©Verlag Alexander Just: Dornbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

KARTIERUNG VON FLUSSKREBSEN IM BUNDESLAND SALZBURG



Mapping of crayfishes in the country of Salzburg

von

Robert A. PATZNER

Schlagwörter: Flusskrebse, Kartierung, Salzburg.

Key words: Crayfish, mapping, Salzburg.

Zusammenfassung: Zwei Arten von Flusskrebsen sind im Bundesland Salzburg heimisch (autochton): Der Edelkrebs *Astacus astacus* und der Steinkrebs *Austropotamobius torrentium*. Vor etwa einem Jahrhundert grassierte die Krebspest *(Aphanomyces astaci)* und führte zum Aussterben vieler Flusskrebs-Populationen. Um dies zu kompensieren wurde der Sumpfkrebs *Astacus leptodactylus* sowie zwei nordamerikanische Flusskrebse, der Signalkrebs *Pacifastacus leniusculus* und der Kamberkrebs *Orconectes limosus* in Salzburg eingebürgert. Im Jahr 1999 wurde eine Kartierung von Flusskrebsen im Bundesland Salzburg begonnen. Dazu wurde ein Erweiterungsmodul von ArcView 3.0 (=Bio Mapper©) entwickelt. Dieses Programm beinhaltet eine Sammlung von Tools (Avenue scripts und grafische Benutzeroberfläche auf Basis von Visual Basic) und ein angepasstes Interface. Die Daten werden in einer MSAccess-Datenbank gespeichert.

Summary: Two species of crayfish are native (autochthonous) to the country of Salzburg, the noble crayfish, *Astacus astacus*, and the stone crayfish, *Austropotamobius torrentium*. Approximately a century ago the crayfish-plague fungus *(Aphanomyces astaci)* has caused severe mortalities within many native crayfish populations. After that the narrow-clawed or Turkish crayfish, *Astacus leptodactylus* and two crayfish species from North America the signal crayfish, *Pacifastacus leniusculus*, and the spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* were introduced to some waters of Salzburg. In 1999 the mapping of crayfish in the country of Salzburg was started. For that purpose an extension of ArcView (=BioMapper©) was developed. This programme includes a

bundle of tools (Avenue scripts and Visual Basic forms) and a customized interface of ArcView. Species distribution data are stored in MSAccess.

Einleitung

Im Bundesland Salzburg können fünf Arten von Flusskrebsen nachgewiesen werden; jedoch sind nur zwei davon, der Edelkrebs *Astacus astacus* und der Steinkrebs *Austropotamobius torrentium* hier autochton (WINTERSTEIGER, 1985a, 1985b; PATZNER, 1998). Der Sumpfkrebs *Astacus leptodactylus*, der Signalkrebs *Pacifastacus leniusculus* und der Kamberkrebs *Orconectes limosus* wurden eingeführt, um die Ausfälle durch die Krebspest zu kompensieren. Dieser Krankheit, deren Erreger der Schlauchpilz *Aphanomyces astaci* ist, fielen seit Ende des letzten Jahrhunderts ein Großteil der natürlichen Krebsbestände in ganz Europa zum Opfer (OIDTMANN & HOFFMANN, 1998). Die aus Nordamerika stammenden *P. leniusculus* und *O. limosus* sind Überträger der Krebspest, die jedoch selber resistent gegen diese Krankheit sind. Durch ihre Freisetzung wurde die Krebspest weiter verbreitet (HAGER, 1996). Aber auch Gewässerverbauung und -verunreinigung sowie Trockenlegungen haben zum Rückgang der Krebsbestände geführt.

