

Neue Ergebnisse zur Verbreitung von Großmuscheln der Gattung *Unio* (Bivalvia: Unionidae) in den südoststeirischen Grabenlandbächen

Peter Sackl, Graz, und Oskar Tiefenbach, Feldbach

1. Einleitung

Fließgewässer und Flußauen gehören zu den am nachhaltigsten anthropogen veränderten Lebensräumen. In den außeralpinen Hügel- und Tieflandschaften Ostösterreichs existieren kaum noch von wasserbaulichen Maßnahmen unbeeinflusste, naturnahe Fließgewässerabschnitte. Nach SPIEGLER (1979) weisen nur mehr 5 % der Bach- und Flußstrecken Niederösterreichs eine natürliche, gewässerbegleitende Ufervegetation auf, während die Ufersäume von rund 31 % bzw. 28 % der untersuchten Gewässerstrecken als "beeinträchtigt" oder "zerstört" angesehen werden müssen. Aus der Steiermark liegen unseres Wissens keine vergleichbaren Erhebungen vor. Entsprechend akut ist die Gefährdungssituation der meisten fließwasserbewohnenden Tiergruppen (SPITZENBERGER 1988). Von besonders drastischen Bestandseinbußen sind naturgemäß die Großmuscheln (Najaden) betroffen, die von einer Reihe jüngerer Autoren als die am stärksten gefährdete Gruppe der europäischen Süßwasserfauna eingestuft wird (JUNGBLUTH 1980, REISCHÜTZ & SEIDL 1982, WELLS & CHATFIELD 1990). Mit Ausnahme der vergleichsweise gut untersuchten Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* (L.)) lassen sich die tatsächlichen Areal- und Bestandsveränderungen sowie die verantwortlichen Rückgangsursachen aufgrund fehlender, historischer Verbreitungsangaben und Grundlagenuntersuchungen zur Bionomie und Ökologie der Gruppe nur schwer beurteilen.

Dies gilt im besonderen für die Muschelfauna der Steiermark, für die, mit Ausnahme der bundesweiten Zusammenstellung durch KLEMM (1960) und der aktualisierten Artenlisten von KREISSL (1976, 1994), eine zusammenfassende Bearbeitung fehlt. Auch historische Einzelbeobachtungen, mit deren Hilfe im Vergleich zu aktuellen Verbreitungs- und Bestandskontrollen in Kärnten (MILDNER & TROYER-MILDNER 1992) und im Bereich der Salzburger Voralpenseen (PATZNER et al. 1992, 1993) katastrophale Bestandseinbußen der Bachmuschel *Unio crassus* und anderer Unionidaen dokumentiert werden konnten, fehlen aus der Steiermark weitgehend (vgl. KREISSL 1981, REISCHÜTZ & SACKL 1991). Die ichthyologische Bearbeitung der Grabenlandbäche des Südoststeirischen Hügellandes durch O.TIEFENBACH führte 1990 zur Entdeckung neuer, bisher unbekannter Vorkommen von *U. crassus* im Drauchen- und Ottersbach. In der Folge wurde im Zuge weiterer Kontrollen in den Jahren 1991 und 1992 verstärkt auf das Vorkommen von Großmuscheln geachtet. Im Hinblick auf eine bessere Einschätzung der aktuellen Situation der steirischen Großmuschelfauna sollen die Ergebnisse dieser Erhebungen, ergänzt durch Verbreitungsangaben und Aufsammlungen der Abteilung für Zoologie am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum, im folgenden zusammengefaßt werden.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Alle untersuchten Gewässer stellen - mit Ausnahme der Raab, die nach NE über Westungarn unmittelbar der Donau zufließt - linksufrige Zuflüsse des steirischen Murunterlaufes zwischen Leibnitz und Bad Radkersburg dar, die durchwegs von N nach S verlaufend die jungtertiären Riedelzüge des Südoststeirischen Hügellandes entwässern. Bei einer maximalen Höhererstreckung zwischen 440 Meter NN im Quell- (Stiefingbach) und 203 Meter NN im Mündungsbereich (Drauchenbach) weisen die kontrollierten Bäche mit einer Lauflänge von maximal 40 Kilometer und bei einem Gefälle von 2 Promille geringe Fließgeschwindigkeiten auf. Die wenigen, erreichbaren hydrographischen Kenndaten der kontrollierten Gewässer sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Ursprünglich wiesen alle kontrollierten Bäche einen stark mäandrierenden Verlauf mit von dichten Gebüsch- und Gehölzstreifen gesäumten Ufern auf. Im Hinblick auf die Ausprägung des Längsprofils, der Bachsohle und Ufervegetation konnten lediglich 52 % der Kontrollstrecken vorliegender Untersuchung (n = 25) als naturnah eingestuft werden. Nach RIEDL & FRIEHS (1988) schwankt die Wassergüte der kontrollierten Gewässer zwischen II ("mäßig verunreinigt") und III ("stark verunreinigt") (Tab. 1). Als Hauptverursacher für die Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen ungeklärte kommunale Abwässer und Einschwemmungen aus dem intensiv agrarisch genutzten Umland (Maisanbau) in Frage.

Insgesamt wurden zwischen 1990 und 1992 56 Kontrollstrecken an sämtlichen größeren Bächen des Südoststeirischen Hügellandes kontrolliert (Abb. 1, Tab. 2). Der Großteil der Kontrollen erfolgte während des Niederwasserstandes im Spätsommer und Herbst. In der Regel wurden 100 bis 400 m lange Gewässerabschnitte sowohl entlang der Ufer optisch, teilweise unter Verwendung eines Schauglases (vgl. 3.Fundortliste), als auch deren Bodensubstrat mit Hilfe eines Handkeschers nach Fischen kontrolliert und hierbei alle Tot- und Lebendfunde von Großmuscheln erfaßt. Soweit in den nachfolgenden Fundortlisten die Länge der Untersuchungsstrecke nicht angegeben ist, handelt es sich um punktuelle Kontrollen kürzerer Bachabschnitte (z.B. unter Brücken, an Schotterbänken, Flutmulden usw.).

Der Großteil der aufgefundenen Leerschalen wurde als Belegmaterial an der Abteilung für Zoologie am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum (Graz) deponiert. An gut erhaltenen Stücken der zum Großteil stark korrodierten Leerschalen wurde mittels einer Schublehre das maximale Längen- und Breitenmaß sowie unter dem Binokular an Hand der Wachstumsunterbrechungen des Periostracums (Winterringe) das Mindestalter der Tiere ermittelt.

