

Die Weichtiere (Mollusca) des Kantons Zürich: Arteninventar und Gefährdung

Hans Turner, Birmensdorf

Fast 100 Jahre nach dem ersten zürcherischen Molluskenverzeichnis, das etwa 100 valide Arten umfasste, wird seine Neubearbeitung vorgelegt. Gegenwärtig können wir belegen, dass während der letzten zwei Jahrhunderte im Kanton Zürich rund 160 Arten von Weichtieren (106 Landschnecken-, 33 Wasserschnecken- und 21 Muschelarten) angetroffen wurden, das sind 60% der gesamtschweizerisch registrierten Anzahl rezenter Mollusken-Arten. Weitere 13 Arten (vorwiegend Nacktschnecken) dürften im Kanton Zürich bei intensiver Suche noch auffindbar sein. Vermutlich bereits seit längerer Zeit aus dem Kanton Zürich verschwunden sind sechs Arten, die auch gesamtschweizerisch gefährdet erscheinen, und weitere zehn Arten wurden in ZH nur fossil in quartären Ablagerungen gefunden. Zwei Arten, nämlich das Glatte Posthörnchen *Gyraulus laevis* und die Bachmuschel *Unio crassus*, werden als vom Aussterben bedroht eingeschätzt, während acht Arten in die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft werden müssen. Nicht weniger als 47 weitere Arten erscheinen derzeit wegen Dezimierung und Zerstörung ihrer Habitate oder wegen ihrer Seltenheit gefährdet. Gesamthaft sind bereits rund 40% aller Weichtierarten im Kanton Zürich entweder bereits verschwunden oder sind ernsthaft gefährdet. Separat erwähnt werden acht Adventivarten, von denen nur wenige als eingebürgert betrachtet werden können. In neuerer Zeit sind fünf Arten eingewandert bzw. eingeschleppt worden, die sich durchwegs expansiv verhalten. – Basierend auf der schweizerischen Mollusken-Datenbank werden abschliessend einige Habitate des Kantons Zürich genannt, die wegen des Vorkommens bedrohter oder seltener Arten schützenswert sind.

Inventory and Threat Situation of the Molluscs in the Canton Zurich, Switzerland

Almost 100 years after the first catalogue of the Zurich molluscs, which comprised approximately 100 valid species, its revised edition is presented. During the last two centuries c.160 Recent species of molluscs (106 land snail, 33 freshwater snail and 21 bivalve species) were recorded in the canton Zurich, i.e. 60% of the number of Recent molluscs species in all-Switzerland. It is likely that 13 additional species (mainly slugs) may be detected through intense search. Six species are supposed to have disappeared from the canton Zurich since a prolonged period, and ten additional species could only be detected as fossils in deposits of the Quaternary. *Gyraulus laevis* and *Unio crassus* are rated to be in danger of extinction (threat-category 1), whereas eight species must be classified as strongly threatened (threat-category 2). No less than 47 additional species appear to be threatened due to decline and destruction of their habitats or due to their rarity (threat-categories 3 and 4). Altogether, 40% of the mollusc species in the canton Zurich either have disappeared or appear to be endangered. Separately treated are eight adventitious species of which only a few became established. Five species immigrated (or were imported) during very recent times and are expanding. – In conclusion, on the basis of the Swiss mollusc data bank some habitats are designated which are in need of protection because of occurrence of threatened or rare species.

1 Einleitung

Die hier vorgelegte Neubearbeitung des zürcherischen Molluskeninventars wurde angeregt durch das «Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich» (Claude Meier, in litt. 30.3.1990). Da Mollusken bisher kaum Gegenstand des Naturschutzes waren und diesbezügliche Verbesserungen angestrebt wer-

den, ist es wünschenswert, Kenntnisse über bedeutende Lebensräume gefährdeter Weichtierarten sowie eine Artenliste mit Bezeichnung wichtiger oder gefährdeter Arten zur Verfügung zu stellen. Die vorliegende Veröffentlichung hat daher zunächst den Zweck, Grundlagen für die Ausarbeitung von Naturschutz-Zielsetzungen für die Weichtiere des Kantons Zürich bereitzustellen.

Darüber hinaus ist es wissenschaftlich reizvoll, fast 100 Jahre nach einem ersten zürcherischen Molluskeninventar (H. Suter, 1898) und rund 50 Jahre nach einem zweiten Verzeichnis der beschalteten Weichtiere Zürichs (W. Biese, 1937) nachzuforschen, welche faunistischen Veränderungen seither feststellbar sind, welche Arten hinzugekommen sind – sei es, dass sie neu entdeckt wurden oder inzwischen eingewandert sind – und welche Arten inzwischen verschwunden sind. Zugleich hoffe ich, das Interesse einer breiteren Öffentlichkeit für diese vielfach vernachlässigten, missverstandenen und auf Umweltveränderungen teilweise sehr empfindlich reagierenden und daher schutzbedürftigen Geschöpfe zu wecken.

Das erste und das einzige bisher veröffentlichte spezifisch zürcherische Molluskenverzeichnis stammt von Heinrich Suter (1898), dem Ende der 1880er Jahre nach Neuseeland ausgewanderten zürcherischen Malakologen. Dieser bedeutsame Sutersche Katalog beruht auf Aufsammlungen in den 1870er und 1880er Jahren, nennt die Fundorte und umfasst rund 100 valide Arten gemäss heutiger Taxonomie und Systematik, das sind fast 60% des heute bekannten Arteninventars des Kantons Zürich. Besonders wertvoll sind Suters Angaben zur Häufigkeit vieler von ihm gefundener Arten. Wenn er beispielsweise von der zierlichen Zahnlosen Schliessmundschnecke *Balea perversa* sagt, sie sei «an Kastanienbäumen, Gessner-Allee, Hirschengraben häufig» (op. cit. Seite 258), so kann der heutige Befund wohl nur ihr gänzliches Verschwinden aus der Stadt und damit eine drastische Verschlechterung der Lebensbedingungen anzeigen. Merkwürdigerweise fehlen in Suters Verzeichnis so auffällige Arten wie *Viviparus contectus*, *Pomatias elegans*, *Planorbarius corneus*, *Helicella obvia*, *Cryptomphalus aspersus*, *Unio pictorum* etc. . . Daraus darf geschlossen werden, dass diese auch heute ungewöhnlichen Arten schon damals hier nicht häufig waren.

Ein nicht publizierter Bericht von Walter Biese (1937) beschränkt sich auf die gehäusetragenden Mollusken von Zürich und Umgebung, und er beruht auf «zweijähriger intensiver Sammeltätigkeit» an 22 zürcherischen Lokalitäten, vor allem in und an den Seen der Umgebung Zürichs. Abgesehen von einigen Falschbestimmungen nennt der Katalog Bieses gegenüber Suters Verzeichnis 37 weitere Arten, die teilweise aber bereits von Vorläufern (W. Stoll; G. Bollinger; E. Paravicini, 1916) für Zürich nachgewiesen worden waren. (In der nachfolgenden neuen Gesamtliste der zürcherischen Weichtierarten werden die von Suter genannten Arten mit einem Sternchen *, die von Biese zusätzlich genannten Arten mit einem Pluszeichen + gekennzeichnet.)

