

Carinthia II	171./91. Jahrgang	S. 267–274	Klagenfurt 1981
--------------	-------------------	------------	-----------------

Die Flußkrebse des westlichen Kärnten

Von Henning ALBRECHT

Mit 4 Abbildungen

Zusammenfassung: Eine erste systematische Erhebung von Flußkrebsvorkommen im oberen Drau- und Gailtal ergab 1977 und 1978 fünf Fundorte von *Astacus astacus astacus* und *A. torrentium* var. *danubica*. Überraschenderweise wurde im Gitschtal eine völlig isolierte Population von *A. pallipes* gefunden; sie wird als neue Varietät *carinthiaca* beschrieben. Ihre Beziehung zu den anderen Varietäten von *pallipes* wird diskutiert. Entstehung und Besiedlungsgeschichte dieser neuen Varietät bleiben rätselhaft.

EINLEITUNG

Über die Flußkrebse Kärntens ist bisher sehr wenig bekannt. Auch in der neueren Übersicht über die „Tierwelt Kärntens“ (SAMPL, 1976) werden sie äußerst summarisch abgehandelt. Es fehlen bis heute nicht nur ausführliche Verbreitungsstudien, sondern auch Kenntnisse darüber, welche Flußkrebsformen überhaupt vorkommen. So ist es nicht verwunderlich, daß bisher auch kein Bericht über die besondere Flußkrebsform vorliegt, die das Gitschtal bewohnt und zoogeographisch mancherlei Rätsel aufgibt.

Die hier mitgeteilten Funde und Befunde wurden auf zwei wissenschaftlichen Reisen (1977 und 1978) gewonnen, die sich mit der Verbreitung der Flußkrebse in den Alpen und in Jugoslawien befaßten. Leider konnten in Kärnten nur das obere Drau- und das Gailtal berücksichtigt werden, und auch dieses Gebiet (Abb. 1) nicht so intensiv, daß mit Sicherheit alle Fundorte erfaßt wurden. Immerhin ist damit wenigstens der Beginn einer systematischen Erhebung einheimischer Flußkrebsvorkommen in Kärnten gemacht worden.

Eine solche Erhebung sollte rasch fortgesetzt werden, und zwar nicht nur deshalb, weil die für Flußkrebse geeigneten Gewässer immer seltener werden (s. u.), sondern auch deshalb, weil es auch in Kärnten Bestrebun-

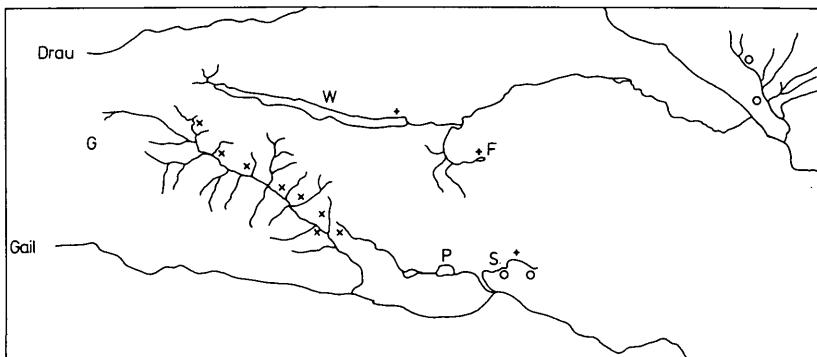


Abb. 1: Die Verbreitung der Flußkrebse im westlichen Kärnten. +: *Astacus astacus*;
astacus; o: *A. torrentium* var. *danubica*; x: *A. pallipes* var. *carinthiaca*.
F: Farchtner See; G: Gitschtal; P: Pressegger See; S: Schinzengraben; W: Weißensee.

gen gibt, nordamerikanische Flußkrebse (Gattung *Pacifastacus*) einzubürgern. Gewässer, die noch einheimische Krebsbestände beherbergen, sollten auf jeden Fall bekannt sein und frei von amerikanischen Krebsen bleiben. Es hat sich nämlich gezeigt, daß *Pacifastacus* die europäischen Flußkrebse verdrängt und mit der Zeit ausrottet. Zwei der im westlichen Kärnten vorkommenden europäischen Flußkrebsarten (*Astacus astacus* und *A. torrentium*) stehen bereits auf der „Roten Liste“ der vom Aussterben bedrohten Tierarten (Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg, 1977). Die gefundene Sonderform der dritten Art (*Astacus pallipes* var. *carinthiaca*) könnte verschwinden, noch ehe Genaueres über sie bekannt ist.