3. Fundortliste

Zur Numerierung nachfolgender Fundorte vgl. Abb. 1:

4 Stiefingbach: Oedt, 30.8.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: gut beschattet, Substrat Grobschotter, Kies und Sand; Bach stellenweise ausgetrocknet (Trockenperiode)

Untersuchungsstrecke: ca. 300 Meter

Muscheln: 8 *Unio crassus* tot

Begleitfauna: Aitel *Leuciscus cephalus* L., Schneider *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH), Gründling *Gobio gobio* (L.), Goldsteinbeißer *Cobitis aurata* (DE FILIPPI), Barbe *Barbus barbus* (L.), Nase *Chondrostoma nasus* (L.), Hasel *Leuciscus leuciscus* (L.)

9 Schwarzaubach: Seibuttendorf, 25.3. und 12.6.1991 (P.SACKL & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, gut beschattet, Substrat Kies und Sand, geringe Fließgeschwindigkeit

Untersuchungsstrecke: 300 Meter

Muscheln: *U. crassus* 2 Lebendtiere, 2 tot; *Anodonta anatina* 2 tot, *Anodonta sp.* 1 Lebendtier

Begleitfauna: Aitel, Schmerle *Noemacheilus barbatulus* (L.), Schneider, Goldsteinbeißer

55 Linderbach: Seibersdorf, 14.7.1992 (H.U.JOST & P.SACKL)

Beschreibung: naturnah, stark beschattet; Substrat Feinschotter, Kies und Schlick

Untersuchungsstrecke: 100 - 150 Meter

Muscheln: 7 *A. anatina* tot

14 Saßbach: Ungerndorf, 4.8.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: Entwässerungsgraben, keine Beschattung, Substrat Sand, Kies, Steinfragmente

Untersuchungsstrecke: 300 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier

Begleitfauna: Schmerle

16 Saßbach: Jagerberg-Grasdorf, 2.9.1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: beschattet, Substrat Sand und Feinkies

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier, 8 Totschalen

17 Saßbach: Mettersdorf, 2.9.1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: reguliert, kaum beschattet, Substrat Sohlberollung und Sand

Untersuchungsstrecke: 300 Meter

Muscheln: *U. crassus* 3 Lebendtiere

Begleitfauna: Aitel, Gründling, Schneider und Steinbeißer *Cobitis taenia* L., 5 adulte Flußkrebse *Astacus astacus* (L.)

21 Ottersbach: St. Peter a. Ottersbach, 1.12.1990 und 8.7.1991 (O.TIEFENBACH)

Muscheln: *U. crassus* 6 Totschalen, *A. anatina* 3 Totschalen

22 Ottersbach: Au, 27.9.1992 (O.TIEFENBACH)

Beschreibung: beschattet, Ufer mit Steinwurf; Substrat Sand, Schlamm und Schotter

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 4 Lebendtiere, 1 Totfund; *Anodonta sp.* je 2 Lebend- und Totfunde

Begleitfauna: Goldsteinbeißer, Gründling und Bitterling *Rhodeus sericeus* BLOCH

24 Gnabach: Gnabach, 14.7.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: reguliert, kaum beschattet, Sohle mit Steinverbau (etwas Sand und Kies)

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier

Begleitfauna: Steinbeißer, Goldsteinbeißer, Gründling, Schmerle und Schneider

28 Gnabach: Hofstätten b. Deutsch-Goritz, 12.6.1991, 26.6. und 2.9.1992 (H.U.JOST, P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: reguliert, keine Beschattung; Sohle Steinfragmente, etwas Sand und Schlamm

Untersuchungsstrecke: 250 Meter

Muscheln: *U. crassus* 10 Lebendtiere, 17 Totschalen; *Anodonta sp.* 1 Lebendtier

Begleitfauna: Aitel, Gründling, Steinbeißer, Bitterling und Schmerle

28 Gnabach (Failbach): Hofstätten b. Deutsch-Goritz, 26.6.1992 (H.U.JOST, P.SACKL)

Beschreibung: naturnah, z.T. gut beschattet, schmales Gerinne; Substrat Kies, Feinschotter und Schlick

Untersuchungsstrecke: ca. 1,3 km (mittels Schauglas; H.U.JOST)

Muscheln: *U. crassus* 3 Lebendtiere, ca. 10 Totschalen, *Unio pictorum* 1 Lebendtier

29 Gnabach: Ingerl, 26.9.1992 (P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: alter, unregulierter Lauf des Gnabach, naturnah, gut beschattet, stark verschlammt (wenig Sand und Kies)

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier, 10 Totschalen

Begleitfauna: Aitel

30 Gnasbach: Krobathen, 26.9.1992 (P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: hart reguliert, keine Beschattung; Substrat Schotter, Feinschotter, Kies und z.T. Schlick

Untersuchungsstrecke: 400 Meter (Schauglas)

Muscheln: *U. crassus* 9 Lebendtiere, 16 Totschalen; *Anodonta sp.* 3 Totschalen und einige lebende Tiere

Begleitfauna: Bitterling, Schneider; Bismarrratte *Ondatra zibethicus* L., Fischotter *Lutra lutra* L.

31 Gnasbach: Salsachmühle, 14.7.1991 und 26.9.1992 (P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: hart reguliert, keine Beschattung; Steinberollung, wenig Feinsubstrat

Untersuchungsstrecke: 400 Meter (Schauglas)

Muscheln: *U. crassus* 2 Lebendtiere, 1 Jungtier (< 2 cm) tot; *Anodonta sp.* 2 Lebendtiere, *A. anatina* 1 Totschale

Begleitfauna: Bitterling, Schneider, Schmerle, Aitel und Steinbeißer; Fischotter

33 Poppendorferbach: Schwabau, 14.7.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturbelassen, Feinsubstrat; im Ortsgebiet reguliert (Steinberollung)

Muscheln: *U. crassus* zahlreiche Totschalen; *Anodonta sp.* 1 Totschale (regulierter Abschnitt)

34 Poppendorferbach: Hart, 9.1.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturbelassen, Feinsubstrat

Muscheln: *U. crassus* zahlreiche Totschalen

35 Poppendorferbach: Oberspitz, 14.7.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturbelassen, Feinsubstrat

Muscheln: *U. crassus* zahlreiche Totschalen

36 Glauningbach: Ratschendorf, 27.2.1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, Substrat sehr vielfältig

Muscheln: *A. anatina* zahlreiche Lebendtiere und Totschalen (unterhalb Teichauslauf)

39 Sulzbach: Oberpurkla, 10.11.1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, gut beschattet; Substrat häufig Sand und Kies

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier; *Anodonta sp.* einige Totschalen

Begleitfauna: Goldsteinbeißer, Steinbeißer, Schneider, Schmerle, Bitterling und Elritze *Phoxinus phoxinus* L.

