

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	21	359-368	30-12.2011
--------------------------------	----	---------	------------

Erstnachweis der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) (Mollusca: Gastropoda: Neritidae) im oberösterreichischen Donaugebiet

J. STEGER & A. BISENBERGER

Abstract: First record of the River Nerite *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) (Mollusca, Gastropoda, Neritidae) in the river Danube in Upper Austria. Since spring of 2007, new, recent populations of the River Nerite *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) have been found in three places in the Upper Austrian part of the Danube River, which represent the first records of this species from the Danube in Upper Austria.

Key words: Gastropods, molluscs, *Theodoxus fluviatilis*, Upper Austrian Danube, first record.

Einleitung

Über Vorkommen von *Theodoxus fluviatilis* in Oberösterreich berichtet erstmals FITZINGER (1833: 116, als „*Neritina fluviatilis*“ und var. *palustris*) und zwar in den Flüssen Enns und Traun. Vermutlich handelt es sich hierbei auch um den Erstnachweis für Österreich. Seither gab es keine weiteren Meldungen über Vorkommen der Art in Oberösterreich, obwohl auch an der Traun-Enns Platte umfangreiche Untersuchungen der Gewässerschutzabteilung durchgeführt wurden (Amt der Oberösterreichischen Landesregierung 2001).

In der österreichischen Donau kam *T. fluviatilis* ursprünglich offenbar nicht vor (SCHULTZ & SCHULTZ 2001). Auch eine umfangreiche Untersuchung der Molluskenfauna der Donau, deren Ergebnisse im Jahre 1990 publiziert wurden, erbrachte weder für den deutschen, noch für den österreichischen Abschnitt einen Nachweis von *T. fluviatilis*. Lediglich in Ungarn bei Budapest, sowie an einigen Orten in Rumänien und an einer Stelle in Bulgarien wurden die Tiere damals gefunden (FRANK et al. 1990; vgl. FALKNER et al. 2003). Innerhalb der letzten Jahre hat sie sich im bayerischen Donauroum stark ausgebreitet (HIRSCHFELDER et al. 2011). Der Erstnachweis in der österreichischen Donau erfolgte im Jahr 2001 bei Tulln, Niederösterreich (SCHULTZ & SCHULTZ 2001); die Art wurde deshalb in die Liste der Neobiota aufgenommen (REISCHÜTZ 2002).

Im Jahr 2007 konnte der Erstautor *T. fluviatilis* erstmals im oberösterreichischen Donauabschnitt feststellen, seitdem wurden im Rahmen einzelner, von einander unabhängiger Untersuchungen der Molluskenfauna durch die beiden Autoren mehrere neue Nachweise rezenter Vorkommen in der Donau in Oberösterreich erbracht.

Bestimmung und Belege

Die Bestimmung der Funde erfolgte sowohl anhand von Schalenmerkmalen, als auch anhand der Operculum-Armierung (Abb. 1-3; vgl. FECHTER & FALKNER 1990: 115; GLÖER 2002: 51). Das charakterisierende Merkmal der fehlenden kurzen Apophyse (Zapfen) ist hierbei ein verlässliches Kriterium zur Unterscheidung untypisch gezeichneter (Jung)Schnecken von anderen juvenilen *Theodoxus*-Arten. Die Mehrheit der Exemplare weist als Schalenzeichnung eine Querbänderung auf, die (wenn auch mit dünneren und wesentlich dichteren Linien) auf den ersten Blick an *T. danubialis* erinnert, daneben kommen auch das typischere Tropfenmuster und Übergangsformen vor (Abb. 1). Diese Variante wurde auch bei den Vorkommen in Bayern häufig nachgewiesen und führte bereits zu Verwechslungen mit der autochtonen *T. danubialis* (HIRSCHFELDER et al. 2011).

Die Belege (Leerschalen, Alkoholmaterial und fotografische Aufnahmen lebender Tiere) befinden sich in der Sammlung des Biologiezentrums der Oberösterreichischen Landesmuseen, sowie in der Molluskensammlung Jan STEGER.

Fundorte und Ergebnisse

Die Fundorte sind dem Stromverlauf abwärts folgend geordnet.

Fundort 1

Linkes Donauufer bei Strom-Kilometer 2199,1, nahe Kramesau (bei Engelhartzell, am gegenüberliegenden Donauufer), Mühlviertel, 48°29'35"N, 13°44'47"E, Untersuchung am 19. September 2009, leg. STEGER.