Die nachfolgenden Ausführungen gründen im wesentlichen auf eigener Sammeltätigkeit seit 1973 und auf einem auf den Kanton Zürich bezüglichen

Auszug aus der gesamtschweizerischen Mollusken-Datenbank des vom Eidg. Departement des Innern geförderten Projektes «Inventar und Fundortkataster (vorläufiger Verbreitungsatlas) der Mollusken der Schweiz» (H. Turner & J. Rüetschi, 1990) sowie auf der «Roten Liste» der Mollusken der Schweiz (H. Turner et al., 1990).¹

2 Liste der bisher im Kanton Zürich nachgewiesenen rezenten Weichtierarten in systematischer Ordnung, mit Angabe der Häufigkeit und der Biotop-Präferenz (B) bei allen Arten sowie der Fundorte bei den ungewöhnlichen Arten

GASTROPODA (SCHNECKEN)

COCHLOSTOMATIDAE (Turmdeckelschnecken)

* *Cochlostoma septemspirale* (Razoumowsky, 1789), Kleinè Walddeckelschnecke. Zerstreute Vorkommen an den nördlichen und westlichen Kantonsgrenzen (bei Kaiserstuhl und Eglisau sowie auf der Lägeren). B: 7.

VIVPARIDAE (Sumpfdeckelschnecken)

+ *Viviparus contectus* (Millet, 1813), Spitze Sumpfdeckelschnecke. Sehr selten (Zürich; vgl. Kap. 5.2). B: 11.

+ *Viviparus ater* (Cristofori & Jan, 1832), Italienische Sumpfdeckelschnecke. Zerstreut (Greifensee, Hochrhein, Zürichsee). B: 12, 13.

VALVATIDAE (Federkiemenschnecken)

+ *Valvata cristata* O.F. Müller, 1774, Flache Federkiemenschnecke. Zerstreut. B: 11.

* *Valvata alpestris* Küster, 1853, Alpen-Federkiemenschnecke. Häufig. B: 12, 13.

* *Valvata piscinalis* (O.F. Müller, 1774), Gemeine Federkiemenschnecke. Häufig. B: 12, 13.

POMATIASIDAE (Landdeckelschnecken)

Pomatias elegans (O. F. Müller, 1774), Schöne Landdeckelschnecke. Sehr selten (Eglisau, Tössegg, Ellikon; vgl. Kap. 5.2). B: 3.

HYDROBIIDAE (Binnen-Zwergdeckelschnecken)

Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843), Neuseeländische Zwergdeckelschnecke. Expansiver Neuzuwanderer (gemein im Zürichsee; Hochrhein). B: 12.

BITHYNIIDAE (Schnauzenschnecken)

+ *Bithynia leachii* (Sheppard, 1823), Bauchige Schnauzenschnecke. Selten (Greifensee, Hochrhein, Zürichsee). B: 11.

* *Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758), Gemeine Schnauzenschnecke. Häufig. B: 12.

ACICULIDAE (Nadelschnecken)

+ *Acicula lineata* (Draparnaud, 1801), Gestreifte Nadelschnecke. Zerstreut. B: 6.

* *Platyla polita* (Hartmann, 1840), Glatte Nadelschnecke. Selten gefunden (Albis, Greifensee). B: 6.

¹ Für manche Hilfeleistung, besonders bei Revisionen zweifelhafter Belege, danke ich Frau Trudi Meier (Zoolog. Museum der Universität Zürich) sehr herzlich. Meinem Mitarbeiter Jörg Rüetschi (Eidg. Forschungsanstalt WSL Birmensdorf ZH) sowie meinem Freund und Fachkollegen Max Wüthrich (Boll BE) schulde ich Dank für mannigfache Unterstützung. Die drei genannten Malakologen haben auch den Manuskript-Entwurf kritisch gelesen.

CARYCHIIDAE (Zwerghornschncken)

- * *Carychium minimum* O. F. Müller, 1774, Bauchige Zwerghornschncke. Häufig. B: 9.
- + *Carychium tridentatum* (Risso, 1826), Schlanke Zwerghornschncke. Häufig. B: 8.

ACROLOXIDAE (Teichnapfschncken)

- * *Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758), Teichnapfschncke. Selten (Au-See, Greifensee, Horgen, Zürich, Zürichberg). B: 11.

PHYSIDAE (Blasenschncken)

- * *Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758), Quell-Blasenschncke. Sehr selten (ältere Nachweise: Greifensee, Pfäffikersee, Limmat, Zürichsee; vgl. Kap. 5.2). B: 11.
- Physella acuta* (Draparnaud, 1805), Spitze Blasenschncke. Zerstreut (Greifensee, Hochfelden, Horgen, Regensdorf, Thalwil, Zürich). B: 12.
- * *Aplexa hypnorum* (Linnaeus, 1758), Moos-Blasenschncke. Zerstreut (Katzensee, Limmat, Pfäffikersee, Türlensee, Zürichsee). B: 10.

PLANORBIDAE (Tellerschncken)

- * *Ancylus fluviatilis* O. F. Müller, 1774, Flussnapfschncke. Zerstreut (Horgen, Kappel a.A., Lindau, Zürich). B: 13.
- * *Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758), Gemeine Tellerschncke. Zerstreut. B: 12.
- * *Planorbis carinatus* O. F. Müller, 1774, Gekielte Tellerschncke. Zerstreut. B: 12.
- + *Anisus leucostoma* (Millet, 1813), Weissmündige Tellerschncke. Zerstreut. B: 10.
- * *Anisus (Disculifer) vortex* (Linnaeus, 1758), Scharfe Tellerschncke. Sehr selten (Pfäffikersee). B: 11.
- * *Anisus (Disculifer) vorticulus* (Troschel, 1834), Zierliche Tellerschncke. Selten (Pfäffikersee, Zürichsee). B: 11.
- * *Bathymphalus contortus* (Linnaeus, 1758), Riemen-Tellerschncke. Zerstreut. B: 11.
- * *Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774), Weisses Posthörnchen. Häufig. B: 12.
- * *Gyraulus acronicus* (A. Férussac, 1807), Verbogenes Posthörnchen. Selten (Langnau a.A., Zürich). B: 12.
- + *Gyraulus (Torquis) laevis* (Alder, 1838), Glattes Posthörnchen. Sehr selten, Überleben fraglich (Wädenswil, Zürich). B: 12.
- * *Gyraulus (Armiger) crista* (Linnaeus, 1758), Zwergposthörnchen. Zerstreut (Greifensee, Pfäffikon, Regensdorf, Zürich). B: 11.
- * *Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758), Linsenförmige Tellerschncke. Zerstreut – ziemlich selten (Aeugst, Dietikon, Greifensee, Zürich). B: 11.
- * *Segmentina nitida* (O. F. Müller, 1774), Glänzende Tellerschncke. Zerstreut. B: 11.
- + *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758), Posthornschncke. Ziemlich selten (Greifensee, Pfäffikersee, Katzensee, Schwerzenbach, Zürich). B: 11.

LYMNAEIDAE (Schlammchncken)

- * *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), Spitzhornschncke. Häufig. B: 12.
- * *Lymnaea corvus* (Gmelin, 1791), Raben-Sumpfschncke. Zerstreut. B: 11.
- ? *Stagnicola turricula* (Held, 1836), Schlanke Sumpfschncke. Zerstreut. Identität fraglich. B: 11.
- * *Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774), Kleine Sumpfschncke. Häufig. B: 10.
- + *Radix ampla* (Hartmann, 1821), Weitmündige Schlammchncke. Selten geworden. B: 12.
- * *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), Ohrschlammchncke. Zerstreut. B: 12.
- * *Radix ovata* (Draparnaud, 1805), Eiförmige Schlammchncke. Häufig. B: 12.
- * *Radix peregra* (O. F. Müller, 1774), Gemeine Schlammchncke. Häufig. B: 11.