40 Sulzbach: Unterpurkla, 12.6.1991 und 6.5.1992 (P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: Sohlstufe (Überflutmulde), keine Beschattung, Substrat Sand und Feinkies

Untersuchungsstrecke: 300 Meter

Muscheln: *U. crassus* 3 Lebendtiere, 15 Totschalen; *A. anatina* 2 Totschalen, *Anodonta sp.* 5 Lebendtiere

Begleitfauna: Goldsteinbeißer, Steinbeißer, Bitterling, Schmerle, Gründling, Schneider, Rotaugen *Rutilus rutilus* (L.), Elritze und Aitel; Fischotter

54 Sulzbach: Dirnbach b. Straden, März 1991 (O.TIEFENBACH)

Beschreibung: Überflutmulde

Muscheln: *U. crassus* 4 Totschalen

41 Drauchenbach: Tieschen, 6.6.1990 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, gut beschattet, Substrat Feinkies und Sand; im oberen Bereich der untersuchten Strecke reguliert; gesamter Bereich mit sehr schlechter Wasserqualität (Abwasserpilze)

Untersuchungsstrecke: 400 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier (im unregulierten Abschnitt), im regulierten, oberen Teil der Untersuchungsstrecke zahlreiche Leerschalen von *U. crassus* (6 Totschalen gesammelt); *Anodonta anatina* 1 Totschale

Begleitfauna: Bitterling, Steinbeißer, Elritze, Aitel, Schmerle und Gründling

44 Klausenbach: Halbenrain, 31.7.1991 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, gut beschattet; Substrat Grobschotter, Sand und Schlamm

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 1 Lebendtier; *Anodonta sp.* 1 Lebendtier

43 Drauchenbach: Betonwerk Halbenrain, 31.7.1991 und 26.9.1992 (P.SACKL, A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: reguliert, keine Beschattung; Substrat Grob- und Feinschotter, Sand bzw. Schlamm

Untersuchungsstrecke: 300 Meter

Muscheln: *U. crassus* 35 Lebendtiere; *Anodonta sp.* 5 Lebendtiere

Begleitfauna: Aitel, Blaubandbärbling *Pseudorasbora parva* (SCHLEGEL), Steinbeißer, Schmerle, Schneider, Laube *Alburnus alburnus* (L.), Bitterling, Sonnenbarsch *Lepomis gibbosus* (L.), Karausche *Carassius carassius* (L.) und Karpfen *Cyprinus carpio* L. (die letzteren drei Arten stammen vermutlich aus benachbarten Teichen)

48 Drauchenbach: Sieldorf, November 1992 und September 1993 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: Mündungsbereich in die Mur

Muscheln: *Unio pictorum* 2 Lebendtiere, 6 Totschalen; *Unio tumidus* 1 Lebendtier, 2 Totschalen; *A. anatina* 2 Totschalen

49 Raab: Clementmühle, Feldbach, Juli 1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: trockengefallener Mühlstau, Schlamm

Muscheln: *U. crassus* 2 Lebendtiere, 1 Totfund; *Anodonta sp.* ca. 500 Lebendtiere

56 Raab: Lödersdorf, 12.9.1992 (O.TIEFENBACH)

Muscheln: *U. crassus* 1 Leerschale; *Anodonta anatina* 2 Totfunde

50 Auersbach: Raabau, 1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: wenig beschattet; Substrat Sand, Kies und Schlamm

Untersuchungsstrecke: 200 Meter

Muscheln: *U. crassus* 8 Lebendtiere

Begleitfauna: Gründling, Aitel, Schmerle und Schneider

51 Giemerbach: Leitersdorf i. Raabtal, 13.9.1992 (A. & O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturnah, beschattet

Muscheln: *U. crassus* 2 Lebendtiere; *Anodonta sp.* 1 Lebendtier, 1 Totschale

52 Kornbach: Lödersdorf, 12.9.1992 (O.TIEFENBACH)

Beschreibung: naturbelassen; beschattet; Kies, Sand und Schlamm

Untersuchungsstrecke: 400 m vor der Raabmündung

Muscheln: *U. crassus* 5 Lebendtiere

Rittschein (nicht abgebildet): Söchau, 16.8.1992 (F. & S.DÖITLMAYER)

Beschreibung: kleiner, ausgetrockneter Seitenbach der Rittschein; beschattet, Feinsubstrat

Muscheln: *U. crassus* mind. 3 Totschalen und *A. anatina* 1 Totschale gesammelt (von beiden Arten zahlreiche weitere Leerschalen).

Rittschein (nicht abgebildet): Übersbach, 16.9.1992 (H.U.JOST)

Beschreibung: reguliert, mit Steinschüttung; unbeschattet, zwischen den größeren Blöcken sandig-schlickiges Substrat

Untersuchungsstrecke: 100 m (je 50 m bachauf und -ab der Landesstraße nach Fehring)

Muscheln: *U. crassus* mind. 50 Lebendtiere, ca. 30 Leerschalen (alle > 3 cm; die Tiere bildeten z.T. Aggregate von bis zu 5 Ind. und ragten zum Großteil bis zur Hälfte der Schale aus dem Substrat)

4. Diskussion der Ergebnisse

Nach KLEMM (1960) ist die Gattung *Unio* in Österreich mit 3 Arten - *U. crassus*, *pictorum* und *tumidus* - vertreten. Für die Steiermark führen KLEMM (1960) und KREISSL (1976) lediglich *U. pictorum* an. Ein Vorkommen von *U. crassus* für die Steiermark nennt REISINGER (1972) aus dem Thalbach bei Graz. Zwischenzeitlich wurde die Art auch aus Lamperstätten, S Preding, in der Weststeiermark gemeldet (FRANK 1979). Insgesamt 7 weitere, zum Großteil historische Belege von *U. crassus* aus dem Großraum Graz und der SE-Steiermark aus den Sammlungsbeständen des Naturhistorischen Museums Wien und dem Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum wurden von REISCHÜTZ & SACKL (1991) zusammengestellt (vgl. auch KREISSL 1994). Demnach dürfte *U. crassus* noch vor wenigen Jahren größere Teile des Steirischen Berg- und Hügellandes besiedelt haben. Der von REISCHÜTZ & SACKL (1991) als fraglich erwähnte Fundort am "Reissenbach bei Götzendorf", N Pöls, im oberen Murtal wurde

im August 1991 kontrolliert, ohne daß Hinweise auf ein aktuelles oder subrezent Vorkommen gefunden werden konnten. Auch punktuelle Kontrollen der Mur zwischen Judenburg und Murau 1991 und 1992 erbrachten keine weiteren Nachweise. Eine Verwechslung der Fundortangaben mit dem Reisenbach bei Götzendorf in Niederösterreich, von wo jüngere Funde der Art vorliegen (FRANK 1986), kann damit als sehr wahrscheinlich angenommen werden.