Beim nördlichsten der Fundorte handelt es sich um eine kleine Schlammbank am Nordufer der Donau neben dem Treppelweg, ca. 200-300m nordwestlich der Ortstafel. Die Stelle wurde im Rahmen einer einmaligen Begehung vom Ufer aus nach gestrandeten Mollusken und deren Schalen abgesucht. Dabei konnten zwei angespülte Exemplare von *T. fluviatilis* mit vollständigem, vertrocknetem Weichkörper, eine Leerschale sowie zwei Schalenfragmente gefunden werden. Trotz genauer Untersuchung des Spülsaums der Schlammbank gelang es nicht, lebende Exemplare nachzuweisen.

Da der Untergrund an der Fundstelle aus schlammigem Feinsand bestand und kein Harts substrat vorhanden war, welches die Tiere benötigen, stammten die Exemplare vermutlich von einer etwas weiter stromaufwärts lebenden Population oder von Harts substraten in größerer Wassertiefe. Eine längere Verfrachtung durch den Strom war aufgrund der guten Erhaltung der Weichkörper wenig wahrscheinlich.

Weitere beobachtete aquatische Arten:

Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER 1774

Anisus spirorbis (LINNAEUS 1758)

Corbicula fluminea (O.F. MÜLLER 1774)

Lithoglyphus naticoides (C. PFEIFFER 1828)

Pisidium amnicum (O.F. MÜLLER 1774)

Valvata piscinalis (O.F. MÜLLER 1774)

Fundort 2 (Abb. 5)

Linkes Donauufer bei Strom-Kilometer 2135,6, Linz, Stadtteil Urfahr, beim „Steinmetzplatzl“ gegenüber dem Linzer Schloss, 48°18'26"N, 14°16'41"E, Untersuchungen am 02. Juli 2010 (3 Leerschalen, leg. BISENBERGER), 10. Juli 2010 (2 Leerschalen, leg. BISENBERGER), 22. Juli 2010 und 27. Juli 2010 (je 1 Leerschale, leg. BISENBERGER) sowie am 30. September 2010 (Leerschalen und Lebendfunde, leg. STEGER).

Das Ufer direkt an der Fundstelle besteht aus einer unbefestigten Kies- bzw. Schotterbank, welche an beiden Enden durch Blockwürfe aus Granitbrocken begrenzt wird. Im Bereich des Spülsaums der Schotterbank konnten bei den Aufsammlungen vom 02. Juli - 27. Juli 2010 einige wenige am Ufer angespülte Leerschalen von *T. fluviatilis* gefunden werden. Bei der aktuellsten Begehung wurden außerdem einige Granitbrocken der Blockwürfe bis in einer Tiefe von ca. 60cm umgedreht und dabei auch lebende Exemplare nachgewiesen. Neben sehr großen adulten Exemplaren konnten auch Jungtiere verschiedener Entwicklungsstufen sowie Eikapseln an den Steinen beobachtet werden.

Weitere beobachtete aquatische Arten:

Corbicula fluminea (O.F. MÜLLER 1774)

Dreissena polymorpha (PALLAS 1771)

Lithoglyphus naticoides (C. PFEIFFER 1828)

Fundort 3 (Abb. 4)

Linkes Donauufer bei Strom-Kilometer 2130,1+50m, zwischen Plesching und Steyregg, nahe dem "Gruberstein" gegenüber dem Linzer Hafengebiet, 48°18'30"N, 14°20'8"E, Untersuchung am 10. Juli 2010; vorangegangene Untersuchungen am 14. und 15. Juli 2003 sowie am 02. Mai 2007, leg. STEGER.

An dieser Fundstelle im Bereich des Donauufers bei Plesching, direkt gegenüber der Industriezeile von Linz, konnte bei der jüngsten Untersuchung eine große Population lebender Individuen aller Entwicklungsstufen festgestellt werden. Auf den besiedelten Hartsubstraten und selbst an den Schalen lebender Tiere konnten außerdem häufig abgelegte Eikapseln beobachtet werden. *T. fluviatilis* wurde hier an untergetauchten Baumstämmen, Holzstücken sowie an kleineren Granitblöcken, die vermutlich von den an den Donaufern häufig verwendeten Blockwürfen stammten, gefunden werden. Auch auf einem in den Fluss entsorgten und durch ein vorangehendes Hochwasser herangetriebenen Polstermöbel wurden die Schnecken angetroffen. Die Ufer sind direkt am Fundort relativ naturbelassen und nicht durch Blockwürfe befestigt, der Untergrund besteht aus vereinzelt Kieseln und Granitbrocken auf schlammig-sandigem Substrat, sowie aus einem schmalen Streifen aus feinem Kies im Spülsaum. Das Ufer selbst ist an dieser Stelle durch Schilf, Weiden und einem dünnen Hecken- bzw. Waldstreifen von der anschließenden Uferpromenade getrennt. An beiden Enden der Fundstelle finden sich kleine, mit Granitblöcken befestigte Landzungen, die im Sommer häufig als Badeplatz genutzt werden.