Die Reisen wurden unterstützt vom Deutschen Akademischen Austauschdienst. Herrn Hofrat H. STEINER, Herrn Dr. SCHULZ und Herrn Dr. SAMPL, Klagenfurt, danke ich für ihr freundliches Entgegenkommen und für ihre Hilfsbereitschaft. Herrn Dr. HASSLACHER, Hermagor, bin ich für die Erlaubnis zum Krebsfang zu größtem Dank verpflichtet; ebenso Herrn Ch. WIESER, Obermösach, für seine Führungen im Gitschtal.

Der Übersicht über die Arten und ihre Fundorte wird ein Bestimmungsschlüssel vorangestellt. Die Nomenklatur folgt der vor BOTT (1950, 1972) und KARAMAN (1962, 1963) gültigen Beschränkung auf den einen Gattungsnamen *Astacus*. Innerhalb der Arten *Astacus torrentium* und *A. pallipes* wird bewußt auf eine unterartliche Trennung verzichtet und nur von Varietäten (var.) gesprochen. Eine Begründung für diese Vorgehensweise findet sich bei ALBRECHT. Mitgeteilte Daten über die Wasserqualität entstammen Wasseranalysen, die mit Hilfe des „Wasserlabors für die Aquaristik“ der Fa. Merck durchgeführt wurden.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR DIE FLUSSKREBSARTEN DES WESTLICHEN KÄRNTEN

- (1) Rostrum mit langer Spitze (halb so lang wie die Basis), Rostrumbasis mit parallel verlaufenden Seitenrändern, die höchstens caudal etwas divergieren. Carapax hinter der Augenbucht jederseits mit zwei Postorbitalknoten, der hintere stets unbedornt und kleiner als der vordere. Epistom vor der Mündung der Antennendrüse mit großer Kammleiste, die mesial in einen starken Dorn ausläuft. *Astacus astacus astacus*.
- (1') Rostrum mit kurzer Spitze (etwa ein Drittel der Basislänge), Rostrumbasis mit divergierenden Seitenrändern. Carapax hinter der Augenbucht jederseits mit einem Postorbitalknoten, dahinter höchstens eine leichte Aufwölbung als Rest des zweiten Knotens. Epistom vor der Mündung der Antennendrüse ohne Kammleiste, nur mit unregelmäßigen Aufwölbungen 2
- (2) Carapax hinter der Hauptfurche mit einer Dornenreihe. Unterseite des Scaphoceriten (Antennenschuppe der zweiten Antenne) unbedornt
Astacus pallipes var. *carinthiaca*.
- (2') Carapax unbedornt. Unterseite des Scaphoceriten bedornt
Astacus torrentium var. *danubica*.

A ST A C U S A ST A C U S A ST A C U S (LINNAEUS, 1758).

Fundorte (Abb. 1): Weißensee, Ostufer; Farchtner See; Schinzengraben, oberhalb Sussawitsch.

Die ursprüngliche Verbreitung von *A. astacus* ist fast nirgendwo in Europa mehr zu rekonstruieren (ALBRECHT). Diese Art wird seit Jahrhunderten zu Speisezwecken in alle irgendwie geeigneten Gewässer ausgesetzt. Das ist gerade in Österreich schon für das 15. Jahrhundert bezeugt (HOHENLEITER, 1967; vgl. DIEM, 1964). Auch die oben genannten Vorkommen sind mit Sicherheit auf Aussetzungen zurückzuführen. Sie sind demnach wie alle Populationen von *A. astacus* in den Alpen unter zoogeographischen Gesichtspunkten un interessant, was nicht ausschließt, daß man sie als eine der letzten Freilandvorkommen dieser Art in Europa schützen sollte.

A ST A C U S T O R R E N T I U M (SCHRANK, 1803), var. *danubica*.

Fundorte (Abb. 1): Schinzengraben (Gailtal); Waldbach bei Fresach (Drautal).