Aus dem gesamten österreichischen Verbreitungsgebiet sind gegenwärtig lediglich 13 Lebendfunde von Einzeltieren bzw. Klein(st)populationen von *U. crassus* - 11 aus Kärnten und 2 aus Niederösterreich - bekannt (NESEMANN 1989, REISCHÜTZ & SACKL 1991, MILDNER & MILDNER-TROYER 1992). Aufgrund unseres derzeitigen Kenntnisstandes muß somit auch für die Steiermark von einem weitgehenden Bestandszusammenbruch und einer akuten Gefährdung der Art ausgegangen werden.

Im Rahmen der zwischen 1990 und 1992 in der SE-Steiermark durchgeführten Erhebungen konnten die aus dem Schwarzau- und Gnasbach bekannten Vorkommen von *U. crassus* (REISCHÜTZ & SACKL 1991) durch Lebendfunde bestätigt, sowie eine Reihe neuer Fundstellen dokumentiert werden. Lebendtiere bzw. Leerschalen von *U. crassus* konnten insgesamt an 26 von 56 kontrollierten Gewässerabschnitten (46,4 %) gefunden werden (Tab. 2). Die Art ist somit aus 13 von 18 untersuchten Bächen des Südoststeirischen Grabenlandes, inklusive der Raab und einiger kleinerer Nebengewässer aus dem Raum Feldbach und Fehring, nachgewiesen (Abb. 2). Darüber hinaus sind im Bearbeitungszeitraum zwei weitere, bisher unbekannte Vorkommen aus der Rittschein bei Söchau und dem Übersbach in der mittleren Oststeiermark (vgl. 3.Fundortliste) bekannt geworden. Das von H.U. JOST bei Übersbach entdeckte Vorkommen aus mindestens 50 lebenden Tieren ist die z. Z. größte bekannte Population der Steiermark.

Mit Ausnahme des Labill-, Dörfla-, Linder- und Glauningbaches sowie der Kutschenitza (Güteklasse II - III im gesamten Verlauf; RIEDL & FRIEHS 1988), konnte *U. crassus* 1990 - 1992 in allen Bächen des südoststeirischen Grabenlandes gefunden werden (vgl. Tab. 2, Abb. 2). Neben den Lebendnachweisen aus dem Raabsystem (Raab bei Feldbach, Auers-, Giemer- und Kornbach) existieren somit noch in 7 Grabenlandbächen (Tab. 2) einzelne Lebendtiere und Klein(st)populationen. Dagegen konnten im Stiefingbach bei Oedt, der zum Zeitpunkt der Untersuchung aufgrund einer längeren Trockenperiode beinahe trockengefallen war und stark durch ungeklärte kommunale und landwirtschaftliche Abwässer belastet ist (Güteklasse III nach RIEDL & FRIEHS 1988), sowie im Poppendorferbach, einem kleineren Zubringer des Gnasbach, nur mehr größere Mengen von Totschalen, die auf ein erst kürzlich erfolgtes Absterben der Populationen hinweisen, angetroffen werden. Dichtere Bestände lebender Tiere konnten im Gnasbach zwischen Hofstätten b. Deutsch-Goritz und Krobathen, wo in einem rund 2,2 km langen Abschnitt (inklusive eines ca. 1,3 km langen Abschnittes des Failbachs) mindestens 23 Muscheln leben, und mit 35 lebenden Tieren in der 300 m langen Kontrollstrecke oberhalb des Betonwerkes Halbenrain im Drauchenbach gefunden werden (vgl. Abb. 2). Sowohl der Gnas- als auch der Drauchenbach weisen in diesem Bereich nach RIEDL & FRIEHS (1988) Güteklasse III, die für die gleichzeitig in großer Zahl aufgefundenen Totschalen verantwortlich sein könnte, auf. An allen anderen Fundorten wurde *U. crassus* nur in vereinzelt Lebendtieren und - ausgenommen den Sulzbach bei Unterpurkla, den Drauchenbach bei Tieschen und den Saßbach zwischen Jagerberg und Grasdorf - in wenigen Leerschalen gefunden (vgl. 3.Fundortliste, Abb. 2).

Die Längen- und Breitenmaße aller aufgesammelten Leerschalen von *U. crassus* (n = 74) schwanken zwischen 29,8 - 76,1 mm bzw. 16,2 - 43,3 mm (Tab. 3). Zwei überdurchschnittlich große Stücke mit 76,1 x 43,3 mm und 70,7 x 38,0 mm stammen aus der Raab, W Feldbach, und sind aufgrund der Ausbildung der Wirbelstruktur, der Schloßleiste und Hauptzähne *U. c. minor* ROSSMÄSSLER 1838 sehr ähnlich (NESEMANN 1993). Auffällig ist weiters ein 12 - 14-jähriges, leicht nierenförmiges Exemplar aus dem Gnasbach bei Ingerl, das stark an die auf das obere Donaugebiet begrenzte Form *U. c. cytherea* KÜSTER 1833 erinnert.

Besonders die Alterszusammensetzung der untersuchten Leerschalen aus dem Otters- und Gnasbach sowie dem Unterlauf des Drauchen- und Sulzbaches weisen einen erfreulich hohen Anteil jüngerer Tiere auf, die weitgehend dem natürlichen Altersaufbau intakter Bestände entsprechen und eine zumindest noch vor wenigen Jahren ungestörte Reproduktion einzelner Populationen belegen (Abb. 4). Eine größere Serie von 12 Jungmuscheln (Schalenlänge 29 - 35 mm, 4 - 6 Jahre), die bei gezielter Suche nach jüngeren Exemplaren zusammengetragen werden konnte, stammt aus dem Drauchenbach bei Halbenrain (vgl. Tab. 3).

Im Gegensatz zur weiteren Verbreitung von *U. crassus* konnten die beiden anderen Unionidaen - *U. pictorum* und *tumidus* - nur in Einzelstücken an 2 bzw. 1 Fundort angetroffen werden (Abb. 3, vgl. auch 3. Fundortliste). Die Funde beider Arten stammen kennzeichnenderweise von Gewässerabschnitten mit geringer Strömungsgeschwindigkeit und z.T. starker Beschattung. Der Lebendfund von *U. tumidus* aus dem Mündungsbereich des Drauchenbaches bei Sieldorf ist unseres Wissens der erste belegte Nachweis der Art aus der Steiermark (KREISSL 1976).

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse bildet *U. crassus*, trotz des sehr geringen Gesamtbestandes, gemeinsam mit der Gattung *Anodonta* (belegt ist bisher lediglich *A. anatina*) die häufigste Großmuschel der Südoststeirischen Grabenlandbäche (Tab. 2). Allerdings ist die gegenwärtige Verbreitung und Bestandsdichte vermutlich nur mehr als stark reduzierter Restbestand einer ehemals durchgehenden Besiedlung der Grabenlandbäche zu verstehen. Die von uns gefundenen und in Tab. 2 zusammengefaßten, relativen Häufigkeiten mit *U. crassus* als der dominierenden Art, gefolgt von *A. anatina* und *U. pictorum*, dürften die ursprüngliche Zusammensetzung der Najadenfauna der untersuchten Gewässer recht gut widerspiegeln.

