Zur Konkurrenz zwischen der Pokaljungfer (*Cercion lindenii*) und der Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) an Altrheinen bei Weisweil (Landkreis Emmendingen)

Karl Westermann

Summary:
WESTERMANN, K. (2003): On the competition between *Cercion lindenii* and *Coenagrion puella* in backwaters of the Rhine River near Weisweil (county of Emmendingen). – Naturschutz südl. Oberrhein 4: 91-94.
The once predominant damselfly species *Coenagrion puella* has become much less abundant in the backwaters of the Rhine river following the immigration of another Coenagrionid species, *Cercion lindenii*, which has established very large populations over the course of one or two decades. In backwaters which remain cool during the summer or which are shallow, as well as in small water bodies, *Cercion lindenii* has remained scarce so that *C. puella* could maintain its original population sizes. A collapse of the *Cercion lindenii* populations following a major flood event led to a significant rise in the population sizes of *Coenagrion puella*. The data presented here support the hypothesis brought forward repeatedly that *Coenagrion puella* has become largely replaced by *Cercion lindenii* in many waters of the Upper Rhine valley in southern Baden.

Keywords: *Coenagrion puella*, *Cercion lindenii*, damselflies, Odonata, competition, Upper Rhine plains.

1. Einleitung

Während die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) seit jeher als sehr häufige Art galt, war die Pokaljungfer (*Cercion lindenii*) bis Anfang der sechziger Jahre nicht in Baden nachgewiesen (ROSENBOHM 1965). Bis etwa 1970 wurden Libellenvorkommen allerdings immer nur an wenigen Gewässern und in großen zeitlichen Abständen überprüft, so dass die Besiedlungsgeschichte der Oberrheinebene durch die Pokaljungfer nur in groben Zügen beschrieben werden kann (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Spätestens seit 1971 trat die Art spärlich an Altrheinen bei Karlsruhe auf. In der Zwischenzeit wurden im Karlsruher Raum die meisten stehenden Gewässer besiedelt. An manchen Baggerseen wurde sie so häufig, dass sie die Hufeisen-Azurjungfer „verdrängte“. Hier konnten „im Laufe eines einzigen Tages 100 und mehr Exuvien“ der Pokaljungfer „und nicht eine einzige der ehemals häufigen“ Hufeisen-Azurjungfer gefunden werden (H. HEIDEMANN in HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 1993). Dies ist nach meinen Kenntnissen der erste Hinweis auf die Überlegenheit der eingewanderten Art gegenüber der oft syntopen Hufeisen-Azurjungfer. STERNBERG & BUCHWALD (1999) führen an, dass die Pokaljungfer „sogar etablierte Populationen anderer Coenagrionidae (z.B. *Coenagrion puella* – Hufeisen-Azurjungfer) verdrängen kann (B. SCHMIDT 1995b, WESTERMANN mdl., STERNBERG unpubl.)“. Da keiner der drei genannten Gewährsleute Belege publiziert hat, darf die entsprechende Nachricht bisher nicht als gesichert behandelt werden. In dieser Arbeit dokumentiere ich die Verhältnisse im Raum Weisweil (Landkreis Emmendingen), auf die sich die entsprechende Notiz in STERNBERG & BUCHWALD (1999) bezieht.

2. Die Vorkommen um 1977

1977 begannen meine Frau Elisabeth und ich mit dem Fang und der Kartierung von Libellen-Imagines in der Rheinniederung zwischen Breisach FR und Altenheim OG. Kleinlibellen wurden schon wegen ihrer leichten Erreichbarkeit besonders beachtet. Unter anderem strebten wir damals – meistens erfolglos – an, durch große Fangserien seltene Coenagrioniden nachzuweisen. Abgesehen von frühem oder spätem Auftreten dokumentierten wir häufige Arten meistens nur qualitativ. Exuvien beachteten wir in jener Zeit leider nicht. Die Altrheine von Weisweil bildeten schon damals ein regelmäßiges Exkursionsziel.
In jenen Jahren war die Hufeisen-Azurjungfer viel häufiger als heutzutage. Angaben wie “massenhaft”, “häufig” oder “sehr häufig”, “mindestens 50 (100, 200) Fänge” finden sich regelmäßig in unseren Protokollen. Gerade vom Weisweiler Altrhein sind uns von verschiedenen Bootstouren Hunderte von Paaren in Erinnerung geblieben, die gleichzeitig bei der Eiablage im Blickfeld auftauchen konnten. Beispielhaft

werden hier Daten von diesem Gewässer aus dem Jahr 1977 zitiert:

- 12.06.1977 Altrhein, Hexenkehle, Reiniggießen massenhaft, häufig Paare
- 28.06.1977 Altrhein massenhaft, viele Paare
- 20.07.1977 (!) Altrhein Wyhl-Weisweil einige 100, sehr viele Paare

Auf vielen der damals erfassten Gewässer ist die Hufeisen-Azurjungfer nachgewiesenermaßen mindestens seit 1994 (z.B. WESTERMANN 2002), wahrscheinlich schon ein Jahrzehnt länger sehr viel seltener geworden.

In den späten Siebzigerjahren bauten sich an vielen Gewässern der Rheinniederung individuenreiche Bestände der Pokaljungfer erst allmählich auf. SCHMIDT (1979) beschrieb die Vorkommen in der Rheinaue bei Burkheim FR erstmals für den südlichen Oberrhein als „massenhaft“. Von unseren insgesamt 108 Fang- und Beobachtungsnotizen 1977 bis 1981 betrafen zwei Drittel maximal 10 Tiere, ein knappes weiteres Drittel 11 bis 100 Tiere und nur zwei Notizen mindestens 100, nur eine mindestens 300 Tiere. Aktuell ist die Pokaljungfer am südlichen Oberhein an vielen Gewässern massenhaft anzutreffen und oft die häufigste Libelle eines Gewässers (z.B. WESTERMANN 2002).

3. Die Vorkommen 1997 bis 2000

Seit 1994 führte ich an zwei Weisweiler Altwassern umfangreiche quantitative Aufsammlungen der Exuvien durch, die seit 1997 für die beiden Arten aussagekräftig sind (WESTERMANN 2002). Sie bilden die Basis der folgenden Auswertung. Einzelheiten werden hier nicht mehr wiederholt.

Die Pokaljungfer dominiert aktuell sehr stark am Altrhein. Hier können Zehntausende von Exuvien gefunden werden, ohne dass aber die Hufeisen-Azurjungfer ganz verschwunden ist. Diese hält sich am ehesten im Bereich des Nordwestufers (Abb. 1), wo die Strömung überwiegend gering ist oder fehlt und sehr dichte Makrophytenbestände zeitweise große Teile des Wasserkörpers ausfüllen. Der kleine Punkt etwa in der Mitte der Altrheinstrecke bezieht sich auf zwei flache, schmale Buchten, wo die Art ebenfalls noch merkliche Anteile hält. Im südlichen Teil der untersuchten Altrhein-Strecke sind die Verhältnisse extrem zugunsten der Pokaljungfer verschoben (Abb. 1); nach qualitativen Kontrollen setzen sich diese nach Süden fort. Auf diesen Strecken herrscht eine merkliche Strömung vor, die aber i.a. 0,2 m/s nicht übersteigt.

Am gesamten Altrhein war früher die Hufeisen-Azurjungfer die mit großem Abstand häufigste Art. Die Strukturen des etwa 30 bis 50 m breiten Gewässers haben sich seither scheinbar wenig verändert. Allerdings setzte sich die Eutrophierung fort, was sich augenfällig in einem starken Rückgang des früher oft bestandsbildenden Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche obtusangula*) u.a. und der Herausbildung ausgedehnter Bestände von Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) zeigte.