Diese Art war nie von Aussetzungen betroffen, denn sie gilt wegen ihrer geringen Größe als fischereiologisch un interessant. Es handelt sich hier also um natürliche Vorkommen. *A. torrentium* ist die einzige Astaciden-Art mit bestimmten Biotopansprüchen: Sie bevorzugt kältere Fließgewässer, möglichst mit steinigem Untergrund. Sie zeigt auch morphologische

Anpassungen an einen solchen Biotop: eine geringe Körpergröße, eine glatte, minimal bedornte Oberfläche und vor allem einen dicken, stark verkalkten Panzer. Der Bach im Schinzengraben (S in Abb. 1) ist ein typisches *torrentium*-Gewässer: ein rasch fließender steiniger Gebirgsbach.

Nicht so der Waldbach bei Fresach: Hier handelt es sich um einen ruhigen Sandbach mit geringem Gefälle. Bemerkenswert ist die schlechte Wasserqualität. Dieser Bach fließt durch ein Moorgebiet; sein Wasser hat mit 6,0 einen ungewöhnlich niedrigen pH-Wert, vor allem aber einen sehr hohen Ammoniak-Gehalt: 3,0 mg/l. Die oft behauptete besondere Intoleranz von *A. torrentium* gegenüber jeglicher Wasserverschmutzung bestätigt sich also nicht: *A. torrentium* ist offenbar genauso unempfindlich wie die übrigen Arten (ALBRECHT).

Im Oberlauf des Schinzengraben-Bachs leben *A. torrentium* und *A. astacus* sympatrisch, genauer: syntop. Wie bereits erwähnt, ist *A. astacus* mit Sicherheit hier nachträglich eingesetzt worden. Allem Anschein nach hat diese Art *A. torrentium* in den Oberlauf verdrängt. Bastardierungen waren nicht festzustellen. Solche sympatrischen Vorkommen – wenn auch anthropogen bedingt – sind bei europäischen Astaciden sehr selten und noch wenig untersucht. Dieser Biotop böte eine gute Gelegenheit, das Verhältnis beider Arten zueinander zu untersuchen.

A STACUS P ALLIPES LEREBOULLET, 1858, var. *carinthiaca*.

Fundort (Abb. 1): Gitschtal, Seitental des Gailtales bei Hermagor.

Die Entdeckung von *pallipes*-Populationen in Kärnten während der ersten Reise 1977 kam völlig unerwartet. Das Hauptverbreitungsgebiet von *A. pallipes* ist Frankreich, Italien und die dalmatinische Küste Jugoslawiens. Kärnten ist von diesem Gebiet durch hohe Wasserscheiden getrennt. So bildet das Gitschtal-Vorkommen ein eigenartiges, bis heute nicht erklärabres Phänomen.

Die Krebse besiedeln fast alle Gewässer der nordöstlichen Talseite (Abb. 1: G); die Bäche der anderen Seite sind unbewohnbar. Intensive Nachforschungen während beider Reisen sowie die Befragung der Bevölkerung erbrachten keine zusätzlichen Funde von *A. pallipes* außerhalb des Gitschtals.

Es ist möglich, daß diese Art noch vor einigen Jahren auch im oberen Gailtal verbreitet war, wo nach Aussagen der Bevölkerung früher große Mengen an Flusskrebsen vorkamen. Heute ist dieses Gebiet durch Flussverbauung und Meliorierung für die Besiedlung von Krebsen völlig ungeeignet. Allerdings könnte es sich bei diesen Tieren auch um *A. astacus* gehandelt haben, der heute noch im Pressegger See vorkommen soll.

Die ursprüngliche Verbreitung von *pallipes* im westlichen Kärnten ist jedenfalls nicht mehr zu rekonstruieren. Ebenso muß die Frage offenbleiben, ob die Tiere irgendwann lokal ausgesetzt wurden. Auf natürlichem

Wege könnten sie dieses Tal erst postglazial besiedelt haben, wie sich aus der Arbeit von v. SRBIK (1950) über die Vergletscherung der Gailtaler Alpen schließen lässt. Ein natürliches Vorkommen – das macht die Beurteilung dieser Populationen so besonders schwierig – ist aber schon allein deshalb anzunehmen, weil die morphologischen Besonderheiten dieser Tiere nur als Folge längerer geographischer Isolation zu deuten sind.

