordöstlich von Pfaffenhausen, fließt dann nach Nordwesten und bildet die Ostgrenze des Naturschutzgebietes. Nach Norden weiterfließend mündet er schließlich nach 5 km in die Östliche Mindel.

Im Untersuchungszeitraum war er südlich des NSG trockengefallen.

Der Bereich mit Vorkommen der Helm-Azurjungfer beginnt etwa 50m nördlich des Weges nach Ochlmühle und reicht bis zur Kreisstraße Bronnen - Schöneberg.

Durch mehrere Schwellen und eine unterschiedliche Breite des Bachbettes variieren die Breite, Tiefe und Fließgeschwindigkeit des Krebsbachs deutlich. Im Süden behindert die Fließgeschwindigkeit eine weitere Verbreitung der Helm-Azurjungfer. Im Norden sind dagegen mehrere Faktoren maßgeblich. Neben der Fließgeschwindigkeit insbesondere oberhalb der Schwellen, sind dies die Beschattung, zu geringe submerse Vegetation (auch aufgrund intensiver Räumung) oder ein unzureichender Ufersaum.

Im Bereich der Helm-Azurjungfer-Vorkommen herrscht dichte submerse Vegetation (ca. 70%-80% Deckungsgrad) aus Wasserminze oder Berle. Die Wassertiefe beträgt nur zwischen 2 und 10 cm. Die Breite beträgt ca. 2m. Das Wasser ist schwach fließend und die Wasserqualität ist gut. Die Bereiche sind voll besonnt. Beidseitig sind etwa zwei Meter breite magere Wiesenböschungen. Die weitere Umgebung besteht aus Äckern und Intensivgrünland.

Die Abundanz der Helm-Azurjungfer beträgt an den besten Stellen am Krebsbach 4 Exemplare pro 100m Ufer-länge. Dies entspricht nach RÖSKE (1994) einer Abundanzklasse, die die meisten Vorkommen in Baden-Württemberg 1993 aufwiesen.

Begleitarten der Helm-Azurjungfer am Krebsbach während des Untersuchungszeitraumes waren die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella)*, die Federlibelle (*Platycnemis pennipes)*, die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calo-pteryx virgo)* und die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula)*.

C) Weggraben östlich Ochlmühle

Dieser Graben liegt 400 m nördlich des Hauptvorkommens im Haasgraben.

Er liegt südlich des Weges, der von Ost nach West auf Ochlmühle zuläuft und zieht sich östlich der Mindelbrücke etwa 200 m den Weg entlang, bis er schließlich verlandet.

Der Graben ist etwa 60cm breit und 5 cm tief. Die Fließgeschwindigkeit ist sehr gering. Die submerse Vegetation besteht aus Berle, vereinzelt Wasserminze und ist z.T. stark mit Binsen durchsetzt. Der Graben ist besonnt. Die Umgebung besteht aus mehr oder weniger intensiv genütztem Grünland und ist relativ blütenarm.

An diesem Graben wurden am 13.7.97 drei Männchen der Helm-Azurjungfer gefunden. Die Population steht sicher mit derjenigen des Haasgrabens in Verbindung. Der Graben könnte eine wichtige Funktion als Latenzhabitat (Ausweichlebensraum bei besonderen Klimabedingungen) haben.

D) Graben westlich Mörgen

Der Graben verläuft von Südost nach Nordwest zwischen Lettenbach und Flossach, bis er schließlich nach einem Knick nach Osten in die Flossach mündet. Insgesamt ist der Graben etwa 2,4km lang.

Die Helm-Azurjungfer kommt vor allem in zwei Teilpopulationen vor, einer im Norden und einer im Süden. Der Fund eines Männchens in der Mitte zeigt, daß die Teilpopulationen höchstwahrscheinlich miteinander in Verbindung stehen.