An der Hexenkehle konnte sich die Hufeisen-Azurjungfer halten. Die Bestände der Pokaljungfer blieben am Mittel- und Oberlauf gering (Abb. 1). Das Gewässer wird aus schwachen Quellabflüssen gespeist, hat fast keine Strömung, eine geringere

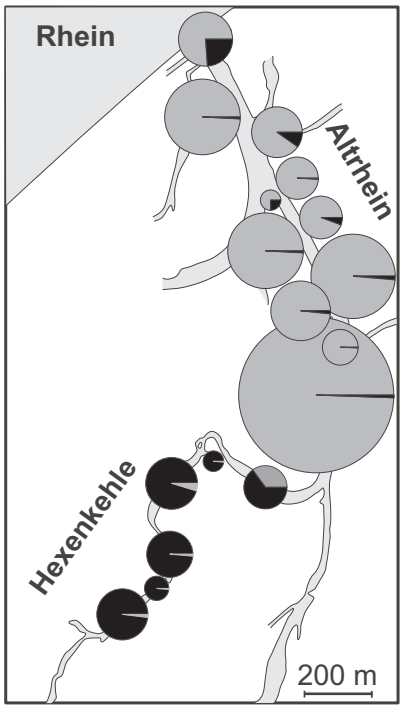

Abb. 1: Die Bestände der Pokaljungfer (*Cercion lindenii*) – graue Flächen – und der Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) – schwarze Flächen – am Altrhein und an der Hexenkehle bei Weisweil EM. Die Flächen der Kreise und der Kreissegmente sind zu den Beständen der beiden Arten proportional. Die Bestände wurden über systematische Exuvien-Aufsammlungen ermittelt. Gültige und benutzte Werte stammen aus den Jahren 1997, 1998 oder 2000. Daten aus dem Hochwasserjahr 1999 wurden nicht verwendet. Die Daten beziehen sich auf unterschiedlich lange Probestrecken und sind daher nur ein grobes Maß für die Abundanzen. Vgl. WESTERMANN 2002. Die Nordrichtung entspricht dem seitlichen Kartenrand.

Breite, eine schwächere Eutrophierung und mit Ausnahme des Unterlaufs niedrigere Wassertemperaturen (vgl. WESTERMANN 2002).

4. Bestandsschwankungen

Das extrem hohe und extrem lang andauernde Hochwasser 1999 löschte den Bestand der Pokaljungfer am Altrhein fast völlig aus. Er blieb noch 2000 niedrig und erholte sich 2001. Die Hufeisen-Azurjungfer schlüpfte zwar am Altrhein und an der unteren Hexenkehle wahrscheinlich größtenteils vor dem Hochwasser (keine Kontrollen), verlor aber während des Hochwassers ihre üblichen Fortpflanzungsgewässer (WESTERMANN 2002 und in Vorb.). Die Bestände 2000 blieben entsprechend sehr gering, erfuhren aber 2001 eine Zunahme weit über das Niveau von 1998 hinaus. Quantitative Daten enthält Tabelle 1. Auf allen drei Probestrecken stiegen die Bestände der Hufeisen-Azurjungfer 2001 außergewöhnlich an, nachdem die Pokaljungfer 2000 mäßige oder ganz geringe Bestandszahlen aufwies. An der Großkopfbrücke blieben die Zahlen allerdings niedrig (1998: 9, 2001: 46 Exuvien) und sind daher nur bedingt aussagekräftig. Im Jahr 2002 wurden keine Exuvien-Aufsammlungen durchgeführt.

Auf der südlichsten Probestrecke der Hexenkehle (Abb. 1) schlüpfen in normalen Jahren nur wenige Tiere der Pokaljungfer, während die Hufeisen-Azurjungfer große Bestände besitzt (WESTERMANN 2002). Hier liegen viele Quellen, die das Gewässer speisen. Außerhalb des engsten Quellenbereiches herrschen im Sommer normalerweise Wassertemperaturen von 14 bis 16°C (vgl. WESTERMANN 2002). Im heißen Sommer 2003 waren die Wassertemperaturen beträchtlich angestiegen, so auf 19,1 bis 19,5°C am Morgen des 13.08. Nach etlichen, aber unsystematischen Exuvienabsammlungen schlüpfte die Pokaljungfer in diesem Jahr wesentlich häufiger als üblich. Auch adulte Männchen und Paare waren regelmäßig in erheblich größerer Zahl als in früheren Jahren zu sehen. Bestandszahlen liegen leider nicht vor.