Die Gitschta-Population gehört zu den aberrantesten *pallipes*-Populationen. Die hervorstechendsten Merkmale dieser Tiere sind eine schokoladenbraune Färbung der Scherenoberseite, die sich deutlich von der grünlich-marmorierten Gesamtfärbung absetzt, und eine konstante ungewöhnlich starke Bedornung. Zum einen sind alle Dornen am Carapax und am dritten Maxillipeden (Abb. 2, a und d) im Vergleich zur Nominatform var. *pallipes* (Abb. 3) sehr lang und kräftig; zum anderen ist ihre Anzahl (außer bei Coxa und Carpus des dritten Maxillipedens) jeweils sehr hoch. Abb. 4 gibt einen Vergleich der Gitschta-Population (G) mit den am nächsten liegenden Südtiroler Populationen (BZ) und *pallipes* aus Jugoslawien (YU) (vgl. ALBRECHT). In der Bedornung des Merus (a) liegt das Maximum der Gitschta-Tiere bei 8 gegenüber 6 in Südtirol und 3 bis 4 in

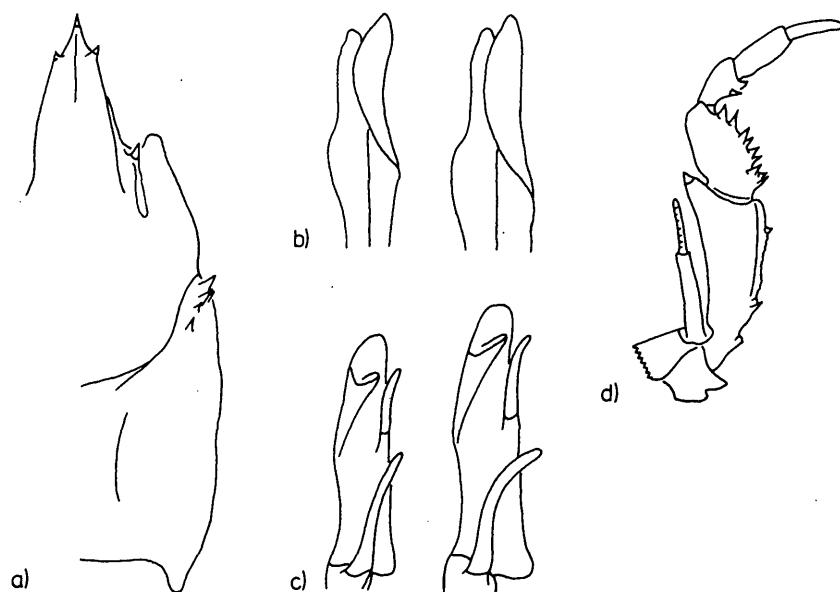


Abb. 2: *Astacus pallipes* var. *carinthiaca*, Gitschta: durchschnittliche Ausprägung wichtiger morphologischer Merkmale. a) Carapax; b) erster Gonopod; c) zweiter Gonopod; d) dritter Maxilliped. (b und c: jeweils zwei häufige, charakteristische Ausprägungen.)

Jugoslawien. Auch in der Bedornung des Carapax (b) sind die hohen Prozentzahlen bei 4 bis 6 Dornen sehr ungewöhnlich. Das Verhältnis von Rostrumspitze zu Gesamtlänge des Rostrums (A/R) liegt mit 0,33 zwischen den Werten der italienischen (0,26 bis 0,35) und der jugoslawischen Populationen (0,35 bis 0,36). Die Form des Rostrums und der Gonopoden (Abb. 2, a-c) fällt im wesentlichen in die Variationsbreite der übrigen Populationen, mit leichter Neigung allerdings zu den jugoslawischen.

Auch die geringe Bedornung von Coxa und Carpus (Abb. 4, c und d) hat Parallelen in verschiedenen Populationen Oberitaliens und Jugoslawiens (ALBRECHT). Die Ähnlichkeiten und Parallelen der Gitschatal-Tiere zu einigen jugoslawischen Populationen können vermuten lassen, daß sie zur gleichen Zeit wie diese Populationen isoliert wurden, also zur Elster-Kaltzeit = Günz-Kaltzeit (ALBRECHT). Wann die Tiere allerdings nach Kärnten gelangten und wo sie die letzte (Weichsel- = Würm-)Kaltzeit überdauerten, ist dabei immer noch ungeklärt.