An den geeigneten Stellen konnten die Schnecken in verhältnismäßig hoher Dichte festgestellt werden. Eine genaue Abschätzung der Individuenzahl war zum Untersuchungszeitpunkt aufgrund der starken Wassertrübung jedoch nicht möglich, allerdings war kaum einer der bei der Begehung ertasteten Steine und anderen Hartsubstrate unbesiedelt.

Bei einer Untersuchung desselben Standortes durch den Erstautor bei Niedrigwasser am 15. Juli 2003 gelang es nicht, Anzeichen auf ein Vorkommen von *T. fluviatilis* festzustellen. Im Rahmen der zweiten Untersuchung im Jahr 2007 wurde neben der Suche im unmittelbaren Uferbereich auch eine umfangreiche Probe von Sediment aus dem Spülsaum genommen und zum Teil gesichtet. Dabei wurden einige Leerschalen und Schalenfragmente von *T. fluviatilis* gefunden, lebende Tiere konnten zu diesem Zeitpunkt aber nicht belegt werden.

Zusätzliche Fundstellen

Zusätzlich zu den beschriebenen Aufsammlungen wurden am 23. August 2010 noch drei weitere Stellen des Donauufers in der näheren Umgebung des Fundorts begangen, um die dortige Populationsdichte von *T. fluviatilis* zu ermitteln (leg. STEGER). Zwei der Stellen lagen stromabwärts des ursprünglichen Fundorts, eine stromaufwärts davon. An allen Stellen war das Flussufer durch Granitblöcke befestigt, auf denen sich eine Algen- bzw. Schlammsschicht gebildet hatte. Deren Oberfläche wurde nach Schnecken abgesucht und kleine Blöcke nach Möglichkeit auch umgedreht. Zwischen den Stellen liegen jeweils ca. 300-400 Meter. Auch hier war eine direkte Zählung der Individuen aufgrund der großen Sedimentfracht der Donau und der daraus resultierenden Wassertrübung sowie der Unzugänglichkeit vieler Stellen (etwa den Spalten und Ritzen zwischen den großen Blöcken, in denen sich ein Großteil der Tiere versteckt) nicht möglich.

An allen untersuchten Punkten konnte *T. fluviatilis* nachgewiesen werden, an den stromabwärts gelegenen Fundorten fanden sich tendenziell häufiger Individuen an der Oberseite der Granitblöcke als an der stromaufwärts vom Ursprungsfundort gelegenen Fundstelle, wo sich die Schnecken fast ausschließlich in kleinen Ansammlungen an der Unterseite der Blöcke aufhielten.

Lage der zusätzlich untersuchten Punkte (alle am linken Donauufer zwischen Plesching und Steyregg, nahe Plesching)

Fundort 3a: Linkes Ufer bei Strom-Kilometer 2130,5 gegenüber dem Linzer Hafen, auf Höhe einer Hochspannungstrasse über die Donau, 48°18'40"N, 14°19'56"E; kleine Ansammlungen großer Individuen auf der Unterseite der Granitblöcke, ca. 10-40cm tief.

Fundort 3b: Linkes Ufer bei Strom-Kilometer 2129,9 gegenüber dem Bootshafen, auf Höhe einer Granitsteilwand, 48°18'21"N, 14°20'12"E; große Individuen auf und zwischen Granitblöcken, ca. 5-40cm tief.

Fundort 3c (Abb. 6): Linkes Ufer bei Strom-Kilometer 2129,5 gegenüber dem Flugplatz Linz Ost, auf Höhe einer Kiesgrube, 48°18'10"N, 14°20'19"E; hauptsächlich mittelgroße Individuen auf und zwischen Granitblöcken, ca. 5-40 cm tief.