COCHLICOPIDAE (Glattschncken)

- * *Cochlicopa lubrica* (O. F. Müller, 1774), Gemeine Glattschncke. Gemein. B: 8.
- Cochlicopa lubricella* (Porro, 1838), Kleine Glattschncke. Zerstreut (Dietikon, Horgen, Langnau a.A., Rheinau, Schlieren, Zürich). B: 1.

PYRAMIDULIDAE (Pyramidenschnecken)

- * *Pyramidula rupestris* (Draparnaud, 1801), Felsen-Pyramidenschnecke. Zerstreut (an Nagelfluhfelsen des Uetlibergs und bei Hütten). B: 5.

VERTIGINIDAE (Windelschnecken)

- + *Columella edentula* (Draparnaud, 1805), Zahnlose Windelschnecke. Zerstreut. B: 9.
- Truncatellina cylindrica* (A. Férussac, 1807), Zylinderwindelschnecke. Selten gefunden (Hausen a.A., Rifferswil, Zürich). B: 1.
- + *Vertigo pusilla* O. F. Müller, 1774, Linksgewundene Windelschnecke. Selten (Zürich). B: 2, 3.
- * *Vertigo antivertigo* (Draparnaud, 1801), Sumpfwindelschnecke. Häufig. B: 9.
- Vertigo substriata* (Jeffreys, 1833), Gestreifte Windelschnecke. Zerstreut (Hausen a.A., Horgen, Langnau a.A., Oberrieden, Regensberg, Thalwil). B: 9.
- * *Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801), Gemeine Windelschnecke. Häufig. B: 1.
- + *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849), Bauchige Windelschnecke. Selten (Dübendorf, Pfäffikon, Regensdorf). B: 9.
- + *Vertigo alpestris* Alder, 1838, Alpenwindelschnecke. Selten (Hausen a.A., Zürich). B: 3, 7.
- + *Vertigo (Vertilla) angustior* Jeffreys, 1830, Schmale Windelschnecke. Zerstreut (Dietikon, Dübendorf, Langnau a.A., Pfäffikon, Schlieren, Winterthur, Zürich). B: 9.

CHONDRINIDAE (Kornschnellen)

- * *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801), Wulstige Kornschnelle. Ziemlich selten (Boppelsen, Eglisau, Elgg, Otelfingen, Rheinau, Zürich-Trichtenhausen). B: 1, 2.
- * *Abida secale* (Draparnaud, 1801), Roggenkornschnelle. Häufig. B: 2, 3.
- * *Chondrina avenacea* (Bruguère, 1792), Haferkornschnelle. Selten (Uetliberg). B: 2.

ORCULIDAE (Fässchenschnecken)

- * *Orcula dolium* (Draparnaud, 1801), Grosse Fässchenschnecke. Ziemlich selten (Aeugst, Eglisau, Hausen a.A., Langnau a.A., Zürich). B: 7.

PUPILLIDAE (Puppenschnecken)

- * *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758), Moospuppenschnecke. Zerstreut. B: 1, 2.

VALLONIIDAE (Grasschnellen)

- * *Vallonia costata* (O. F. Müller, 1774), Gerippte Grasschnelle. Häufig. B: 1.
- * *Vallonia pulchella* (O. F. Müller, 1774), Glatte Grasschnelle. Häufig. B: 9.
- Vallonia excentrica* Sterki, 1893, Schiefe Grasschnelle. Selten (Hausen a.A., Zürich). B: 4.
- + *Acanthinula aculeata* (O. F. Müller, 1774), Stachelschnelle. Zerstreut. B: 6.

BULIMINIDAE (Vielfrassschnecken)

- * *Ena montana* (Draparnaud, 1801), Berg-Vielfrassschnecke. Häufig. B: 6.
- * *Merdigera obscura* (O. F. Müller, 1774), Kleine Vielfrassschnecke. Häufig. B: 6.
- * *Zebrina detrita* (O. F. Müller, 1774), Weisse Vielfrassschnecke (Märzenschnelle). Zerstreut (Egg, Eglisau, Freienstein-Teufen, Glattfelden, Rheinau, Wasterkingen, Wil, Zürich). B: 1, 2.

CLAUSILIIDAE (Schliessmundschnecken)

- * *Cochlodina laminata* (Montagu, 1803), Glatte Schliessmundschnecke. Gemein. B: 6.
- + *Cochlodina fimbriata* (Rossmässler, 1835), Bleiche Schliessmundschnecke. Zerstreut (Elgg, Freienstein-Teufen, Hausen a.A., Horgen, Hütten, Langnau a.A., Mettmenstetten, Zürich). B: 6.
- * *Cochlodina (Paracochlodina) orthostoma* (Menke, 1830), Geradmund-Schliessmundschnecke. Ziemlich selten (Aeugst, Hausen a.A., Langnau a.A., Zürich-Uetliberg). B: 6, 7.
- + *Charpentieria (Itala) itala* (Martens, 1824), Italienische Schliessmundschnecke. Selten (Regensberg, Uster, Zürich). B: 7.
- * *Macrogastra ventricosa* (Draparnaud, 1801), Bauchige Schliessmundschnecke. Zerstreut. B: 6, 7.
- * *Macrogastra attenuata lineolata* (Held, 1836), Mittlere Schliessmundschnecke. Häufig. B: 6, 7.
- * *Macrogastra plicatula* (Draparnaud, 1801), Gefaltelte Schliessmundschnecke. Gemein. B: 6, 7.

- * *Clausilia rugosa parvula* (A. Férussac, 1807), Kleine Schliessmundschnecke. Zerstreut. B: 7.
- * *Clausilia cruciata* (Studer, 1820), Scharfgerippte Schliessmundschnecke. Ziemlich häufig. B: 6.
- * *Clausilia (Andraea) dubia* Draparnaud, 1805, Gitterstreifige Schliessmundschnecke. Zerstreut. B: 6, 7.
- + *Neostyriaca corynodes* (Held, 1836), Kalkfelsen-Schliessmundschnecke. Selten (Fiscenthal, Herrliberg, Rüti, Zürich). B: 5.
- * *Laciniaria plicata* (Draparnaud, 1801), Faltenrandige Schliessmundschnecke. Häufig. B: 5.
- + *Balea (Alinda) biplicata* (Montagu, 1803), Gemeine Schliessmundschnecke. Ziemlich selten (Herrliberg, Küsnacht, Langnau a.A., Maur, Meilen, Zumikon, Zürich-Wehrenbach). B: 5, 6.
- * *Balea perversa* (Linnaeus, 1758), Zahnlose Schliessmundschnecke. Zerstreut (Elgg, Hütten, Küsnacht, Langnau a.A., Mettmenstetten, Wädenswil, Winterthur, Zürich). B: 2, 5.

SUCCINEIDAE (Bernsteinschnecken)

- * *Succinella oblonga* (Draparnaud, 1801), Kleine Bernsteinschnecke. Häufig. B: 9.
- * *Succinea putris* (Linnaeus, 1758), Gemeine Bernsteinschnecke. Häufig. B: 9.
- * *Oxyloma elegans* (Risso, 1826), Schlanke Bernsteinschnecke. Häufig. B: 11.

FERUSSACIIDAE (Bodenschnecken)

- * *Ceciloides acicula* (O. F. Müller, 1774), Gemeine Blindschnecke. Zerstreut (Dübendorf, Greifensee, Hausen a.A., Horgen, Regensberg, Zürich). B: 4, 5.

PUNCTIDAE (Punktschnecken)

- * *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801), Punktschnecke. Gemein. B: 6.

DISCIDAE (Schüsselschnecken)

- * *Discus rotundatus* (O. F. Müller, 1774), Gefleckte Schüsselschnecke. Gemein. B: 6.