Wegen der morphologischen Besonderheiten müssen sie jedenfalls einer eigenen Varietät *carinthiaca* zugeordnet werden.

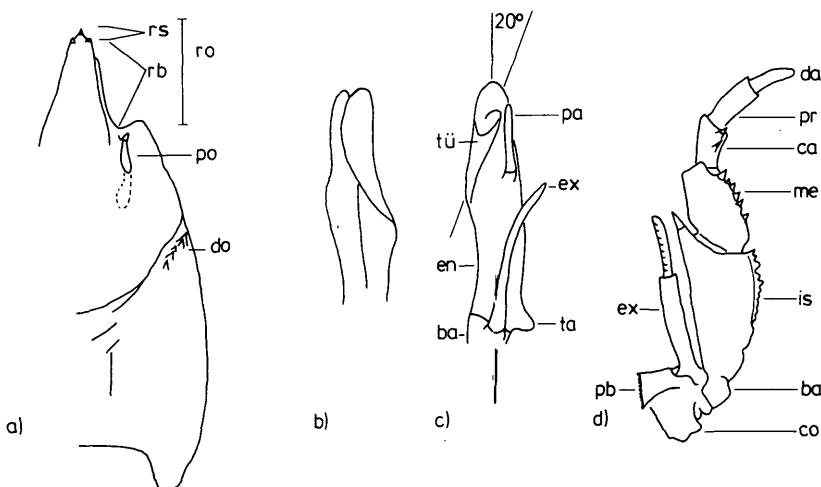


Abb. 3: *Astacus pallipes* var. *pallipes*, Irland: durchschnittliche Ausprägung wichtiger morphologischer Merkmale. a) Carapax; b) erster Gonopod; c) zweiter Gonopod; d) dritter Maxilliped.

ba: Basis, ca: Carpus, co: Coxa, da: Dactylus, do: Dornen hinter der Carapaxfurche, en: Endopodit, ex: Exopodit, is: Ischium, me: Merus, pa: Palpus, pb: Ansatzfläche der (nicht eingezeichneten) Podobranchie, po: Postorbitalknoten, pr: Propodus, rb: Rostrumbasis, ro: Rostrum, rs: Rostrumspitze, ta: Talon, tü: tütenförmige Einrollung, der Winkel (20°) gibt die Abwinkelung der tütenförmigen Einrollung gegenüber der Längssachse des zweiten Gonopoden an.