Basierend auf der geringen Bestandsdichte sowie der lediglich verstreuten Einzelfunde weniger Lebendtiere und der gleichzeitig starken organischen Belastung der kontrollierten Gewässer ist, trotz der überraschend günstigen Altersstruktur von *U. crassus*, von einer akuten Gefährdung der Großmuschelfauna des Südoststeirischen Grabenlandes auszugehen. Aufgrund fehlender Grundlagenuntersuchungen lassen sich die verantwortlichen Gefährdungsfaktoren nur ansatzweise abschätzen. Vermutlich verursacht die Belastung der Grabenlandbäche, verstärkt durch wasserbauliche Maßnahmen, mit häuslichen Abwässern, Schlachthofabwässern (Saßbach) und diffusen Düngemittel- und Humuseinschwemmungen aus dem umliegenden, intensiv genutzten Agrarland eine überproportional hohe Mortalität der Adulttiere. Zumindest im Gnasbach unterhalb von Gnas und im Drauchenbach bei Tieschen (beide Güteklasse III nach RIEDL & FRIEHS 1988) könnte die Belastung mit kommunalen Abwässern, sowie die ausgedehnten Schlammablagerungen im Bereich von Sohlstufen (z.B. im Gnasbach im Abschnitt Gnas - Raning), für das Absterben der Bestände verantwortlich sein. Auch der hohe Anteil jüngerer Altersklassen an den aufgesammelten Leerschalen spricht für den Einfluß sekundärer, anthropogen bedingter Mortalitätsfaktoren (vgl. Abb. 4). Weiters ist zu prüfen, inwiefern, wie im Fall der in dieser Hinsicht besser untersuchten Flußperlmuschel, die allgemeine Eutrophierung der Gewässer durch Verschlammung der für die Entwicklung der Jungmuscheln während der ersten 3 - 4 Lebensjahre entscheidenden Lebensräume in den Interstitialräumen des Sohlsubstrats der Bäche eine Rolle für die Reproduktionsrate der Tiere spielt (HOCHWALD & BAUER 1989). Der Einfluß des Wirtsfischangebotes scheint dagegen aufgrund des Vorkommens der Aitel (*Leuciscus cephalus*) an mindestens 10 (41,7 %) und der Elritze (*Phoxinus phoxinus*) an 3 (12,5 %) aller Fundorte, sowie weiterer Fischarten, deren Eignung als Wirte für die parasitären Larvenstadien von *U. crassus* nach HOCHWALD & BAUER (1989) gegenwärtig nicht untersucht ist, von untergeordneter Bedeutung.

Vorliegende Untersuchung ist in mehrfacher Hinsicht eine Gemeinschaftsarbeit: Wertvolle zusätzliche Fundortangaben verdanken wir F. und S. DÖLTLMAYR sowie Mag. H.U. JOST. Frau Mag. B. FRIEHS stellte uns Angaben aus dem Steirischen Gewässergüteatlas zur Verfügung. Die erste Rohfassung des Manuskriptes

wurde von Dr. E. KRESSL und Mag. H.U. JOST kritisch gelesen. Ihnen allen, sowie Herrn Mag. P.L. REISCHÜTZ, der den entscheidenden Anstoß zur Zusammenstellung unserer Ergebnisse gab, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Zusammenfassung

Zwischen 1990 und 1992 wurden 56 Kontrollstrecken an 14 Bächen des Südoststeirischen Grabenlandes und im Raabsystem zwischen Feldbach und Fehring (Steiermark, Österreich) im Hinblick auf das Vorkommen von Großmuscheln (Najaden) der Gattung *Unio* untersucht (Abb. 1, Tab. 2). An 46,4 % aller kontrollierten Gewässerabschnitte konnten Leerschalen bzw. lebende Tiere von *U. crassus* gefunden werden (Abb. 2, Tab. 2). Sie bildet damit die häufigste Art des Untersuchungsgebietes. Neben Einzeltieren konnten größere, lebende Populationen besonders im Gnasbach zwischen Hofstätten b. Deutsch-Goritz und Krobathen (mind. 23 Ind.) und im Drauchenbach bei Halbenrain (mind. 35 Ind.), sowie in der Rittschein bei Übersbach (mind. 50 Ind.), gefunden werden. Der Altersaufbau von *U. crassus* in den Grabenlandbächen, ermittelt an Hand von Leerschalen, zeigt einen für reproduktiv aktive Populationen kennzeichnenden, hohen Anteil jüngerer Altersklassen zwischen 4 - 10 Lebensjahren (Abb. 4). Neben der an lediglich 3,6 % aller Kontrollstrecken festgestellten Art *U. pictorum*, wird über den ersten Nachweis von *U. tumidus* für die Steiermark berichtet.

Summary

Between 1990 and 1992 56 sections, each 50 - 400 metres long, of 14 tributaries of the river Mur in SE Styria as well as the river Raab, including some of the most important tributaries, near Feldbach and Fehring in E Styria (Austria) were investigated for the presence of fresh water mussels (Fig. 1, Tab. 2). In 46,4 % of all river sections investigated dead or living mussels of the most abundant species *U. crassus* were found (Fig. 2, Tab. 2). Besides scattered specimens living populations of the species were found to exist in a section of the Gnasbach between Hofstätten b. Deutsch-Goritz and Krobathen (min. 23 mussels) and in the lower reaches of the Drauchenbach near Halbenrain (min. 35 mussels) as well as in the Rittschein near Übersbach in E Styria (min. 50 mussels). The high proportion of young mussels 4 - 10 years old in all dead specimens found (Fig. 4) indicates that *U. crassus* is still reproductive at least in some water courses of the area. In contrast mussels of the species *U. pictorum* (3,6 %) and *U. tumidus* (1,8 %) were found in lower frequencies (Fig. 3, Tab. 2). Nevertheless this is the first report of *U. tumidus* for Styria.