Der Graben westlich von Mörgen ist überwiegend schwach fließend, etwa einen Meter breit und durchschnittlich 10cm tief. Der Graben liegt etwa 1 - 1,5m unter Geländeniveau, besitzt relativ steile Ufer und ist besonnt. Der Ufer-saum beträgt links und rechts kaum mehr als einen Meter und besteht aus Hochstauden. Der Bewuchs an Was-serpflanzen ist unterschiedlich und korrespondiert teilweise mit der angrenzenden Nutzung. Liegt angrenzend Grünland vor, findet man Wasserminze und/oder Berle. Bei Ackerland (Mais) findet man dagegen eher Wasserschwaden oder keinen Bewuchs.

Im Südteil ist die Helm-Azurjungfer in einem Abschnitt mit etwa 60% Berle und vereinzelt Wasserminze zu finden. Auf etwa 200m Uferlinie konnten am 15.6.97 drei Männchen der

Helm-Azurjungfer nachgewiesen werden. Als Be-gleitart tritt die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula)* auf.

Im Mittelteil liegen geräumte Abschnitte vor, die kaum Wasservegetation aufweisen und deshalb für die Helm-Azurjungfer unattraktiv sind. Einige Abschnitte sind auch stark bewachsen (z.B. Wasserschwaden emers) und fallen aufgrund ihrer Beschattung als ungeeignet aus. Der Fundort des Helm-Azurjungfer-Männchens im Mittelteil ist mit 80% Berle und <10% Wasserminze bestanden. Begleitarten im Mittelteil sind die Federlibelle (*Platycnemis pennipes,* verbreitet) und die Große Pechlibelle *(Ischnura elegans,* selten).

Im Nordteil, der eine mittlere bis schwache Fließgeschwindigkeit besitzt, besteht die Wasservegetation aus Berle und Laichkraut. Im Bereich dieser Wasservegetation wurden am 13.7.97 auf etwa 250m Uferlinie fünf Männchen der Helm-Azurjungfer festgestellt. Weitere Libellenarten sind dort der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens)* und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens).*

Der anschließende von West nach Ost verlaufenden Bereich enthält kaum Berle. Die Fließgeschwindigkeit ist sehr gering. Der Graben ist verschilft. Das Schilf wurde gemäht. Im gesamten Graben gibt es in diesem Bereich praktisch keine grüne submerse oder emerse Vegetation. Der Graben liegt in diesem Bereich etwa einen halben Meter unter dem Gelände. Der ebenfalls gemähte, etwa 1m breite Uferbewuchs (Gras) ist grün. In diesem grünen Uferbewuchs konnten auf nur etwa 100m Uferlänge 25 Helm-Azurjungfern festgestellt werden (davon drei Weibchen).

Möglicherweise sammelten sich die Tiere bereits zur Übernachtung, da diese Beobachtung um 17.00 MESZ erfolgte.

E) Graben am Kieswerk Bronnen

Dieser Graben verläuft von Süd nach Nord östlich der Baggerseen bei Bronnen. Er ist insgesamt 900 m lang und mündet dann in den Weißbach. Sein Wasser stammt teilweise aus den Baggerseen und dürfte deshalb ein aus-geglichenes Temperaturregime besitzen. Nach etwa 300 m, zehn Meter südlich der Straße nach Bronnen, kommt von den Baggerseen ein starker sedimentbeladener (milchiger) Zufluß. Anschließend ist die Fließgeschwindigkeit so groß, daß der Graben als Lebensraum für die Helm-Azurjungfer ungeeignet wird.

Im südlichen, unbelasteten Teil ist der Graben etwa 80 cm breit, 10 cm tief und schwach bis mittel stark fließend. Im Bereich des südlichen Baggersees grenzen Äcker an. Im Bereich des nördlichen Baggersees an der Straße nach Bronnen grenzt östlich Grünland an. Westlich trennt ein Weg und eine Weidenhecke zu den Baggerseen ab. Die Uferböschung ist relativ steil, der Graben liegt etwa 1m unterhalb des Geländes. Der Ufersaum ist gut entwickelt, es herrscht Mädesüß vor. Die Unterwasservegetation besteht aus Berle, Wasserminze und Laichkraut und hat einen Deckungsgrad zwischen 50 - 80%.