Weitere beobachtete aquatische Arten:

Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER 1774

Anodonta anatina (LINNAEUS 1758)

Corbicula fluminea (O.F. MÜLLER 1774)

Dreissena polymorpha (PALLAS 1771)

Euglesa supina (A. SCHMIDT 1851)

Lithoglyphus naticoides (C. PFEIFFER 1828)

Pisidium amnicum (O.F. MÜLLER 1774)

Potamopyrgus antipodarum (GRAY 1843)

Radix balthica (LINNAEUS 1758)

Sphaerium rivicola (LAMARCK 1818)

Unio pictorum (LINNAEUS 1758)

Diskussion

Theodoxus fluviatilis wurde in der österreichischen Donau erstmals im Jahr 2001 aus dem Stromabschnitt bei Tulln in Niederösterreich nachgewiesen (SCHULTZ & SCHULTZ 2001). Im Jahr 2007 fand der Erstautor diese Art in der oberösterreichischen Donau, gegenüber dem Linzer Hafen (Fundort 3) und zwar einige Leerschalen sowie Fragmente, 2010 eine große Population lebender Tiere. Es folgten weitere Funde im Rahmen punktueller Aufsammlungen.

Die Art war aus der Donau in Oberösterreich bisher nicht bekannt und konnte weder bei früheren Aufsammlungen in der näheren Umgebung des Fundortes (z.B. durch FRANK et al. 1990), noch am Fundort selbst (durch STEGER im Jahr 2003) nachgewiesen werden.

Bei derartigen Aufsammlungen besteht einerseits immer die Möglichkeit, Arten zu übersehen, und es ist äußerst schwierig, ein vollständiges Arteninventar von einer Tiergruppe zu erstellen, besonders in aquatischen Lebensräumen. Andererseits wurden bei den verschiedenen Aufsammlungen von STEGER im Vergleich zur aktuellen *Theodoxus*-Bestandsdichte auch viel weniger häufig vorkommende Arten (wie z.B. *Corbicula fluminea*, *Euglesa supina*, *Radix ovata*, etc.) gefunden. Ein Übersehen von *Theodoxus* im Falle einer bereits vorhandenen Population scheint daher eher unwahrscheinlich.

Eine selbstständige Ausbreitung der Art stromaufwärts von Tulln bis Linz innerhalb von sechs Jahren ist aufgrund der geographischen Entfernung und geringen Mobilität der Schnecken wohl kaum möglich gewesen. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass die Art eingeschleppt wurde, was auch für eine Population von *T. fluviatilis* in der Donau bei Tulln angenommen wird (SCHULTZ & SCHULTZ 2001). Der Pleschinger Fundort (Fundort 3) liegt genau im Bereich des Flussabschnittes zwischen den beiden großen Linzer Industriehäfen am gegenüberliegenden Ufer. Wahrscheinlich wurde *T. fluviatilis* mit dem Ballastwasser großer Schiffe, die die Häfen anlaufen, ausgesetzt. Ladetätigkeit von Schiffen wurde auch bereits als Ursache für die Herkunft des ersten österreichischen Donau-Vorkommens vermutet (SCHULTZ & SCHULTZ 2001).

Eine weitere eingewanderte Art, die Muschel *Corbicula fluminea*, die als Neozoon erstmals im Dezember 1999 im Staatsgebiet nachgewiesen wurde (FISCHER & SCHULTZ 1999), konnte am Fundort 3 bereits bei der Erstuntersuchung 2003 festgestellt werden.

Die anderen Fundstellen (Fundort 1 und 2) von *Theodoxus fluviatilis* liegen allerdings nicht in unmittelbarer Nähe von Hafenanlagen. Wie bzw. wodurch sich die Art an diesen Stellen ansiedeln konnte, bleibt offen.