GASTRODONTIDAE (Dolchschnellen)

- * *Zonitoides nitidus* (O. F. Müller, 1774), Glänzende Dolchschnelle. Häufig. B: 8, 9.
- Zonitoides arboreus* (Say, 1816), Gewächshaus-Dolchschnelle. Ein einziger Zufallsfund (Regensdorf). B: 15.

EUCONULIDAE (Kegelchen)

- * *Euconulus fulvus* (O. F. Müller, 1774), Helles Kegelchen. Häufig. B: 6.
- + *Euconulus alderi* (Gray, 1840), Dunkles Kegelchen. Zerstreut (Au, Dietikon, Greifensee, Pfäffikersee, Sihlwald, Thalwil, Weiningen, Zürich). B: 9.

VITRINIDAE (Glasschnecken)

- * *Vitrina pellucida* (O. F. Müller, 1774), Kugelige Glasschnecke. Zerstreut. B: 4, 6.
- * *Eucobresia diaphana* (Draparnaud, 1805), Ohrförmige Glasschnecke. Zerstreut. B: 6.

ZONITIDAE (Glanzschnecken)

- * *Vitrea diaphana* (Studer, 1820), Ungenabelte Kristallschnecke. Zerstreut. B: 7.
- + *Vitrea (Subrimatus) subrimata* (Reinhardt, 1871), Enggenabelte Kristallschnecke. Zerstreut. B: 7.
- * *Vitrea (Crystallus) crystallina* (O. F. Müller, 1774), Gemeine Kristallschnecke. Häufig. B: 9.
- Vitrea (Crystallus) contracta* (Westerlund, 1871), Weitgenabelte Kristallschnecke. Selten (Aeugst, Horgen, Zürich). B: 7.
- * *Aegopinella pura* (Alder, 1830), Kleine Wachsschnecke. Zerstreut. B: 6.
- * *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831), Weitmündige Wachsschnecke. Gemein. B: 6.
- + *Perpolita hammonis* (Ström, 1765), Braune Streifenglanzschnecke. Zerstreut. B: 8, 9.
- ? *Perpolita petronella* (L. Pfeiffer, 1853), Weisse Streifenglanzschnecke. Sehr selten (Erlenmoos Gde. Thalwil). Identität unsicher. B: 6, 8.
- + *Oxychilus (Ortizius) alliarius* (Miller, 1822), Knoblauchglanzschnecke. Selten (Sternenberg, Wädenswil, Zürich). B: 6.
- * *Oxychilus cellarius* (O. F. Müller, 1774), Kellerglanzschnecke. Zerstreut. B: 5, 6.

- * *Oxychilus draparnaudi* (Beck, 1837), Grosse Glanzschnecke. Zerstreut. B: 15.
- + *Oxychilus (Morlina) glaber* (Rossmässler, 1835), Glatte Glanzschnecke. Selten (Aeugst, Eglisau, Zürich). B: 6.
- + *Oxychilus (Riedelius) depressus* (Sterki, 1880), Flache Glanzschnecke. Zerstreut (Aeugst, Dübendorf, Greifensee, Küsnacht, Pfäffikon, Wädenswil, Zürich). B: 6.

DAUDEBARDIIDAE (Daudebardien)

- Daudebardia brevipes* (Draparnaud, 1805), Kleine Daudebardie. Sehr selten (Freienstein-Teufen). B: 6, 8.

MILACIDAE (Kielnacktschnecken)

- Tandonia budapestensis* (Hazay, 1881), Boden-Kielschneegel. Wenig bekannt (Zürich). B: 15.

LIMACIDAE (Grossschneegel)

- * *Limax maximus* Linnaeus, 1758, Grosser Schneegel. Zerstreut (Aeugst, Eglisau, Zürichberg; auch in Gärten nicht selten). B: 6, 15.
- * *Limax cinereoniger* Wolf, 1803, Schwarzer Schneegel. Zerstreut (Freienstein-Teufen, Langnau a. A., Sihlwald, um Zürich). B: 6.
- Malacolimax tenellus* (O. F. Müller, 1774), Pilzschneegel. Zerstreut (stellenweise häufig, so am Zürichberg). B: 6.
- Lehmannia marginata* (O. F. Müller, 1774), Baumschneegel. Wenig bekannt (Halbinsel Au, Hinwil). B: 6.
- Lehmannia valentiana* (A. Férussac, 1823), Gewächshausschneegel. Ein einziger Zufallsfund (Wädenswil). B: 15.

BOETTGERILLIDAE (Wurmschneegel)

- Boettgerilla pallens* Simroth, 1912, Wurmschneegel. Zerstreut (wahrscheinlich häufiger als bisher bekannt). B: 8, 15.

AGRIOLIMACIDAE (Kleinschneegel)

- Deroceras laeve* (O. F. Müller, 1774), Wasserschneegel. Zerstreut. B: 9.
- * *Deroceras (Chorolimax) agreste* (Linnaeus, 1758), Einfarbige Ackerschnecke. Zerstreut (besonders in montanen Lagen). B: 4, 9.
- Deroceras (Agriolimax) reticulatum* (O. F. Müller, 1774), Genetzte Ackerschnecke. Gemein (Acker- und Gartenschädling). B: 15.

ARIONIDAE (Wegschnecken)

- * *Arion rufus* (Linnaeus, 1758), Grosse Rote Wegschnecke. Zurückgehend, nur noch stellenweise häufig. B: 4, 6.
- Arion lusitanicus* Mabille, 1868, Spanische Wegschnecke. Gemein (expansiver Garten- und Ackerschädling). B: 15.
- Arion (Mesarion) subfuscus* (Draparnaud, 1805), Braungestreifte Wegschnecke. Häufig. B: 4, 6.
- * *Arion (Kobeltia) distinctus* Mabille, 1868, Gemeine Garten-Wegschnecke. Häufig. B: 15.
- Arion (Carinarion) silvaticus* Lohmander, 1937, Wald-Wegschnecke. Häufig (um Zürich, Sihlwald; weitere Verbreitung ungenügend bekannt). B: 6.
- Arion (Microarion) intermedius* Normand, 1852, Igel-Wegschnecke. Verbreitung noch wenig bekannt (Langnau a. A.). B: 4, 6.

BRADYBAENIDAE (Strauchschnecken)

- * *Fruticicola fruticum* (O. F. Müller, 1774), Genabelte Strauchschnecke. Häufig. B: 3.

HYGROMIIDAE (Laubschnecken)

- ? *Trichia hispida* (Linnaeus, 1758), Gemeine Haarschnecke. Selten. Rezent es Vorkommen in ZH fraglich. B: 4.
- * *Trichia sericea* (Draparnaud, 1801), Seidenhaarschnecke. Gemein. B: 6.
- ? *Trichia montana* (Studer, 1820), Jurassische Haarschnecke. Vorkommen in ZH fraglich. B: 7.
- * *Trichia clandestina* (Hartmann, 1821), Aufgeblasene Haarschnecke. Ziemlich häufig. B: 15.

