

# Wiederfund von *Lepidurus apus* L. bei Ingolstadt

(*Crustacea, Notostraca*)

MARKUS ZELLER

## Abstract:

In March 2002 *Lepidurus apus* L. (*Crustacea, Notostraca*) was found again in its former habitat near Ingolstadt (Upper Bavaria, Germany). It was also found there by E.-G. BURMEISTER in May 2001, but his findings have not been published yet and are integrated in this work. The taxon *Lepidurus* has been regarded as an extinct species in Bavaria since 1992. If no immediate action is taken to prevent the further runoff of fertilizer and pesticides from the surrounding agricultural fields this rare animal will soon disappear again.

## Keywords:

*Crustacea, Notostraca, Ingolstadt*

## Zur Biologie:

*Lepidurus apus* L. und sein größerer Verwandter *Triops cancriformis* (Bosc.) gehören der urtümlichen Crustaceengruppe der *Notostraca* (Schildkrebse) an. Diese zeichnen sich u.a. durch ihre cystobionte Lebensweise aus, d. h. sie bilden Dauerstadien (Eicysten) aus, mit denen sie trockene Zeiträume überdauern können. Dadurch ist es ihnen möglich temporäre Gewässer zu besiedeln, die ihre potentiellen Freßfeinde, v.a. räuberische Insektenlarven, nicht erobern können. Durch dieses Nischendasein sind sie allerdings gezwungen ihren Lebenszyklus in nur wenigen Wochen, bevor das Gewässer wieder ausgetrocknet ist, abzuschließen.

Die Eier entwickeln sich nur, wenn sie zwischenzeitlich Trockenfallen und eine gewisse Zeit im Sediment ruhen. Auch andere Faktoren (Kälteeinwirkung, Wasserdruck) werden diskutiert.

Eine wichtige Voraussetzung für das Überleben dieser Krebse an einem Standort scheint ein geringer Nährstoffgehalt des temporären Gewässers zu sein (vgl. BURMEISTER, 1988).

Aufgrund dieser speziell angepassten Lebensweise und dem immer stärkeren Zurückgehen der geeigneten Lebensräume (v.a. periodisch geflutete Auwälder), sind diese "lebenden Fossilien" hochgradig vom Aussterben bedroht.

Beide Krebse sind gesetzlich geschützt und stehen auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Tiere.

In Bayern sind momentan nur zwei Standorte von *Triops cancriformis* bekannt, *Lepidurus apus* galt seit 1992 als in Bayern verschollen (BURMEISTER, 2000).

### **Biotopbeschreibung:**

Bei dem Biotop handelt es sich um eine auf einer Flusshochterrasse gelegenen Geländedepression im Nordwesten von Irgertsheim bei Ingolstadt (Oberbayern), die größtenteils periodisch Wasser führt. Sie befindet sich inmitten eines landwirtschaftlich intensiv genutzten Raumes und wird in allen Richtungen von Fahrwegen begrenzt. Im Zentrum des Biotops liegt ein in Ost-West-Richtung verlaufender Graben, der (mittlerweile) meist das ganze Jahr über Wasser führt. Etwas nördlich davon stehen auf einer kleinen Anhöhe mehrere Pappeln. Durch die Schneeschmelze im Frühjahr kommt es zu einer ausgedehnten Überflutung der östlichen und westlichen Bereiche des Biotops und damit zu einer Entstehung von Flachwasserbereichen (Wassertiefe bis ca. 40 cm). Nördlich und südlich dagegen ist die Ausdehnung in der Fläche deutlich geringer, die Wassertiefe erreicht hier jedoch bis zu 70 cm. In den überfluteten Bereichen bedeckt die austreibende Landvegetation den Gewässergrund, freie Lehmflächen treten kaum auf.

### **Geschichte des Biotops:**

Im April 1986 wurde im Rahmen einer Biotopkartierung in einer Senke westlich von Irgertsheim bei Ingolstadt erstmals das Vorkommen von *Lepidurus apus* entdeckt (BURMEISTER, 1986).