Gefährdungssituation heimischer *Theodoxus*-Arten

Die Bestände der früher häufigen und ursprünglich in der Donau heimischen Arten *T. danubialis* und *T. transversalis* sind durch zeitweise starke Wasserverschmutzung zusammengebrochen, was dazu geführt hat, dass diese Arten in der Roten Liste gefährdeter

Tiere in Österreich als „vom Aussterben bedroht“ (Kategorie CR, critically endangered) geführt werden (vgl. REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007). Beide Arten haben die gesamte Donau und die Unterläufe der Zuflüsse als Lebensraum weitestgehend verloren. In Niederösterreich sind nur noch wenige Vorkommen z.B. von *T. danubialis* in der Perschling sowie in Altarmen der Donau bei Stockerau und in der Lobau bekannt (FISCHER et al. 2002). In Oberösterreich konnten Lugmair & Schauer (pers. Mitteilung 2011; Manuskript in Vorbereitung) ein rezentes Vorkommen der Donaukahnschnecke auf Blockhalden in der Aschach feststellen, außerdem scheint sie in der Donau bei Ottensheim (leg. Hubert Blatterer 18.10.2006; belegt durch eine adulte Leerschale) und im Innbach (Gewässerschutzabteilung 27.11.2002; belegt durch drei juvenile Leerschalen) noch vorzukommen.

Im Gegensatz zu diesen beiden stark gefährdeten *Theodoxus*-Arten finden sich im Donauroum nun neue Vorkommen von *T. fluviatilis*, welche sich seit 2001 an neuen Stellen des Hauptstromes und dessen Zuflüssen scheinbar etabliert (vgl. SCHULTZ & SCHULTZ 2001; FISCHER et al. 2009) und die freigewordene ökologische Nische der heimischen *Theodoxus*-Arten besetzt.

Mit verbesserter Wasserqualität – *T. fluviatilis* wird als Bioindikator der Gewässergüteklasse I-II angeführt (vgl. PATZNER 1994) – durch strenge Gewässerschutzauflagen und durch den Kläranlagenbau für private und industrielle Abwässer in den letzten Jahrzehnten (vgl. KREITNER 2009), sind für stenöke Arten wie *T. fluviatilis* nun offenbar wieder günstigere Lebensbedingungen entstanden. Zudem ergab eine molekularbiologische Untersuchung der Universität Gießen (veröffentlicht in HIRSCHFELDER et al. 2011) über neu etablierte Populationen dieser Art in der bayerischen Donau, dass es sich bei den Schnecken um einen bestimmten Haplotypus von *T. fluviatilis* handelt, welcher ursprünglich im Brackwasser der Dnejr- und Donaumündung ins Schwarze Meer heimisch ist und sich (neben der Zeichnung aus dichten Querstreifen) durch geringere Sauerstoffbedürftigkeit auszeichnet. Dies begünstigt zusätzlich die Ausbreitung und Besiedelung auch strömungsärmerer Bereiche, in welchen die autochtone mitteleuropäische *T. fluviatilis* nicht überleben könnte (HIRSCHFELDER et al. 2011). Wahrscheinlich wirkt sich auch das Fehlen der konkurrierenden Spezies *T. danubialis* und *T. transversalis* positiv auf die Bestandesentwicklung aus.

Wie auch die in neuerer Zeit in Mitteleuropa eingeschleppte Muschel *Corbicula fluminea* (vgl. FISCHER 2004) ist *T. fluviatilis* in Österreich vermutlich in Ausbreitung begriffen und es ist anzunehmen, dass bereits weitere Abschnitte der österreichischen Donau und der Mündungsbereiche von Zuflüssen besiedelt werden.

Danksagung

Wir danken Dr. Erna AESCHT für Literaturhinweise und kritische Anmerkungen zum Manuskript.

Zusammenfassung

Seit dem Frühjahr 2007 konnten in drei Abschnitten der oberösterreichischen Donau rezente Populationen der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) gefunden werden. Es handelt sich um den Erstdnachweis dieser Art aus der Donau in Oberösterreich.