Berichte über Vorkommen und wirtschaftliche Nutzung des Edelkrebses in Salzburg reichen bis in das 15. Jahrhundert zurück. Bei den Salzburger Erzbischöfen waren die Krebse als Speise hoch geschätzt. Im Pinzgau wurden zum Beispiel noch Anfang des 19. Jahrhunderts pro Jahr etwa 15.000 Krebse entnommen, was dem Gewicht von einer Tonne entspricht (ZILLNER, 1865). Der Großteil der Tiere stammte aus dem Zellersee. Die Fischereikarte von KOLLMANN (1900) sowie die Arbeiten von FREUDLSPERGER (1921, 1936, 1937) geben einen historischen Rückblick und eine Schilderung der damaligen Situation. Nach dem Grassieren der Krebspest begann man in den 70er Jahren amerikanische Krebsarten, die immun gegen die Krebspest sind, in Salzburgs Gewässer einzusetzen (SPITZY, 1971). Damit sorgte man aber für eine weitere Verbreitung der Krankheit, da diese Krebsarten mit der Krebspest infiziert waren. Nur an wenigen Stellen konnten sich die ursprünglichen Populationen von Edelkrebsen halten. Wenig beachtet haben sich in kleinen, unverbauten und nicht verschmutzten Bächen noch Bestände von den etwas kleineren Steinkrebsen gehalten (PATZNER, 1998).

Erfassung der Bestände

Am Institut für Zoologie an der Universität Salzburg begann 1999 eine Erfassung der Flusskrebsbestände im Bundesland Salzburg (PATZNER, 1999). Nur so kann festgestellt werden, wo heute noch Edel- und Steinkrebs vor-

kommen und in welchen Gewässern sie in Zukunft wieder eingebürgert werden können.

Vorgangsweise:

Erfassen von Fundorten aus der Literatur und erste Befragungen von Experten, Fischereiberechtigten und Gewässerbewirtschafter: Diese Arbeiten sind abgeschlossen und wurden publiziert (PATZNER, 1998).

Ökologische Standortüberprüfung: Die unter Punkt 1 angegebenen Fundorte werden aufgesucht und nach Flusskrebsen abgesucht. Die Krebssuche erfolgt (a) bei Begehungen am Tag, (b) bei Begehungen in der Nacht und (c) durch Auslegen von Reusen. Von den Fundorten werden Wasserwerte (Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, BSB, Gesamt- und Karbonathärte) genommen.

Weitere Befragung von Fischereiberechtigten und Gewässerbewirtschafter:
Mit direkten Befragungen sowie mit Hilfe eines Fragebogens (Abb. 1) sollen weitere Krebsvorkommen festgestellt werden. Ein landesweiter Aufruf mit einer Auflage von über 9000 Exemplaren erfolgte auch in der Zeitschrift des Salzburger Fischereiverbandes (PATZNER, 1999).

Aufnahme der neuen Fundorte: Die Fundorte werden wie unter Punkt 2 untersucht. Zusätzlich werden eigene Begehungen durchgeführt.

Darstellung der Ergebnisse: Die Daten der Fundorte werden in eine MS-Access-Datenbank aufgenommen. Zur Auswertung und kartographischen Darstellung werden die ArcView-eigene Programmiersprache Avenue sowie diverse Visual Basic-Programme verwendet. Bei dem Softwaretool BioMapper© (Firma Biogis, Salzburg) handelt es sich um ein Erweiterungsmodul (Extension) von ArcView. Die Analyse der Daten und die kartographische Auswertung erfolgt wie bei den Wassermollusken (PATZNER & SCHREILECHNER, 1999). Folgende Darstellungen der Verbreitung von Flusskrebsen sind möglich:

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Name: **Fischereiberechtigter/Bewirtschafter**	
Anschrift:	
Tel., Fax, e-mail:	
Name des Gewässers:	**Art des Gewässers:** O Graben
	O Bach
Bezirk, Gemeinde, Ortsteil:	O Fluss
	O Teich
	O See
Sind Ihnen **heutige Krebsvorkommen** in Ihrem Gewässer bekannt? O Ja O Nein	
Wenn ja, Datum der letzten Beobachtung:	
Wissen Sie von **erloschenen Krebsvorkommen** in Ihren Gewässern? O Ja O Nein	
Haben Sie jemals einen **Krebsbesatz** in Ihrem Gewässer durchgeführt? O Ja O Nein	
Wenn ja, Jahr des letzten Besatzes:	
Krebsart:	**Häufigkeit** der zur Zeit vorkommenden Krebse:
	O Einzelfund
	O immer wieder anzutreffen
	O häufiges Vorkommen
Datenschutz: O Die Angaben sollen vertraulich behandelt werden	
O Der Name des Gewässers darf genannt werden	
Ort, Datum:	Unterschrift:

Abb. 1: Datenblatt zur Erhebung der Flusskrebsbestände im Bundesland Salzburg. Ausgegeben vom Institut für Zoologie, Universität Salzburg.

©Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Punktkarten

Punktrasterkarten (Quadranten 5′ x 3′) (Abb. 2)

Flächenrasterkarten

Häufigkeitsdarstellungen

Belegexemplare

Eine genaue Erfassung ist nur dann wissenschaftlich haltbar, wenn es zu den Fundmeldungen jeweils Belegexemplare gib. Dabei werden in Alkohol (70%) konservierte Exemplare bevorzugt, es kann sich aber auch um tiefgekühlte oder getrocknete Tiere handeln. Ebenso möglich sind leere Hüllen von gehäuteten Krebsen (Exuvien).

Datenschutz

Es ist verständlich, wenn der Wunsch besteht, Meldungen über Krebsvorkommen nicht öffentlich bekannt zu machen. Sinn und Zweck einer Kartierung ist es nicht, eine Liste von Gewässern anzulegen, sondern mit groben Fundpunkten die Verbreitung der einzelnen Arten anzuzeigen. Auf Wunsch werden die Krebsvorkommen streng vertraulich behandelt.

Literaturverzeichnis

FREUDLSPERGER, H. (1921): Die Fischerei im Erzstift Salzburg und ihre Lehren. - Österr. Fischerei Ztg. **18**: 89-124.

FREUDLSPERGER, H. (1936): Kurze Fischereigeschichte des Erzstiftes Salzburg. I. Teil. - Mitt. Ges. Sbg. Landeskunde **76**: 81-128.

FREUDLSPERGER, H. (1937): Kurze Fischereigeschichte des Erzstiftes Salzburg. II. Teil. - Mitt. Ges. Sbg. Landeskunde **77**: 145-175.

HAGER, J. (1996): Edelkrebse. Biologie, Zucht, Bewirtschaftung. - L. Stocker Verlag, Graz, Stuttgart. 128pp.

KOLLMANN, J. (1900): Fischereikarte und Fischereikataster des Landes Salzburg, Stand 1898.

OIDTMANN, B. & R.W. HOFFMANN (1998): Die Krebspest. Stapfia **137**: 187-196.

PATZNER, R.A. (1998): Flußkrebse im Bundesland Salzburg. Stapfia **137**: 67-76.

PATZNER, R.A. (1999): Flußkrebse im Bundesland Salzburg. - Salzburgs Fischerei. **30**: 44-46.

PATZNER, R.A. & P. SCHREILECHNER (1999): EDV-unterstützte Kartierung von Süßwassermollusken im Bundesland Salzburg. - Sauteria **10**: 219-228.

SPITZY, R. (1971): Resistente amerikanische Krebse ersetzen die europäischen, der Krebspest erliegenden Astaciden. - Salzburgs Fischerei **2**: 18-25.

WINTERSTEIGER, M. (1985a): Studie zur gegenwärtigen Verbreitung der Flußkrebse in Österreich und zu den Veränderungen ihrer Verbreitung seit dem Ende des 19. Jahrhunderts. Ergebnisse limnologischer und astacologischer Untersuchungen an Krebsgewässern und Krebsbeständen. - Dissertation, Univ. Salzburg.

WINTERSTEIGER, M. (1985b): Zur Besiedlungsgeschichte und Verbreitung der Flußkrebse im Land Salzburg. - Österr. Fischerei **38**: 220-233.

ZILLNER, F.V. (1865): Salzburgische Fischer- und Seenordnungen. - Mitt. der Ges. f. Sbg. Landeskunde **5**: 80-104.