Literatur

- FRANK, C. (1979): Ein Beitrag zur Molluskenfauna der Steiermark: Zusammenfassung der Untersuchungen während der Jahre 1965 - 1977. - Malak. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 6: 187 - 205.
- (1986): Zur Verbreitung der rezenten schalentragenden Land- und Wassermollusken Österreichs. - Linzer biol. Beitr. 18: 445 - 526.
- HOCHWALD, S. & G. BAUER (1989): Gutachten zur Bestandssituation und zum Schutz der Bachmuschel *Unio crassus* (PHIL.) in Nordbayern. - Lehrstuhl für Tierökologie I, Univ. Bayreuth, 23 pp.
- JUNGBLUTH, J. H. (1980): Probleme und Möglichkeiten des Arten- und Biotopschutzes bei Muscheln. - Natur u. Landschaft 55: 9 - 12.
- KLEMM, W. (1960): Catalogus Faunae Austriae, Teil VIIa: Mollusca. - Österr. Akad. Wiss., Wien, 59 pp.
- KREISSL, E. (1976): Verzeichnis der bisher aus der Steiermark nachgewiesenen Schnecken- und Muschel-Arten (Moll., Gastropoda und Bivalvia). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 5: 111 - 126.
- (1981): Rote Liste der in der Steiermark gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca). In: GEPP, J. (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. - 137 - 148, Österr. Naturschutzbund - Landesgruppe Steiermark, Graz.
- (1994): Rote Liste der in der Steiermark gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia). In: J.GEPP (Hrsg.). - Rote Liste gefährdeter Tiere der Steiermark, Graz (im Druck).
- MILDNER, K. & J. MILDNER-TROYER (1992): Zum Bestand der Gemeinen Flußmuschel *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) in Kärnten. - Carinthia 182/102: 101 - 112.
- NESEMAN, H. (1989): Ein Lebendnachweis von *Unio crassus* PHILIPSSON 1788 im Hauptstrom der österreichischen Donau. - Heldia 1: 195 - 196.
- (1993): Zoogeographie und Taxonomie der Muschel-Gattung *Unio* PHILIPSSON 1788, *Pseudanodonta* BOURGUIGNAT 1877 und *Pseudunio* HAAS 1919 im oberen und mittleren Donausystem (Bivalvia: Unionidae, Margaritiferidae). - Nachr.bl. Erste Vorarlberger Malak. Ges. 1: 20 - 40.
- PATZNER, R. A., B. LOIDL, R. GLECHNER & R. HOFRICHTER (1992): Untersuchungen der Großmuschel-Fauna im Wallersee (Bundesland Salzburg). - Österr. Fischerei 45: 88 - 94.
- PATZNER, R. A., B. LOIDL, R. GLECHNER & R. HOFRICHTER (1993): Abundanz und Tiefenverteilung von Najaden (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) in den Seen des Salzburger Alpenvorlandes (Österreich). - Natur u. Landschaft 68: 58 - 62.
- REISCHÜTZ, P. L. & P. SACKL (1991): Zur historischen und aktuellen Verbreitung der Gemeinen Flussmuschel, *Unio crassus* PHILIPSSON 1788 (Mollusca: Bivalvia: Unionidae), in Österreich. - Linzer biol. Beitr. 23: 213 - 232.
- REISCHÜTZ, P. L. & F. SEIDL (1982): Gefährdungsstufen der Mollusken Österreichs. - Mitt. zool. Ges. Braunau 4: 117 - 128.
- REISINGER, E. (1972): Veränderungen in der Tierwelt im Grazer Raum innerhalb der letzten 60 Jahre. - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 1: 5 - 27.
- RIEDL, H.-E. & B. FRIEHS (1988): Steirischer Gewässergüteatlas. Gewässergüte der Fließgewässer Stand 1986/1988. - Amt der Stmk. Landesregierung, Landesbaudirektion, Graz.
- SPIEGLER, A. (1979): Flußlaufgüte in Niederösterreich. - Raumordnung aktuell 1: 3 - 11.
- SPITZENBERGER, F. (1988): Gewässer und Feuchtbiotope. In: F.SPITZENBERGER (Hrsg.), Artenschutz in Österreich. - Grüne Reihe des BM f. Umwelt, Jugend u. Familie 8, 75 - 106, Wien.
- WELLS, S. M. & J. E. CHATFIELD (1990): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Draft Report on Threatened Non-Marine Molluscs of Europe. - Council of Europe, Strasbourg, 126 pp.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Peter Sackl
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum
Abteilung für Zoologie, Forschungsstätte Furtnernteich
Raubergasse 10
A - 8010 Graz