Literatur

- Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.; 2001): Traun-Enns Platte. — Gewässerschutz Bericht **24**: 1-60.
- FALKNER G. (1990): Binnenmollusken. — In: FECHTER R. & G. FALKNER: Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik Verlag, München: 112-287.
- FALKNER G., COLLING M., KITTEL K. & C. STRÁZ (2003): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca). — Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, **166**: 337-347.
- FISCHER W. (2004): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs VIII. Zur Verbreitung von *Corbicula fluminea* (O.F. MÜLLER 1774) (Mollusca: Bivalvia) und *Microcolpia daudebartii acicularis* (FERUSSAC 1821) (Mollusca: Gastropoda) im Donauebiet in Niederösterreich sowie Bemerkungen zu *Unio* und *Pseudanodonta* (Mollusca: Bivalvia). — Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft **12**: 15-18.
- FISCHER W. & P. SCHULTZ (1999): Erstnachweis von *Corbicula* cf. *fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) (Mollusca: Bivalvia: Corbiculidae) aus Österreich, sowie ein Nachweis von lebenden *Microcolpia daudebartii acicularis* (FERUSSAC 1821) (Mollusca: Gastropoda: Melanopsidae) aus Bad Deutsch-Altenburg (NÖ, Österreich). — Club Conchylia Informationen **31** (3/4): 23-26.
- FISCHER W., DUDA M. & REISCHÜTZ A. (2009): Beiträge zur Molluskenfauna Österreichs XVI. Anmerkungen zur Süßwassermolluskenfauna Wiens). — Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft **16**: 5-19.
- FISCHER W., REISCHÜTZ A. & P.L. REISCHÜTZ (2002): Die Perschling ein Juwel in einer eintönigen Kulturlandschaft (Niederösterreich) (Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Niederösterreichs, 19). — Club Conchylia Informationen **33** (4/6): 9-14.
- FITZINGER L.J. (1833): Systematisches Verzeichnis der im Erzherzogtume Österreich Vorkommenden Weichtiere, als Prodrom einer Fauna derselben. — Beitr. Landeskd. Österr. unter d. Enns **3**: 88-122.
- FRANK C., JUNGBLUTH J. & A. RICHNOVSZKY (1990): Die Mollusken der Donau vom Schwarzwald bis zum Schwarzen Meer (Eine monographische Darstellung). — Akaprint/Budapest: 1-142.
- FRANKENBERGER Z. (1915): Die Molluskenfauna der böhmischen Masse in ihren Entwicklungs- und Verwandtschaftsbeziehungen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **65**: 449-476.
- GLÖER P. (2002): Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas : Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. 2., neubearb. Aufl. — Tierwelt Dtl. **73**: 1-327.
- HIRSCHFELDER H., SALEWSKI V., NERB W. & J. KORB (2011): Schnelle Ausbreitung einer Schwarzmeerform der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) in der bayerischen Donau. — Mitt. dtsh. malakozool. Ges. **85**: 1-10.
- KREITNER P. (2009): Gewässerreinigung in Österreich. — In: KAVKA G., KRÄMER D., KREITNER P., MAUTHNER-WEBER R., OFENBÖCK G., RAUCHBÜCHL A., RODINGER W., SIEGEL P. & M. VEKILOV: Wasserbeschaffenheit und Güte der österreichischen Donau unter besonderer Berücksichtigung der langzeitlichen Entwicklung. Schriftenreihe des Bundesamts für Wasserwirtschaft **10**: 24-29.
- PATZNER R.A. (1994): Die Wassermollusken im Saprobiensystem. — Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft. **2**: 19-20.
- REISCHÜTZ A. & P.L. REISCHÜTZ (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. — In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Red.: K.P. ZULKA). Teil 2: Reptilien, Amphibien, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums **14/2**. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien: 363-433.

- REISCHÜTZ P. (2002): Weichtiere (Mollusca). — In: ESSL F. & W. RABITSCH (Hrsg.): Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien: 239-250.
- SCHULTZ H. & O. SCHULTZ (2001): Erstnachweis der Gemeinen Kahnschnecke, *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS, 1758) in Österreich (Gastropoda: Neritidae). — Ann. Naturhist. Mus. Wien **103B**: 231-241.

Anschrift der Verfasser: Jan STEGER
 Hammermühle 21
 4180 Sonnberg i. M., Austria
 E-Mail: jan_steger@gmx.at

 Mag. Agnes BISENBERGER
 Nisslstraße 12
 4040 Linz, Austria
 E-Mail: abis@bogner-lehner.com



Abb. 1-4: (1) *Theodoxus fluviatilis* – Dorsal- und Ventralansicht von vier Exemplaren von Fundort 3 (Alkoholpräparate; nicht maßstabsgerecht); (2) Innenansicht des Operculums von *T. fluviatilis* mit charakteristischer Armierung (Fundort 3); (3) Frontalansicht eines lebenden Individuums (Fundort 3); (4) unbefestigtes Donauufer bei Fundort 3 – die Schnecken besiedeln hier hauptsächlich kleine Granitbrocken in Ufernähe.



Abb. 5-6: (5) Fundort 2 beim „Steinmetzplatzl“ in Alturfahr, eine Schotterbank mit anschließenden Blockwürfen; (6) Blockwurf bei Fundort 3c, der *Theodoxus fluviatilis* als Lebensraum dient.