- * *Trichia villosa* (Draparnaud, 1805), Zottige Haarschnecke. Häufig. B: 6.
- Petasina unidentata* (Draparnaud, 1805), Einzähnige Haarschnecke. Sehr selten (Eglisau). B: 6.
- * *Petasina (Edentiella) edentula* (Draparnaud, 1805), Zahnlose Haarschnecke. Zerstreut. B: 6.
- * *Candidula unifasciata* (Poiret, 1801), Quendelschnecke. Selten (Glattfelden, Hüntwangen, Rheinau, Wil, Zürich). B: 2.
- + *Xerolenta obvia* (Menke, 1828), Weisse Heideschnecke. Ziemlich selten (Affoltern a. A., Greifensee, Hüntwangen, Küsnacht, Schlieren, Zürich). B: 1.
- * *Helicella itala* (Linnaeus, 1758), Westliche Heideschnecke. Zerstreut. B: 1.
- * *Monachoides incarnatus* (O. F. Müller, 1774), Rötliche Laubschnecke (Inkarnatschnecke). Gemein. B: 6, 8.
- Hygromia cinctella* (Draparnaud, 1801), Kantige Laubschnecke. Zerstreut (Küsnacht, Meilen, Obfelden, Uitikon, Zürich). B: 3, 15.
- + *Monacha cartusiana* (O. F. Müller, 1774), Kartäuserschnecke. Selten (Birmensdorf, Volketswil, Zürich). B: 3, 4.
- * *Helicodonta obvoluta* (O. F. Müller, 1774), Riemenschnecke. Häufig. B: 3, 6.

HELICIDAE (Schnirkelschnecken)

- * *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758), Gefleckte Schnirkelschnecke. Gemein. B: 4, 6.
- * *Helicigona lapicida* (Linnaeus, 1758), Steinpicker. Zerstreut. B: 5.
- * *Isognomostoma isognomostomos* (Schröter, 1784), Maskenschnecke. Häufig. B: 6.
- * *Cepaea nemoralis* (Linnaeus, 1758), Schwarzmündige Bänderschnecke. Gemein. B: 3, 6.
- * *Cepaea hortensis* (O. F. Müller, 1774), Weissmündige Bänderschnecke. Häufig. B: 4, 6.
- * *Cepaea (Austrotachea) sylvatica* (Draparnaud, 1801), Fleckenstreifige Bänderschnecke. Sehr selten (Laufen-Uhwiesen, Rheinau). B: 4, 6.
- + *Cryptomphalus aspersus* (O. F. Müller, 1774), Gefleckte Weinbergschnecke (Chagrinschnecke). Selten (Wädenswil, Zürich). B: 3, 15.
- * *Helix pomatia* Linnaeus, 1758, Weinbergschnecke. Ziemlich häufig. B: 3.

BIVALVIA (Muscheln)

UNIONIDAE (Najaden, Fluss- und Teichmuscheln)

- * *Unio (Crassunio) crassus* Philipsson, 1788, Bachmuschel (Gemeine Flussmuschel). Stark zurückgehend (vgl. Kap. 5.1). B: 13.
- + *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758), Malermuschel. Selten (Erlenbach, Greifensee, Hausen a. A., Zürich). B: 12.
- * *Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758), Schwanenmuschel (Grosse Teichmuschel). Häufig. B: 12.
- + *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758), Entenmuschel (Flache Teichmuschel). Selten (Regensdorf, Wädenswil, Zürich). B: 12.

SPHAERIIDAE (Kugel- und Erbsenmuscheln)

- * *Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758), Gemeine Kugelmuschel. Zerstreut. B: 12.
- * *Musculium lacustre* (O. F. Müller, 1774), Häubchenmuschel. Zerstreut. B: 9, 12.
- + *Pisidium amnicum* (O. F. Müller, 1774), Grosse Erbsenmuschel. Ziemlich selten (Greifensee, Langnau a. A., Pfäffikon, Wädenswil, Zürich). B: 12, 13.
- * *Pisidium casertanum* (Poli, 1791), Gemeine Erbsenmuschel. Häufig. B: 12, 13.
- Pisidium conventus* Clessin, 1877, See-Erbsenmuschel. Selten (Erlenbach, Zürich). B: 12.
- * *Pisidium henslowanum* (Sheppard, 1823), Kleine Faltenerbsenmuschel. Lokal häufig (Zürichsee). B: 12, 13.
- + *Pisidium hibernicum* Westerlund, 1894, Glatte Erbsenmuschel. Lokal häufig (Zürichsee, Greifensee). B: 12, 13.
- * *Pisidium lilljeborgii* Clessin, 1886, Kreisrunde Erbsenmuschel. Selten (Zürich). B: 12.
- * *Pisidium milium* Held, 1836, Eckige Erbsenmuschel. Zerstreut (Greifensee, Katzensee, Zürichsee). B: 9, 11.
- + *Pisidium moitessierianum* Paladilhe, 1866, Winzige Falten-Erbsenmuschel. Lokal häufig (Zürichsee). B: 12, 13.

- * *Pisidium nitidum* Jenyns, 1832, Glänzende Erbsenmuschel. Lokal häufig (Katzensee, Zürichsee; fossil bei Zell). B: 12, 13.
Pisidium obtusale (Lamarck, 1818), Stumpfe Erbsenmuschel. Zerstreut (Greifensee, Katzensee, Limmat-Altwasser, Pfäffikersee). B: 9, 11.
+ *Pisidium personatum* Malm, 1855, Zerstreut (Greifensee, Katzensee, Zürichsee). B: 12, 13.
Pisidium pulchellum Jenyns, 1832, Schöne Erbsenmuschel. Selten (Zürichsee). B: 9.
+ *Pisidium subtruncatum* Malm, 1855, Schiefe Erbsenmuschel. Lokal häufig (Greifensee, Katzensee, Pfäffikersee, Zürichsee). B: 12, 13.
Pisidium tenuilineatum Stelfox, 1918, Kleinste Erbsenmuschel. Zerstreut (Zürichsee). B: 12, 13.

DREISSENIDAE (Dreikantmuscheln)

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771), Wandermuschel. Häufig. B: 12, 13.

* kennzeichnet Arten, die bereits im Verzeichnis von H. Suter (1898) – allerdings teilweise unter anderen Namen (Synonyma) – erwähnt werden

+ kennzeichnet Arten, die zusätzlich im Verzeichnis von W. Biese (1937) – teilweise ebenfalls unter Synonymen – genannt werden

? kennzeichnet Arten, deren Vorkommen im Kanton Zürich zweifelhaft oder deren Identität fraglich ist

B gibt die Präferenz der Art für Biotop-Typen (1–15) an:

- 1 Xerotherme offene Standorte, Halbtrockenrasen, Geröll
- 2 Felsensteppe (offene warm-trockene Felsen)
- 3 Lichter warm-trockener Wald, Hecken, Gebüsch, Waldränder
- 4 Mittelfeuchtes offenes Land, Wiesen
- 5 Mittelfeuchter Fels, Schluchten, Mauern
- 6 Mittelfeuchter Wald (subalpin; auch Zwergstrauchheide)
- 7 Felsen und Gesteinsschutt im Wald
- 8 Auenwald und sumpfiger Wald
- 9 Sumpf, Flachmoor, nasse Wiese
- 10 Periodische Kleingewässer
- 11 Seichte pflanzenreiche Gewässer
- 12 Stehende Gewässer (Teiche, Seen)
- 13 Fliessgewässer
- 14 Quellen, unterirdische Gewässer
- 15 Garten, Acker, landwirtschaftliche Intensivkultur

2.1 Erläuterungen zur Nomenklatur

Die Nomenklatur berücksichtigt neben den Standardwerken von M. P. Kerney et al. (1983) und P. Glöer et al. (1986) verschiedene systematisch-taxonomische Neuerungen aufgrund der Arbeiten und auch persönlicher Mitteilungen durch Hartmut Nordsieck, Gerhard Falkner (siehe auch R. Fechter & G. Falkner, 1990) und Claus Meier-Brook.

Die deutschen Artnamen folgen grösstenteils der Zusammenstellung von J. H. Jungbluth (1985), aber für eine Reihe von Arten wurden besser kennzeichnende deutsche Namen eingeführt, teils eigene Prägungen, teils solche von G. Falkner.