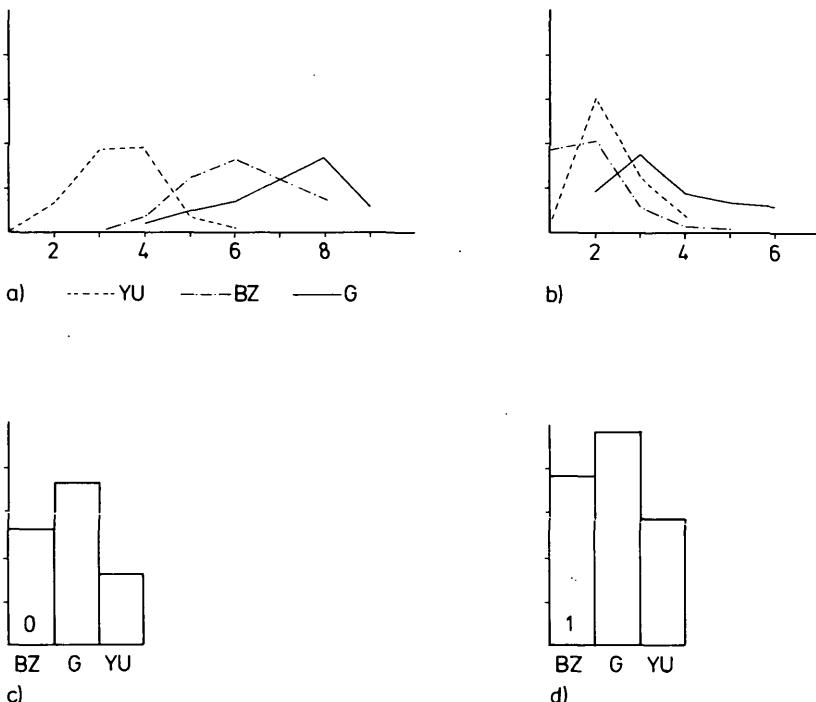


Abb. 4: Vergleich der Zahl der Dornen von a) Merus, c) Coxa, d) Carpus des dritten Maxillipeden und b) des Carapax bei *Carabus pallipes* var. *carinthiaca*, Gitschatal (G) (61), var. *trentina*, Südtirol (BZ) (65) und var. *dalmatina*, Dalmatien, Jugoslawien (YU) (181); in Klammern: Stichprobenumfang. Einteilung der Ordinate: 20%; a und b: Häufigkeit der Tiere (Ordinate) mit einer bestimmten Dornenzahl (Abszisse), c: Häufigkeit der Tiere mit 0 gegenüber 1, d: mit 1 gegenüber 2 Dornen.

FOLGERUNGEN

Die Flusskrebsvorkommen im westlichen Kärnten sind ganz offensichtlich letzte Reste ehemals größerer Populationen. Wie das Beispiel von *A. torrentium* im Drautal und entsprechende Befunde an anderen Stellen (ALBRECHT) zeigen, ist für den Rückgang der Flusskrebse in Kärnten wie überall weniger eine zunehmende Wasserverschmutzung verantwortlich als vielmehr wasserbauliche Maßnahmen. Die gesamte Flussverbauung: Begradigung der Bäche, Ausbau des Flussbetts, Drainage und Meliorierung von Feuchtgebieten, führt zur irreversiblen Zerstörung der Wohngewässer. Eindrückliches Beispiel ist das obere Gailtal, in dem heute trotz hoher

Wasserqualität keine Flusskrebse mehr vorkommen. Hier ist auch keine neue Ansiedlung mehr möglich.

Die Bäche des Gitschtals sind dagegen ein Beispiel für völlig unbeeinflußte Biotope, wie man sie in solcher Fülle nur noch äußerst selten findet. Die dortigen Populationen von *A. pallipes* stellen nicht nur eine neue Varietät und ein besonderes zoogeographisches Problem dar, sondern gehören zu den reichsten Flusskrebsvorkommen, die ich in den Alpen gefunden habe. Sie sind im höchsten Maße schützenswert.

LITERATUR

- ALBRECHT, H. (1980): Untersuchungen zur Evolution und Systematik der europäischen Flusskrebse und ihrer Verwandten. – Marburg, Philipps-Universität, Dissertation.
- BOTT, R. (1950): Die Flusskrebse Europas. – Abh. senckenberg. naturf. Ges., 483.
– (1972): Besiedlungsgeschichte und Systematik der Astaciden W-Europas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. – Rev. Suisse Zool. 79:387–408.
- DIEM, H. (1964): Beiträge zur Fischerei Nordtirols. – Veröff. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck, 43 (Jahrgang 1963).
- HOHENLEITER, W. (1967): Das Tiroler Fischereibuch Maximilians I. – Graz.
- KARAMAN, M. (1962): Ein Beitrag zur Systematik der Astacidae. – Crustaceana 3:173–201.
– (1963): Studie der Astacidae. – Hydrobiologia 22:111–132.
- SAMPL, H. (1976): Aus der Tierwelt Kärntens. – In: Die Natur Kärntens (Hrsg. F. KAHLER), 2, Klagenfurt.
- ŠRBIK, R. R. von (1950): Die Vergletscherung der Gailtaler Alpen. – Carinthia II, 139/59:70–87.

Anschrift des Verfassers: Dr. H. ALBRECHT, Fachbereich Biologie (Zoologie) der Philipps-Universität, Postfach 1929, D-3550 Marburg (Lahn).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [171_91](#)

Autor(en)/Author(s): Henning Albrecht

Artikel/Article: [Die Flußkrebse des westlichen Kärnten \(Mit 4 Abbildungen\)](#)
[267-274](#)