Adresse:
Robert A. PATZNER
Institut für Zoologie
Universität Salzburg
Hellbrunnerstrasse 34
A-5020 Salzburg
E-Mail: robert.patzner@sbg.ac.at

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

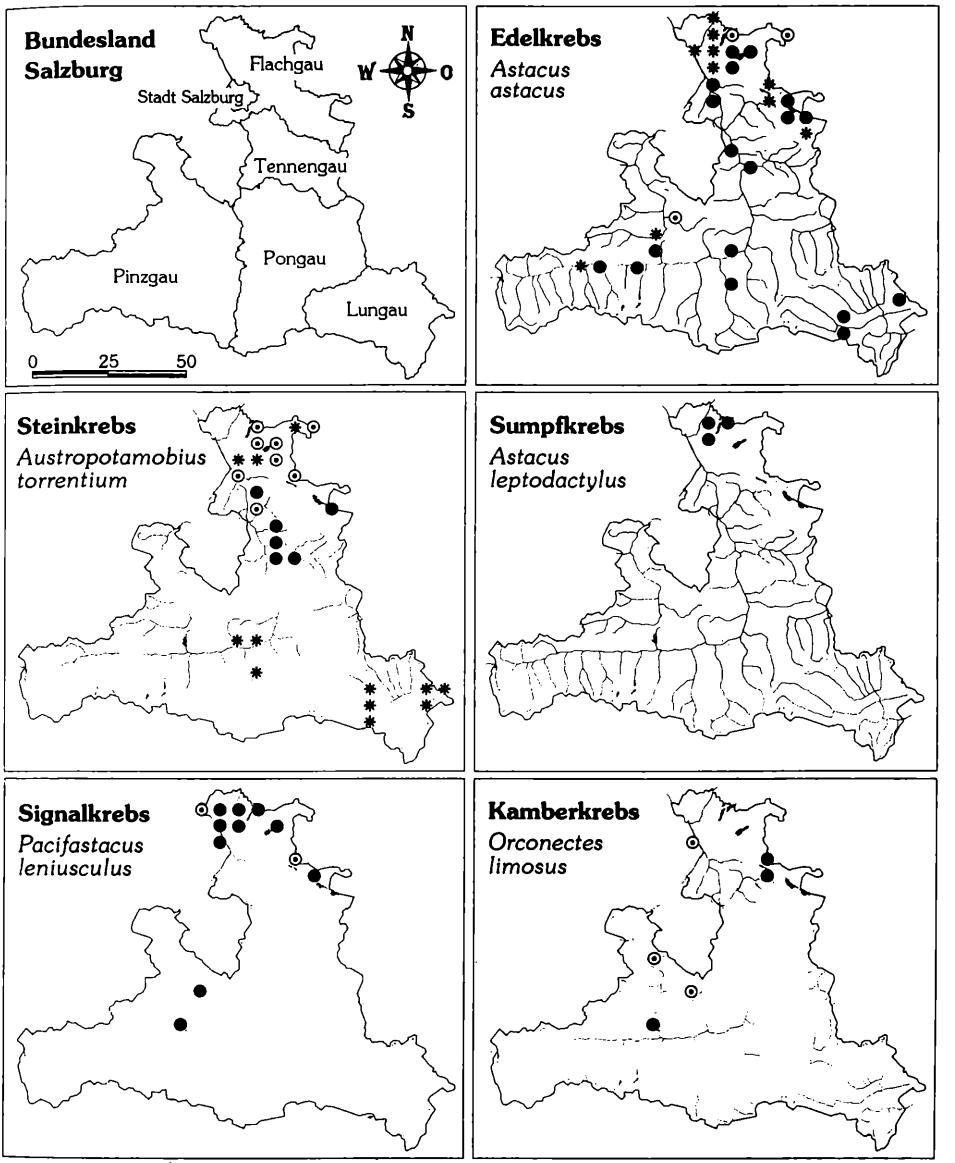


Abb. 2: Verbreitung der Flusskrebse im Bundesland Salzburg (nach WINTERSTEIGER, 1985a, 1985b; PATZNER, 1998). Erstellt mit dem Kartierungsprogramm Biomapper ©. ● = Heutiges Vorkommen; ⊙ = Vorkommen noch 1985, heute erloschen; ✱ = Vorkommen vor 1985, heute erloschen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Patzner Robert A.

Artikel/Article: Kartierung von Flusskrebsen im Bundesland Salzburg 223-229