Tiefgreifende Veränderungen in diesem Gebiet führten in den folgenden Jahren jedoch zu einem Rückgang der Tiere (genauere Angaben siehe BURMEISTER, 2000). Seit 1992 galt das Vorkommen von *Lepidurus* in diesem Biotop als erloschen (BURMEISTER, 2000).

### **Wiederfund von *Lepidurus apus* L.:**

Am 29.03.2002 konnten im besagten Biotop mehrere Individuen von *Lepidurus apus* nachgewiesen werden. Vorangegangen waren starke Regenfälle in den Wochen zuvor und somit eine Ausdehnung der Wasserfläche wie schon viele Jahre nicht mehr geschehen (Auskunft des Grundstückseigners vom 02.04.2002). Möglicherweise wurden durch diesen Umstand schon jahrelang ruhende Eier überflutet und hatten sich nun entwickelt.

Bereits im Jahr 2001 wurde ein Vorkommen von *Lepidurus apus* im beschriebenen Biotop festgestellt (mündliche Mitteilung BURMEISTER, 2002), diese Entdeckung wurde bereits bei der Überarbeitung der Neuauflage der Roten Liste berücksichtigt (keine Aufführung mehr unter der Rubrik "ausgestorben oder verschollen" sondern Führung in der höchsten Gefährdungsstufe), bisher jedoch noch nicht veröffentlicht. Die Tiere wurden von BURMEISTER am 11. Mai 2001 in einem isoliert gelegenen Tümpel im Süden des Biotops sowie in einem Bereich östlich des Grabens

festgestellt. Das südliche Gewässer zeichnet sich durch Klarwasser, dichten Pflanzenbewuchs sowie wenig abgestorbene Pflanzenreste aus. Im östlichen Vorkommen erfolgte eine Braunfärbung des Wassers durch freiwerdende Huminsäuren der zahlreichen zersetzenden pflanzlichen Überreste. Durch diesen Fund ist zu spekulieren, ob es auch im Jahr 2001 zu großflächigen Überflutungen und zu einem Schlupf von weiter außen liegenden Dauereiern kam. Nach den Ausführungen von BURMEISTER (mündliche Mitteilung, 2002) ist auch ein Eintragen von Eiern im Darm von Wasservögeln nicht auszuschließen, Hinweise dafür gibt BURMEISTER bereits 1990 an, als er Carapaxreste von *Lepidurus* im Kot von Wasservögeln (Kiebitze, Bekassinen) nachweisen konnte. Als mögliche Quellen kommen Vorkommen von *Lepidurus* im Norden der Bundesrepublik bzw. aus Südeuropa in Frage, wobei die norddeutsche Variante wegen der umgekehrten Zugverhältnisse wohl ausscheidet. Auch eine Aufnahme und Verbreitung von Eiern aus trockenem Boden im Gefieder scheint möglich zu sein. Eine endgültige Klärung dieser Frage dürfte nur eine Analyse der Flug- und Rastgewohnheiten der entsprechenden Zugvögel bringen.

Das vom Autor im März 2002 beschriebene Vorkommen der Tiere zerfällt in zwei klar voneinander getrennte Bereiche: Eine ausgedehnte Wasserfläche im Westen der Senke und einen kleinen Flachwasserbereich östlich der Senke.

Die Tiere sind ausschließlich in einer Wassertiefe von 5 bis 20 cm anzutreffen gewesen und hielten sich nur in den Uferbereichen des Gewässers auf. Im Bereich des Grabens fehlten sie völlig.