2.2 Bemerkung zu den genannten Fundorten

Die bei den ungewöhnlichen Arten genannten Lokalitäten beziehen sich auf die in den Sammlungen vorliegenden Belegexemplare. Da diese grossenteils älteren Datums sind, besteht keine Gewähr, dass die betreffenden Arten heute noch an den gleichen Orten vorkommen (z. B. *Balea perversa* in der Stadt Zürich, Belege nur aus dem 19. Jahrhundert). Der in Vorbereitung befindliche Verbreitungsatlas der Mollusken der Schweiz wird daher differenzieren zwischen Funden a) vor 1900, b) zwischen 1900 und 1950, c) nach 1950. In der Liste der schützenswerten Habitate (Kap. 8) werden bei den gefährdeten Arten soweit wie möglich die Fundjahre genannt.

2.3 Fehlmeldungen und zweifelhafte Vorkommen

Die Gelippte Tellerschnecke *Anisus spirorbis* wurde vom namhaften Malakologen A. Mousson durch so etikettierte Exemplare vom Uetlibergsumpf belegt, aber Nachprüfungen haben ergeben, dass es sich wahrscheinlich um juvenile und teils etwas abweichend gebildete Formen von *Anisus leucostoma* handelt. Das gleiche gilt für W. Bieses (1937) «*Paraspira* cf. *spirorbis* L.» vom Limmat-Altwasser bei Schlieren. Demgemäss fehlt *A. spirorbis*, eine von führenden Malakologen unterschiedlich aufgefasste Art, in diesem Verzeichnis.

Die Identität der bereits von H. Suter (1898) genannten Schlammschneckenart *Stagnicola turricula* beruht vorläufig nur auf gehäusemorphen Merkmalen und bedarf der Bestätigung durch anatomische Untersuchungen. Andererseits handelt es sich bei manchen «*L. corvus*» eventuell um *Lymnaea vulnerata* Küster, 1862 (M. Jackiewicz & J. Gerber, 1990).

Von der sehr seltenen Grossen Grasschnecke *Vallonia declivis* Sterki, 1892 wurden unter dem Synonym «*V. costata adela* Westerlund» von W. Biese (1937) Vorkommen bei Dietikon und Schlieren gemeldet, die Nachprüfung durch M. Wüthrich (1990) ergab jedoch, dass es sich um juvenile Schalen von *Vallonia pulchella* handelt.

Ebenso auf Falschbestimmungen beruhen die Angaben W. Bieses (1937) für «*Retinella nitidula* Drap.» (recte: *Aegopinella nitens* Michaud), «*Vitrinopugio elongatus* Drap.» (= Synonym für *Semilimax semilimax* Férussac; recte: *Euco-bresia diaphana* Drap.) und «*Laciniaria cana* Held» (recte: *Laciniaria plicata* Drap.). «*Patula ruderata* Stud.» vom Kohlfirst bei Flurlingen in der Mousson-Sammlung wurde als der gemeine *Discus rotundatus* (O.F. Müller) identifiziert.

Die schon von H. Suter (1898) gemeldete Gartenwegschncke «*Arion hortensis* Fér.» ist nach heutigem Artverständnis *Arion (Kobeltia) distinctus* Mabile, 1868; der echte *Arion hortensis* Férussac, 1819, ist westeuropäisch, und sein Areal berührt die Schweiz nur im westlichsten Landesteil.

Das fragliche Vorkommen von *Perpolita petronella* beruht auf einem einzigen, nicht sicher bestimmten Exemplar vom Sihlwald (rechts der Sihl, Gmde. Thalwil).

Als zweifelhaft erscheint im Arteninventar die Jurassische Haarschnecke *Trichia montana*. Die meisten der so etikettierten zürcherischen Exemplare in den Sammlungen haben sich entweder als haarlose Formen von *Trichia villosa* oder als *Trichia clandestina* erwiesen. Da aber die echte *Trichia montana* aus dem Jura in die Lägeren-Kette sporadisch übergreift, wird diese Art bis zur definitiven Bestätigung mit Vorbehalt zum kantonalzürcherischen Arteninventar gezählt.

Ebenfalls zweifelhaft ist ein rezentes zürcherisches Vorkommen von *Trichia hispida*, denn bisherige Revisionen so etikettierter Belegexemplare haben ergeben, dass es sich um *Trichia sericea* handelt. Jedoch ist *T. hispida* in ZH verschiedentlich fossil belegt (Kap.4). Ob neben *T. sericea* auch *Trichia plebeia* (Draparnaud) in ZH vorkommt, bedarf noch näherer Abklärungen.

3 Im Kanton Zürich vermutlich vorkommende, aber noch nicht nachgewiesene Weichtierarten

Die nachfolgend genannten unauffälligen, verborgen lebenden oder schwierig identifizierbaren Arten können wenigstens teilweise sicher nachgewiesen werden, sobald intensiv und gezielt nach ihnen gesucht wird:

Ferrissia wautieri (Mirolli, 1960), Flache Mützenschnecke
Truncatellina monodon (Held, 1837), Rotbraune Zylinderwindelschnecke
Pupilla triplicata (Studer, 1820), Dreizählige Puppenschnecke
Pupilla sterrii (Voith, 1838), Gestreifte Puppenschnecke
Helicodiscus singleyanus (Pilsbry, 1890), Scheibchenschnecke
Arion (Carinarion) circumscriptus Johnston, 1828, Graue Wegschnecke
Arion (Carinarion) fasciatus (Nilsson, 1822), Gelbstreifige Wegschnecke
Vitrinobrachium breve (A. Férussac, 1821), Kurze Glasschnecke
Aegopinella minor (Stabile, 1864), Wärmeliebende Wachsschnecke
Daudebardia rufa (Draparnaud, 1805), Rötliche Daudebardie
Deroceras stuwanyi (Simroth, 1894), Hammerschnegel
Deroceras rodnae Grossu & Lupu, 1965, Heller Schnegel

4 Im Kanton Zürich vermutlich ausgestorbene Weichtierarten

Hier müssen zunächst sechs wohlbekannte, auffällige Arten genannt werden, bei denen der begründete Verdacht besteht, dass sie bereits vor dem 19. Jahrhundert ausgestorben sind oder ausgerottet wurden. Für diese Arten existieren keine zürcherischen Belege in den Sammlungen, und es sind auch keine auf ZH bezügliche Literaturangaben bekannt. Aber der Verbreitungstyp dieser Arten umfasst im Prinzip auch das zürcherische Kantonsgebiet, zumal ein rezentes Vorkommen in angrenzenden Kantonen auf geeigneten naturbelassenen Standorten belegt werden kann:

Theodoxus fluviatilis (Linnaeus, 1758), Kahnschnecke
Valvata pulchella Studer, 1820, Moor-Federkiemenschnecke

Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1848), Glänzende Achatschnecke
Sphyradium doliolum (Bruguière, 1792), Kleine Fässchenschnecke
Chondrula tridens (O. F. Müller, 1774), Dreizahn-Vielfrassschnecke
Pseudanodonta complanata (Rossmässler, 1835), Abgeplattete Teichmuschel

Ein Vorkommen der gesamtschweizerisch vom Aussterben bedrohten Kahn-schnecke *Theodoxus fluviatilis* im zürcherischen Einzugsgebiet des Hochrheins (Zürichsee, Limmat, Zugersee etc.) wird von R. Kinzelbach (1987, Abb. 3) für die Zeit vor 1970 angegeben. Da aber entsprechende Belege nicht auffindbar waren und auch von R. Kinzelbach (in litt. 18. Mai 1990) nicht genannt werden konnten, muss jene Darstellung als rein hypothetisch gelten.