Oskar Tiefenbach
Gartenstadt 43
A - 8330 Feldbach

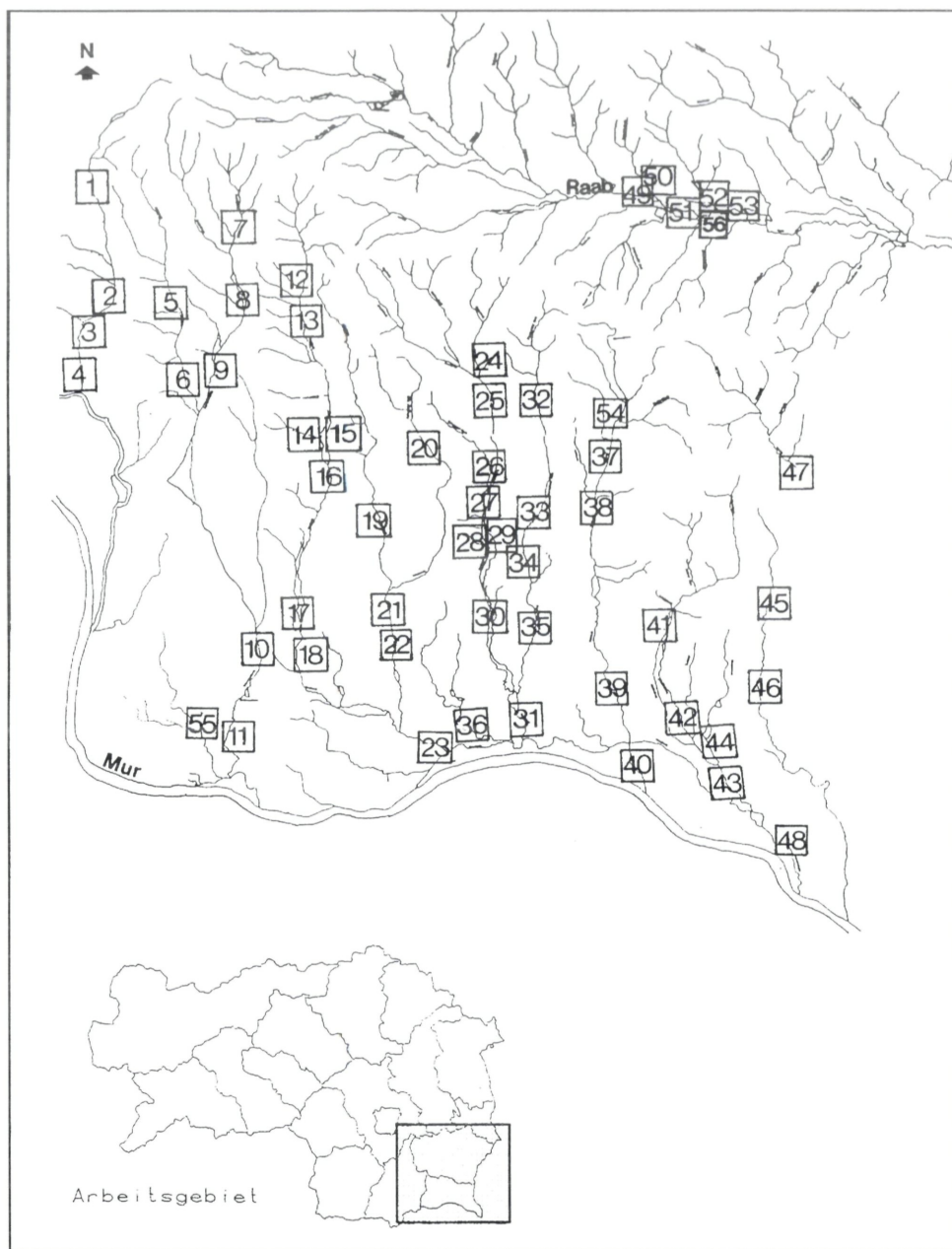


Abb. 1 Untersuchungsgebiet und Lage der 1990 - 1992 kontrollierten Gewässerabschnitte im südoststeirischen Grabenland (Österreich). Verzeichnis der Kontrollstrecken (ausgenommen die im Text aufgeführten Fundorte): 1 Stiefingbach (Prosdorf, 8.7.1991), 2 Stiefingbach (Pichla, 3.8.1991), 3 Stiefingbach (Allamühle, 30.8.1992), 5 Labillbach (Mitterlabill, 1.12.1991), 6 Labillbach (Unterlabill, 25.3.1991), 7 Dörflbach (Maxendorf, 29.6.1991), 8 Schwarzaubach (Glatzau, 12.11.1990), 10 Schwarzaubach (Hütt-Lipsch, 8.12.1990), 11 Schwarzaubach (Weitersfeld, 6.10.1992), 12 Saßbach (Lichendorf, 12.11.1990), 13 Saßbach (St. Stefan i. Rosental, 12.11.1990), 15 Saßbach (Jagerberg, 1.12.1990), 18 Saßbach (Siebing, 6.10.1992), 19 Ottersbach (Wiersbach, 1.12.1990), 20 Auersbach (Aug, 1.12.1990), 23 Ottersbach (Misselsdorf, 6.10.1992), 25 Gnasbach (Gnas-Fischabach, 14.7.1991), 26 Gnasbach (Raning 1, 1.10.1990), 27 Gnasbach (Raning 2, 1.10.1990), 32 Poppendorferbach (Krusdorf, 1.10.1990), 37 Sulzbach (Sulzbach, 1.10.1990), 38 Sulzbach (Hof b. Straden, 14.7.1991), 42 Drauchenbach (Thallergraben, 25.3.1991), 45 Kutschenitza (Aigen, 9.10.1990), 46 Kutschenitza (Pölten, 9.10.1990), 47 Klausenbach (Kalch, 25.3.1991), 53 Raab (Pertlstein, 1992).

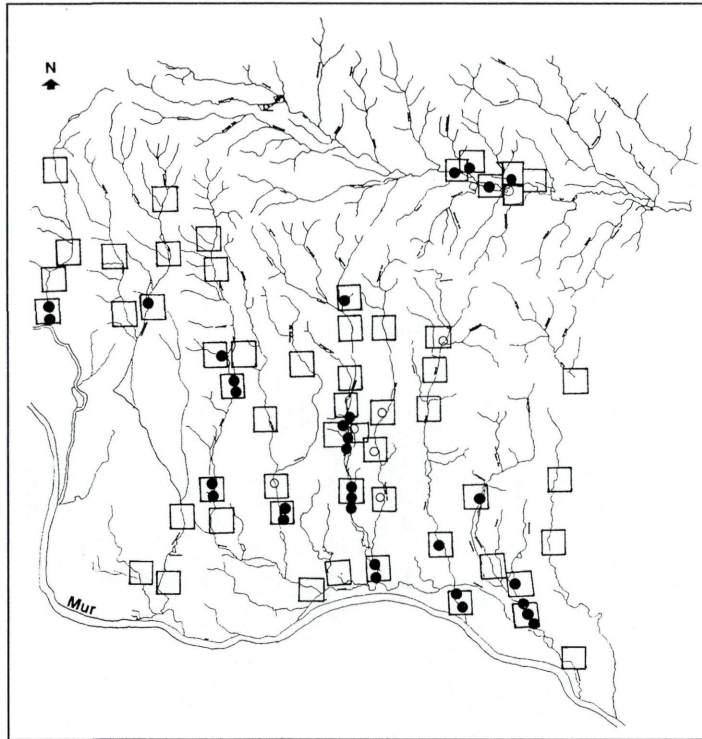


Abb. 2 Vorkommen der Bachmuschel *Unio crassus* PHILIPSSON in den zwischen 1990 und 1992 kontrollierten Abschnitten der südoststeirischen Grabenlandbäche und der Raab (vgl. Abb. 1). Volle Kreise Fundorte lebender Tiere bzw. von Kleinpopulationen, offene Kreise Fundorte von Leerschalen.

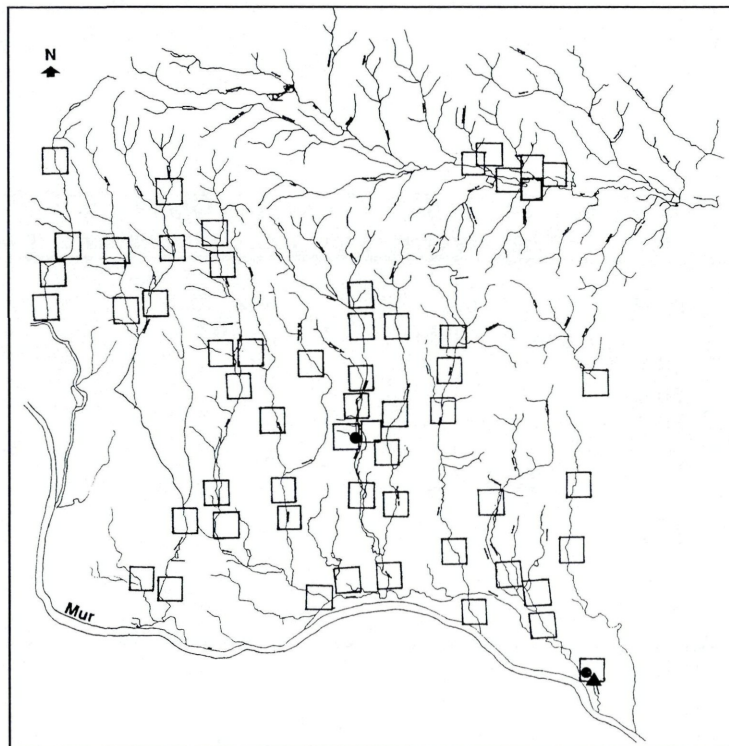


Abb. 3 Vorkommen von *Unio pictorum* (L.) (Kreise) und *Unio tumidus* PHILIPSSON (Dreieck) in den zwischen 1990 und 1992 kontrollierten Abschnitten der südoststeirischen Grabenlandbäche (vgl. Abb. 1); volle Symbole Lebendfunde.