5. Diskussion

Durch das massenhafte Auftreten der Pokaljungfer am Altrhein ist die früher ebenfalls sehr häufige Hufeisen-Azurjungfer offensichtlich allmählich weitgehend verdrängt worden. Die Konkurrenz zwischen den beiden Arten ist allerdings kaum direkt beweisbar. Daher sollen hier die Hinweise und Argumente zusammengestellt und bewertet werden:

- Die Pokaljungfer hat innerhalb von ein bis zwei Jahrzehnten nach ihrem registrierten Erscheinen an vielen Gewässern sehr große Bestände aufgebaut. Dies gilt besonders für breite Altrheine mit geringer bis mäßiger Fließgeschwindigkeit, aber bei insgesamt geringeren Abundanzen auch für viele andere Altrheine sowie Baggerseen. An diesen Gewässern hat gleichzeitig die Hufeisen-Azurjungfer ihre frühere Dominanz verloren und kommt teilweise nur noch spärlich vor. Der Sachverhalt ist nicht nur für den hier behandelten Weisweiler Altrhein gesichert, sondern trifft nach qualitativen Befunden auch für viele andere Gewässer des südlichen Oberrheins zu.
- Die Hufeisen-Azurjungfer hat ihre frühere Dominanz ganz oder teilweise an solchen Gewässern behalten, an denen die Pokaljungfer bisher nie häufig wurde, selten blieb oder in der Regel fehlt. Dazu zählen sommerkühle Gewässer wie die Hexenkehle, die aus Quellen gespeist werden, offensichtlich in besonderem Maße. Gerade die Beobachtung, dass die Pokaljungfer im heißen Sommer 2003 auch an der Hexenkehle stärker Fuß fasste, zeigt, dass sie offensichtlich einige Ansprüche an den Temperaturhaushalt des Gewässers stellt. Nach HUNGER (1998) bevorzugt die Pokaljungfer sommerwarme, nicht zu kleine und flache Gewässer. Entsprechend ist sie in flachen, ganz besonders in dazu noch schattigen Buchten (z.B. die Bucht am „Knick“ der Hexenkehle – zweiter Punkt von der Mündung her in Abb. 1), an flachen, allmählich verlandenden Altrheinen (z.B. „Seerosenloch“ bei Wyhl) oder an Gartenteichen meistens spärlich oder fehlt gar.

Tab. 1: Bestände der Pokaljungfer und der Hufeisen-Azurjungfer nach dem Hochwasserjahr 1999 auf drei Probestrecken in Prozent der Bestände von 1998 (= 100%). Hexenkehle: Nordufer des Unterlaufs, Großkopfbrücke über den Altrhein, Zwei Weiden: Probestrecke am Altrhein, vgl. WESTERMANN 2002.

Gewässer	Hexenkehle		Großkopfbrücke		Zwei Weiden	
Jahr	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Hufeisen-Azurjungfer	73%	302%	0%	510%	1%	250%
Pokaljungfer	45%	46%	1%	92%	7%	121%

An solchen Gewässern kommt die Hufeisen-Azurjungfer wie früher häufig oder zumindest regelmäßig (wie an Gartenteichen) vor.