Die gesamtschweizerisch ebenfalls vom Aussterben bedrohte Moor-Federkiemenschnecke *Valvata pulchella* wurde irrtümlich vom Hüttnersee gemeldet. Die betreffenden vier Belegexemplare (im Zoologischen Museum der Universität Zürich) wurden als *Valvata alpestris* revidiert. – Angebliche Funde von *V. pulchella* in grosser Zahl im Hochrhein (!) durch B. Koster & J. Winkler (1986) haben sich bei meiner Nachprüfung des von R. Kinzelbach (Zoolog. Inst. d. Techn. Hochsch. Darmstadt) freundlich zur Verfügung gestellten Belegmaterials ebenfalls als *Valvata alpestris* herausgestellt. Da also kein Nachweis von *V. pulchella* im Kanton Zürich bekannt ist, wird diese Art hier als wahrscheinlich ausgestorben betrachtet.

Sodann ist hier auf folgende zehn Arten hinzuweisen, die rezent in ZH noch nicht sicher nachgewiesen wurden, deren früheres (quartäres) Vorkommen aber durch Fossilfunde belegt ist:

Jüngeres Holozän (Lehm bei Kollbrunn im Tösstal; coll. M. Wüthrich):
Vallonia enniensis (Gredler, 1856), Feingerippte Grasschnecke

Postglazial (sandig-tonige Sedimente aus der Jüngeren Dryas-Zeit im Neftenbacher Schotterfeld bei Aesch; U.J. Käser, 1980):

Columella columella (G. v. Martens, 1830), Hohe Windelschnecke
Vertigo «parcedentata», revidiert als *V. genesii* (Gredler, 1856), Blanke Windelschnecke
Trichia hispida (Linnaeus, 1758) (syn. *T. concinna* Jeffreys), Gemeine Haarschnecke

Jungpleistozän/Altholozän (Bölling bis Boreal, Lehmgrube Dättnau bei Winterthur; K.F. Kaiser, 1979):

Eucobresia nivalis (Dumont & Mortillet, 1852), Alm-Glasschnecke
Discus ruderratus (A. Férussac, 1821), Braune Schüsselschnecke

Jungpleistozän (Kalktuff-Zwischenlage der Deckenschotter bei Boppelsen; Jayet, 1950):

Discus ruderratus (A. Férussac, 1821), Braune Schüsselschnecke
Jaminia quadridens (O. F. Müller, 1774), Vierzahn-Vielfrassschnecke

Riss/Würm-Interglazial (Kalktuffe bei Feuerthalen; Forcart, 1963):

Discus perspectivus (Megerle v. Mühlfeld, 1816), Gekielte Schüsselschnecke
Aegopinella ressmanni (Westerlund, 1883), Gegitterte Wachsschnecke
Trichia hispida (Linnaeus, 1758) (syn. *T. concinna* Jeffreys), Gemeine
 Haarschnecke
Euomphalia strigella (Draparnaud, 1801), Grosse Laubschnecke

Zwei dieser nur fossil aus ZH belegten Arten, nämlich *Discus perspectivus* und *Aegopinella ressmanni* aus dem Riss/Würm-Interglazial, kommen in der ganzen Schweiz gegenwärtig nicht mehr vor, sondern sind ostalpin-osteuropäisch verbreitet.

Die von G. Bollinger (1920) aus interglazialen Schichten bei Dürnten als neu beschriebene Art *Valvata zschokkei* ist wahrscheinlich eine Jugendform von *V. piscinalis antiqua* Morris, 1838.

5 Rote Listen der zürcherischen Weichtierarten

Für die in den Abschnitten 5.1 bis 5.4 aufgelisteten und in die Gefährdungskategorien 1 bis 4 eingestuften Arten ist nicht ein regionalzürcherischer Gefährdungsgrad angegeben, sondern es wurde der gesamtschweizerische Gefährdungsgrad aus der «Roten Liste» (H. Turner et al., 1990) übernommen. Die angewandten und nachfolgend skizzierten Gefährdungskategorien wurden von J. Blab & E. Nowak (1983, 1986) entwickelt.

5.1 Gefährdungskategorie 1 (vom Aussterben bedroht)

Es handelt sich entweder um sogenannt seltene Arten, die nur in Einzelvorkommen oder wenigen isolierten und kleinen Populationen auftreten, oder um Arten, deren Bestände durch lange anhaltenden oder raschen Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Grösse zusammengeschmolzen sind. Für die nachfolgend genannten zwei Arten, *Gyraulus laevis* und *Unio crassus*, sind Schutzmassnahmen dringend notwendig, denn das Überleben dieser Arten in der Schweiz ist unwahrscheinlich, wenn die verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder wenn keine bestandeserhaltenden Massnahmen ergriffen werden. Andererseits können diese Arten als beste Indikatoren für intakte oder zumindest sehr naturnahe geliebene Biotope gelten.

***Gyraulus laevis*:** Das Glatte Posthörnchen lebt als stenöke Wasserschnecke in ungestörten Verlandungsbereichen sauberer Stillgewässer. Rezent ist es nur aus einem geschlossenen Schilfbestand am Zürichsee-Ufer bei Au (Wädenswil) belegt, wurde aber dort seit mehr als 50 Jahren nicht mehr gefunden.

***Unio crassus*:** Die Bachmuschel ist angewiesen auf saubere, nitratarme Bäche und andere Gewässer mit klarem bewegtem Wasser über sandigem und kiesigem Grund. Diese früher weit verbreitete Art hat im Gefolge der Gewässerverschmutzungen vor allem unseres Jahrhunderts und vermutlich auch wegen der vielen Bachbegradigungen sehr drastische Bestandeseinbussen erlitten und ist aus den meisten ihrer früheren Habitate verschwunden. Nach 1950 ist sie nur noch von wenigen Stellen des Zürichseeufers sowie aus dem Fischbach bei Niederhasli in den Sammlungen dokumentiert.

5.2 Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet)

Arten, die im nahezu gesamten schweizerischen Verbreitungsgebiet gefährdet sind und nur noch kleine oder signifikant zurückgehende Bestände aufweisen oder die regional bereits verschwunden sind. In diese Kategorie fallen acht im Kanton Zürich mit Restbeständen belegte Arten, deren Überleben teilweise bereits fraglich ist. Auch diese Arten können als gute Indikatoren für ungestörte Umweltbedingungen in ihren Habitaten gelten.

Viviparus contectus: War in pflanzenreichen Klein- und Altwässern anscheinend immer schon selten und scheint verschiedentlich durch Aquarienliebhaber ausgesetzt worden zu sein; aus Zürich nur durch zwei Funde («Stadtgraben» Zürich, Plarre leg. 1931; Steuart leg. o.J.) belegt. Überleben fraglich.

Pomatias elegans: Bevorzugt als mediterran-westeuropäische Prosobranchier-Landschnecke trocken-warme, kalkreiche und lockere Böden mit aufgelockerter Vegetation. Die einzigen kantonal-zürcherischen Kolonien sind von Eglisau–Tössegg (1915, 1972 etc.) und von Ellikon (1973) dokumentiert.

Physa fontinalis: Diese an klare pflanzenreiche Seichtgewässer gebundene Art scheint ähnlich wie die Bachmuschel *Unio crassus* aus den meisten ihrer früheren Habitate verschwunden zu sein; ihre letzten Nachweise datieren von 1915 aus der Limmat bei Schlieren und von 1937 aus dem Greifensee und Pfäffikersee. (Eine Angabe von P. A. Imholz, 1964, für den Zürichsee bei Tiefenbrunnen ist mangels Belegexemplar nicht nachprüfbar; es könnte sich um eine Verwechslung mit *Physella acuta* handeln.)