Auf 100m Uferlänge wurden 20 Männchen der Helm-Azurjungfer festgestellt (13.7.97). Damit handelt es sich um ein Vorkommen einer Abundanzklasse, die in Baden-Württemberg nur von 10% der Vorkommen überschritten wurde (RÖSKE 1994). An Begleitarten wurden festgestellt: Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens,* boden-ständig), Federlibelle (*Platycnemis pennipes;* Eiablage beobachtet), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens,* bodenständig) und die Große Pechlibelle *(Ischnura elegans).*

## Zusammenfassung

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Im Sommer 1997 wurde ein rund 42 qkm großes Gebiet im Mittleren Mindeltal auf Vorkommen der Helm-Azur-jungfer (*Coenagrion mercuriale)* untersucht.

Der weitaus größte Teil dieses von zahlreichen Gräben und Bächen durchzogenen Gebietes scheidet aufgrund der Biotopstruktur als Lebensraum für die Helm-Azurjungfer aus. Meist ist die Fließgeschwindigkeit zu hoch. Oft fehlt eine geeignete Unterwasservegetation. Die Wasserqualität spielt nur selten eine entscheidende Rolle. Bei geeigneten Gewässern fehlt meist ein entsprechender Ufersaum oder umgebendes Extensiv-Grünland als Habitatfaktor.

Neben dem bereits seit einigen Jahren bekannten Vorkommen im Naturschutzgebiet Pfaffenhauser Moos wurden deshalb nur 4 weitere Populationen festgestellt.

Bei drei der fünf festgestellten Populationen wurden vergleichsweise hohe Abundanzen ermittelt. Damit handelt es sich um stabile Populationen, die auch Ausgangspunkt für Neubesiedlungen sein könnten.

**Danksagung**

Bei der Höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Schwaben möchte ich mich für die finanzielle Unterstützung der Untersuchung bedanken.

## Literaturverzeichnis

BAYSTLU (1996): Flüsse und Seen in Bayern - Gewässergüte und Wasserbeschaffenheit 1995. - Schr.R. Wasserwirtschaft in Bayern H. 29: 1-48.

BUCHWALD, R. (1994): Zur Bedeutung der Artenzusammensetzung und Struktur von Fließgewässer-Vegetation für die Libellenart *Coenagrion mercuriale* mit Bemerkungen zur Untersuchungsmethodik. - Ber.d. Reinh.-Tüxen-Ges. 6: 61-81.

BUCHWALD, R., B. HÖPPNER & W: RÖSKE (1989): Gefährdung und Schutzmöglichkeit grundwasserbeeinflußter Wiesenbäche und -gräben in der Oberrhein-ebene. - Natur und Landsch. 64: 398 - 403.

CORBET, P. S. (1955): The larval stages of *Coenagrion mercuriale* (Charp.) (Odonata: Coenagriidae). - Proc. R. ent. Soc. Lond. (A): 30: 115-126.

FISCHER, H. (1950): Zehn neue Libellen für Schwaben. - 3. Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg: 95-96.

JENTZSCH & NORGALL (1988): Drei seltene Libellenarten in der Goldenen Aue südlich von Sangerhausen. Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 25(2): IV-VI.

KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag. Stuttgart.

MAIBACH, A. & C. MEIER (1987): Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz (Odonata). – Documenta faunistica Helvetiae 4: 1 - 230.

RÖSKE, W. (1995): Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata) in Baden-Württemberg - Aktuelle Bestandssituation und erste Erfahrungen mit dem Artenhilfsprogramm. - Z. Ökologie u. Naturschutz 4: 29-37.

WIEDEMANN, A.(1894): Die im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen. - Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 31: 61-93.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus KUHN
Ravenspurgerstr. 7
D-86150 Augsburg

Manuskripteingang: 12.1.2000

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 059_2000

Autor(en)/Author(s): Kuhn Klaus

Artikel/Article: Untersuchungen zum Vorkommen der Helm -Azurjungfer (Coenagrion mercuriale CHARPENTIER, 1840) im mittleren Mindeltal (Insecta, Odonata). 39-50