Im westlichen Gebiet konnten bei einer Zählung innerhalb von 10 Minuten zwei Individuen und vier Häutungsreste nachgewiesen werden, im östlichen Areal wurden im gleichen Zeitraum 13 Tiere und keine Exuvien festgestellt. Aber nicht nur in der Quantität unterscheiden sich die beiden Standorte. Während östliche Vertreter nur eine Länge von 1,8 bis 1,9 cm (Carapaxvorderrand bis Furcagabel, ohne Schwanzanhänge) erreichten, so waren alle nachgewiesenen westlichen Tiere mind. 2,2 cm bis hin zu 2,4 cm groß. Auch das Verhalten der beiden Populationen unterschied sich stark. Tiere im Ost-Biotop schwammen frei umher, hielten sich meist an den Spitzen der überflutenden Grasstauden auf und waren somit schon oft vom Ufer aus sichtbar. Westliche Individuen hielten sich immer am Gewässergrund zwischen den Pflanzen versteckt und mussten erst aufgeschreckt werden, um sie entdecken zu können. Dieses Verhalten scheint eventuell durch den höheren Feinddruck in diesem Gebiet verursacht zu werden: Es wurden hier zahlreiche Kotspuren von Wasservögeln sowie mehrere große Schwimmkäfer (*Dytiscidae*) festgestellt.

Der Standort ist nach seiner Wiederentdeckung momentan der einzige dem Autor bekannte rezente Fundort von *Lepidurus apus* in Bayern, alle anderen Fundorte sind erloschen (vgl. BURMEISTER, 2000)

### **Ausblick:**

Bei einer weiteren Begehung des Areal am 02.04.2002 waren die ausgedehnten Flachwasserbereiche im Osten fast vollständig verschwunden, die Krebse hatten sich in tiefere, teilweise stark eutrophierte Bereiche zurückgezogen. Eventuell wurde beim Neuaushub des zentralen Grabens vor einigen Jahren die wasserhaltende Lehmschicht teilweise zerstört, daher das schnelle Austrocknen der Randbereiche. Da die Tiere somit gezwungen sind, ihre Eier in diesem ungünstigen Umfeld abzulegen, bleibt fraglich ob die Population dauerhaft überleben kann.

Am 29.04.2002 hatten sich die Wassermassen bereits in den Bereich des Grabens zurückgezogen, nur eine kleine Flachwasserzone dehnte sich noch westlich davon aus. Auf den nun trockengelegten Bereichen ist viel, offensichtlich dort deponierter, pflanzlicher Abfall (Baumverschnitt) sowie an einer Stelle eine undefinierbare stinkende braune Masse (ebenfalls hier eingebracht) festzustellen gewesen. Das Gewässer selbst weist eine starke Braunverfärbung und Unmengen von verrottendem pflanzlichen Material auf. Trotz intensiver Suche konnte nur ein Exemplar von *Lepidurus apus* festgestellt werden. Das Tier hielt sich im südlichen Bereich des Grabens auf.

Ein weiteres Problem stellt die intensive Landwirtschaft um das Biotop herum und die daraus resultierende Eutrophierung des Gewässers dar. Dies ist bereits der Fall im nördlichen und östlichen Teil der Wasserfläche. Auch das im Herbst anfallende Pappellaub und dessen Zersetzung im Frühjahr wirkt sich negativ aus. Eine Wasseruntersuchung des Umweltamts Ingolstadt vom 13.05.2002 dokumentiert für den Bereich der Pappeln einen biologischen Sauerstoffbedarf (BSB) von 46 mg/l, während der Wert in der östlichen Uferzone bei 3,2 mg/l liegt.

Der Neubau eines Flachsilos nur etwa 20 Meter von dem östlichen Standort entfernt ist ein weiterer Grund der die Zukunft dieses Biotops äußerst düster erscheinen lässt.