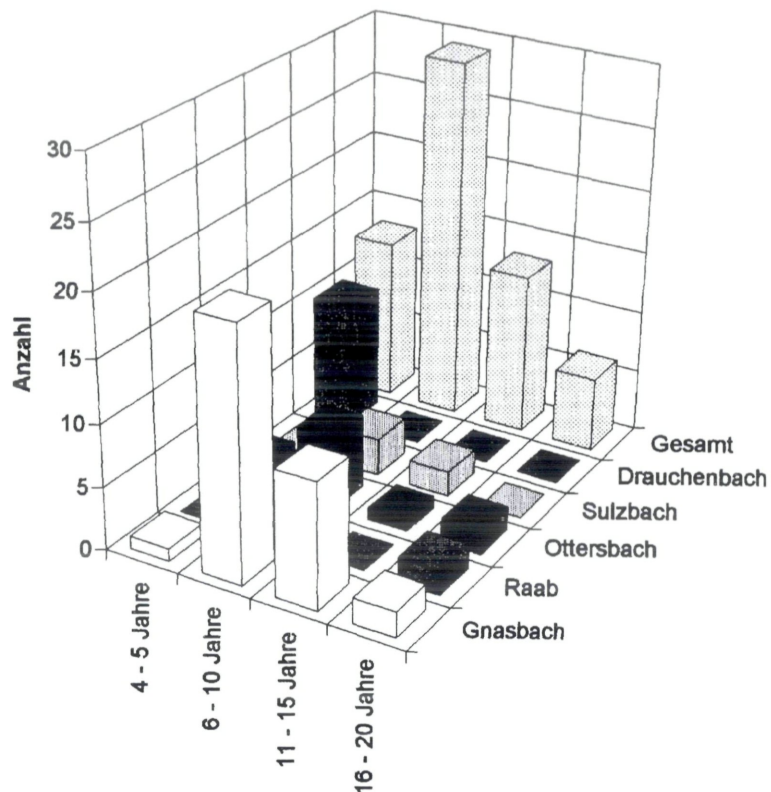


Abb. 4 Altersstruktur von *Unio crassus* in südoststeirischen Grabenlandbächen (Gnasbach n = 33, Raab n = 2, Ottersbach n = 11, Sulzbach n = 5 und Drauchenbach n = 10) an Hand zwischen 1991 und 1992 gesammelter Leerschalen (Gesamt n = 61).

Gewässer (Pegel)	Einzugsgebiet (qkm)	MQ m3/s (Jahreswerte)	Wassertemperatur (°C) Streuung bzw. Mittelwerte	Wassergüte (Oberlauf - Mündung)
Raab (Feldbach)	689,4	6,06 (1951 - 1987)	0,2 - 22,0 10,1	
Stiefingbach	84,0			II, III, II - III, III
Schwarzaubach	30,0			II, II - III, III, II - III, II
Saßbach	60,0			II, III, II - III, II
Gnasbach (Fluttendorf)	119,3	0,90 (1976 - 1987)		III, II - III, III, II - III
Sulzbach	19,6			II - III, II
Drauchenbach	68,0			II, II - III, III
Kutschenitza				II - III
Mur (Mureck)	9769,9	144	0,2 - 18,5 8,9	

Tab. 1 Hydrographische Kennzahlen (1987) und Wassergüte der südoststeirischen Grabenlandbäche und der Mur (zusammengestellt nach dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1987 und RIEDL & FRIEHS 1988).

Gewässer	Anzahl Kontrollstrecken	<i>Unio crassus</i> PHILIPSSON	<i>U. pictorum</i> (LINNÉ)	<i>U. tumidus</i> PHILIPSSON	<i>Anodonta</i> sp.	<i>A. anatina</i> (LINNÉ)	Summe	Prozent
Stiefingbach	4	1					1	25,0
Labillbach	2							
• Schwarzaubach	4	1			1	1	1	25,0
Dörflabach	1							
Linderbach	1					1	1	100
• Saßbach	7	3					3	42,9
• Ottersbach	4	2			1	1	2	50,0
• Gnasbach	8	5	1		3	1	6	75,0
Poppendorferbach	4	3			1		3	75,0
• Sulzbach	5	3			2	1	3	60,0
Glauningbach	1					1	1	100
• Drauchenbach	4	2	1	1	1	2	3	75,0
• Klausenbach	2	1			1		1	50,0
Kutschenitza	2							
• Raab	3	2				2	2	66,7
• Auersbach	2	1					1	50,0
• Kombach	1	1					1	100
• Giernerbach	1	1			1		1	100
Summe	56	26	2	1	11	10	30	53,6
Prozent		46,4	3,6	1,8	19,6	17,9	53,6	

Tab. 2 Zusammenstellung der kontrollierten Gewässer, Zahl der kontrollierten Gewässerstrecken und der Fundorte von Großmuscheln (Najaden) an den untersuchten Bächen. Gewässer mit lebenden *Unio crassus*-Vorkommen (volle Kreise) sind gesondert gekennzeichnet.

Gewässer	Schalenlänge (mm)			Schalenbreite (mm)		
	Streuung	Mittelwert	s	Streuung	Mittelwert	s
Ottersbach (n = 11)	33,0 - 67,9	44,1	9,3	16,9 - 38,9	24,2	5,6
Sulzbach (n = 9)	37,5 - 60,4	44,7	6,9	20,0 - 35,1	25,6	4,2
Gnasbach (n = 42)	35,4 - 65,7	46,9	7,3	19,9 - 35,8	25,5	3,7
Drauchenbach (n = 12)	29,8 - 40,5	34,7	3,8	16,2 - 22,1	19	2,1
Gesamt (n = 74)	29,8 - 76,1	45	9,4	16,2 - 43,3	24,7	5,2

Tab. 3 Abmessungen der Leerschalen (n = 74) von *Unio crassus* aus südoststeirischen Grabenlandbächen (1991 - 1992); in der Gesamtzahl sind zusätzlich die Schalenabmessungen von 2 Tieren aus der Raab, W Feldbach, berücksichtigt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Ersten Malakologischen Gesellschaft Vorarlbergs](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter, Tiefenbach Oskar

Artikel/Article: [Neue Ergebnisse zur Verbreitung von Großmuscheln der Gattung Unio \(Bivalvia: Unionidae\) in den südoststeirischen Grabenlandbächen. 29-41](#)