- Ein drastischer Rückgang der Pokaljungfer durch das Hochwasser 1999 führte 2000 zu viel kleineren Beständen als im Normaljahr 1998. Obwohl die Bestände der Hufeisen-Azurjungfer 2000 in gleicher Weise beeinträchtigt waren, stiegen diese 2001 wesentlich stärker als jene der Pokaljungfer auf weit höhere Werte als im Normaljahr 1998. Der Fortpflanzungserfolg der Hufeisen-Azurjungfer wird demnach erst bei großen Beständen der Pokaljungfer beeinträchtigt.
- In anderen Gegenden Mitteleuropas, in denen die Pokaljungfer (noch?) viel seltener als am südlichen Oberrhein ist, wurde ein Bestands-Rückgang der Hufeisen-Azurjungfer nicht festgestellt, z.B. in Bayern (KUHN & BURBACH 1998) oder Baden-Württemberg außerhalb der Oberrheinebene (STERNBERG & BUCHWALD 1999).
- Schlüpfreife Larven der Pokaljungfer sind im Schnitt deutlich größer als jene der Hufeisen-Azurjungfer (Körperlänge nach HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) 13 bis 15 mm gegenüber 12 bis 13 mm). Der Unterschied fällt bei Exuvien-Serien sofort auf.
- Imagines beider Arten schlüpfen in den gleichen Räumen und an denselben Substraten. Eine räumliche Trennung ist beim Schlupf nicht erkennbar. Das Ende der Schlüpfzeit der Hufeisen-Azurjungfer fällt oft in die entsprechende Anfangsphase der Pokaljungfer.
- Beide Arten haben eine sehr lange Flugzeit. Im Juni und Juli können große Imagines-Bestände beider Arten auftreten. Dabei tritt die eine Art im Dominanzbereich der anderen i.a. höchstens spärlich auf. Die Flugräume an den Altrheinen überschneiden sich ebenso wie die Bereiche und Substrate für die Eiablage weitgehend.

Mit den vorgelegten Daten darf die mehrfach behauptete weitgehende Verdrängung der Hufeisen-Azurjungfer durch die Pokaljungfer an vielen Gewässern der südbadischen Oberrheinebene als hinreichend gesichert gelten.

Zusammenfassung:
Die früher dominante Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) wurde an den Altrheinen der südlichen Oberrheinebene viel seltener, nachdem die Pokaljungfer (*Cercion lindenii*) eingewandert war und dort innerhalb von ein bis zwei Jahrzehnten sehr große Bestände aufgebaut hatte. An sommerkühlen oder flachen Altrheinen ebenso wie an Kleingewässern blieb die Pokaljungfer selten, so dass die erste Art ihre ehemaligen Bestände halten konnte. Ein Bestandseinbruch der Pokaljungfer nach einem großen Hochwasser führte zu einem beträchtlichen Bestandsanstieg bei der Hufeisen-Azurjungfer. Mit den vorgelegten Daten darf die mehrfach behauptete weitgehende Verdrängung der Hufeisen-Azurjungfer an vielen Gewässern der südbadischen Oberrheinebene durch die Pokaljungfer als hinreichend belegt gelten.

Literatur

HEIDEMANN, H., & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. – Keltern (Bauer).

HUNGER, H. (1998): Biozönologische Untersuchungen zum Habitatschema der Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii* SÉLYS 1840) in der südlichen Oberrheinebene. – Naturschutz südl. Oberrhein 2: 159-166.

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

ROSENBOHM, A. (1965): Beitrag zur Odonaten-Fauna Badens. – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 8: 551-563.

SCHMIDT, E. (1979): Die Odonaten der Rheinaue bei Burkheim, Kaiserstuhl, Bundesrepublik Deutschland. – Notul. Odonatol. 1: 80.

STERNBERG, K., & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). – Stuttgart (Ulmer).

WESTERMANN, K. (2002): Die Abundanz schlüpfender Libellen in einem südbadischen Altrheingebiet. – Naturschutz südl. Oberrhein 3: 215-244.

Anschrift des Verfassers: Karl Westermann, Buchenweg 2, D-79365 Rheinhausen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz am südlichen Oberrhein

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Westermann Karl

Artikel/Article: Zur Konkurrenz zwischen der Pokaljungfer (Cercion lindenii) und der Hufeisen-Azurjungfer (Coenagrion puella) an Altrheinen bei Weisweil (Landkreis Emmendingen) 91-94