Umsiedlungsmaßnahmen bzw. Erhaltungszuchten von *Lepidurus apus* sind im Gegensatz zu erfolgreichen Versuchen mit *Triops cancriformis* bisher noch nie geglückt (Mündliche Mitteilung EDER, 2002). Die einzige Möglichkeit zum Erhalt dieser einzigartigen Population ist daher ein umfassender Schutz des Biotops. Laut Auskunft des Umweltamts Ingolstadt sollen, in Absprache mit dem Landkreis Neuburg a. D., zukünftig im Herbst die auf der betroffenen Fläche anfallenden Laubmengen entfernt und die Wiesen gemäht werden. Die zentrale Fläche des Gebiets wurde bereits von der Regierung von Oberbayern als Landschaftsbestandteil unter Schutz gestellt (Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 13 / 1996). Ein wünschenswertes aber aus wirtschaftlichen Gründen illusorisches Ziel wäre eine konsequente Extensivierung der umliegenden Landwirtschaft, um den Nährstoffeintrag zu minimieren.

### **Literatur:**

BURMEISTER, E.-G. (1988)

*Lepidurus apus* L. und *Triops cancriformis* Bosc. als Besiedler temporärer Kleinstgewässer ihre Reliktstandorte in Bayern (*Crustacea, Notostraca*).

In: Natur und Landschaft 63: S.121-122.

BURMEISTER, E.-G. (1990)

Anmerkungen zum Fund von *Lepidurus apus* L. (*Crustacea, Notostraca*) bei Ingolstadt.

In: Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 99 (Beiträge zum Artenschutz 11): S.133-136.

BURMEISTER, E.-G. (2000)

Die Besiedlungsstrategie cystobionter Krebse und ihre Fundorte in Bayern.

In: 59. Bericht der naturforschenden Gesellschaft Augsburg: S.1-33

BURMEISTER, E.-G. (2002)

Mündliche Mitteilung vom 07.04.2002.

EDER, E. (2002)

Mündliche Mitteilung vom 03.04.2002.

**Bildtafeln:**

Tafel 5, Abb. 1: Seitenansicht von *Lepidurus apus* L.

Tafel 5, Abb. 2: Dorsalansicht von *Lepidurus apus* L.

Tafel 5, Abb. 3: Ventralansicht von *Lepidurus apus* L.: durchscheinende Beinpaare, Furcaschuppe.

Tafel 5, Abb. 4: Exuvie von *Lepidurus apus* L.

Fotos: Dieter Jungwirth

Alle Abbildungen zeigen Tiere bzw. Exuvien vom 29.03.2002.

Markus Zeller, Dachserstr. 9, D-85051 Ingolstadt

email: markus.zeller@vr-web.de



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

Abb. 1: Seitenansicht von *Lepidurus apus* L.

Abb. 2: Dorsalansicht von *Lepidurus apus* L.

Abb. 3: Ventralansicht von *Lepidurus apus* L.; durchscheinende Beinpaare, Furcaschuppe.

Abb. 4: Exuvie von *Lepidurus apus* L.

Alle Abbildungen zeigen Tiere bzw. Exuvien vom 29.03.2002.

Fotos: Dieter Jungwith

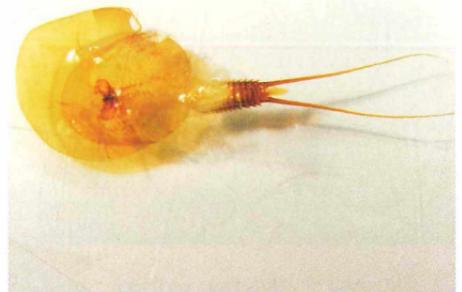


Abbildung 4



Abb. 1:  
Fraß- und Schadensbild durch  
*Dermestiden* an einem Skorpi-  
onpräparat.

Abb. 2:  
Fraß- und Schadensbild durch  
*Dermestiden* an einem Skorpi-  
onpräparat  
Detail aus Abb. 1



Abb. 3:  
Durch Staubläuse zerstörtes Prä-  
parat (*Rhizedra lutosa*)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [facetta - Berichte der Entomologischen Gesellschaft Ingolstadt e.V.](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Zeller Markus

Artikel/Article: [Wiederfund von \*Lepidurus apus\* L. bei Ingolstadt \(Crustacea, Notostraca\) 34-38](#)