Die *Zierliche Tellerschnecke Anisus vorticulus*, das Verbogene Posthörnchen *Gyraulus acronicus* und die Glänzende Tellerschnecke *Segmentina nitida* bewohnen pflanzenreiche Seichtgewässer, die weithin den landwirtschaftlichen «Meliorationen» (Entwässerungen von Riedwiesen und deren Umwandlung in gedüngte Fettwiesen) zum Opfer gefallen sind. Entsprechend selten bis sehr selten sind diese drei Arten geworden.

Die wenigen Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* in wassernahen Schilfgürteln erscheinen vor allem durch die intensivierete Nutzung angrenzender Grünflächen stark bedroht, während von der Kleinen Daudebardia *D. brevipes* gar nur ein einziges Vorkommen in feuchtem Eschenwald bei Freienstein-Teufen bekannt ist.

5.3 Gefährdungskategorie 3 (gefährdet)

Arten, die in grossen Teilen des schweizerischen Verbreitungsgebietes wegen regional kleiner, lokal vielerorts zurückgehender oder verschwundener Bestände gefährdet sind. Auch stenöke Arten mit engen Bindungen an bestimmte gefährdete Pflanzen oder Biotope. Im Kanton Zürich fallen folgende 21 Arten von Wasser- und Landschnecken sowie Muscheln in diese Kategorie:

<i>Valvata cristata</i>	<i>Anisus (Disculifer) vortex</i>	<i>Granaria frumentum</i>
<i>Bithynia leachii</i>	<i>Gyraulus (Armingier) crista</i>	<i>Zebrina detrita</i>
<i>Acroloxus lacustris</i>	<i>Hippeutis complanatus</i>	<i>Deroceras laeve</i>
<i>Aplexa hypnorum</i>	<i>Planorbarius corneus</i>	<i>Euconulus alderi</i>
<i>Physella acuta</i>	<i>Radix ampla</i>	<i>Anodonta anatina</i>
<i>Planorbis carinatus</i>	<i>Vertigo substriata</i>	<i>Unio pictorum</i>
<i>Anisus leucostoma</i>	<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i>	<i>Pisidium amnicum</i>

Die früher höchst seltene *Bithynia leachii* hat ihren Bestand im Zürichsee in den letzten 10 Jahren deutlich vermehrt (H. Trüb, mdl. Mitt.).

5.4 Im Kanton Zürich seltene (hier potentiell gefährdete) Weichtierarten (Gefährdungskategorie 4)

Die Gefährdungskategorie 4 (potentiell gefährdet) wurde eingeführt für Arten, die im Gebiet nur wenige und kleine Vorkommen besitzen, und für Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals leben. Auch Arten dieser Kategorie können durch unvorhergesehene lokale Eingriffe schlagartig ausgerottet werden. Das Symposium «Zehn Jahre Rote Listen» 1988 der «Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie» kam jedoch zum Schluss, dass diese Kategorie gestrichen werden soll. In dieser Übersicht soll sie vorläufig beibehalten werden.

Die nachfolgend genannten 26 Arten sind teils gesamtschweizerisch potentiell gefährdet, anderenteils sind es aber gesamtschweizerisch (noch) nicht gefährdete Arten, die im Kanton Zürich selten sind oder deren Areal gerade noch das zürcherische Kantonsgebiet am Rande berührt. Letzteres trifft zu für *Cochlostoma septemspirale* (Vorkommen an der Lägeren, am Hochrhein östlich von Kaiserstuhl und bei Eglisau/Buchau SH), für *Petasina unidentata* (bei Eglisau) sowie für *Cepaea sylvatica* (am Rheinfall, bei Laufen-Uhwiesen und bei Rheinau):

<i>Cochlostoma septemspirale</i>	<i>Balea (Alinda) biplicata</i>
<i>Viviparus ater</i> (vgl. Kap. 6)	<i>Balea perversa</i>
<i>Platyla polita</i>	<i>Candidula unifasciata</i>
<i>Lymnaea corvus</i>	<i>Helicella itala</i>
<i>Truncatellina cylindrica</i>	<i>Monacha cartusiana</i> (vgl. Kap. 6)
<i>Vertigo antivertigo</i>	<i>Petasina unidentata</i>
<i>Chondrina avenacea</i>	<i>Cepaea (Austrotachea) sylvatica</i>
<i>Vallonia excentrica</i>	<i>Musculium lacustre</i>
<i>Perpolita petronella</i>	<i>Pisidium conventus</i>
<i>Oxychilus (Morlina) glaber</i>	<i>Pisidium hibernicum</i>
<i>Arion (Microarion) intermedius</i>	<i>Pisidium liljeborgii</i>
<i>Charpentieria (Itala) itala</i> (vgl. Kap. 6)	<i>Pisidium milium</i>
<i>Neostyriaca corynodes</i>	<i>Pisidium pulchellum</i>

6 Adventivarten

Die zürcherische Molluskenliste (Kap. 2) enthält einige Arten, die nicht als bodenständig, sondern als typische Adventivarten gelten. Dabei handelt es sich teilweise um unabsichtlich (z. B. mit Ballenpflanzen aus Gärtnereien oder mit Gemüse aus südlichen Ländern) eingeschleppte, zum anderen Teil auch um absichtlich angesiedelte Tiere. Einige dieser Arten sind von den gemeldeten Fundplätzen bereits wieder verschwunden, aber andere halten sich über Jahrzehnte. Nur wenige eingeschleppte Arten können als eingebürgert betrachtet werden (vor allem *Viviparus ater*, vielleicht auch *Physella acuta* und *Hygromia cinctella*).

Viviparus ater: Von dieser in den norditalienischen (insubrischen) Seen heimischen, grosswüchsigen und lebendgebärenden Sumpfdackelschnecke wurden von J. Bloch im Jahre 1883 einige Exemplare am Nordende des Zürichsees (Zürichhornbucht) ausgesetzt (W. Roth, 1906).

Diese Art ist inzwischen im Seichtwasser des ganzen Zürichsees heimisch geworden (G. Ribí, 1986), wurde auch im Greifensee gefunden (W. Biese, 1937) und wird seit 1956 auch im Bodensee und Hochrhein nachgewiesen.

Physella acuta: Diese mediterran-westeuropäische Art wurde seit etwa 100 Jahren mit Wasserpflanzen über grosse Teile Europas verbreitet und scheint sich gegenüber Wasserverschmutzung resistenter als die einheimische Quellblasenschnecke *Physa fontinalis* zu verhalten.

Zonitoides arboreus: Diese in Wäldern Nordamerikas gemeine Art wurde 1952 am Katzenssee gefunden; es dürfte sich dabei nur um das unbeständige, inzwischen wohl schon wieder erloschene Vorkommen eines Gewächshausflüchtlings handeln.

Lehmanna valentiana: Diese auf der Iberischen Halbinsel heimische Nacktschneckenart ist in Gewächshäusern vieler Länder nicht selten und wurde 1918 bei Wädenswil nachgewiesen.

Charpentieria (Itala) itala: Belegte Vorkommen dieser südalpinen Schliessmundschnecke in Uster (1916), auf der Lägeren (o. J.) und in Zürich-Wehrenbach (1930) sind anscheinend wieder erloschen.

Monacha cartusiana: Einige synanthrope Kolonien dieser mediterran-südosteuropäischen Kartäuserschnecke haben sich unter günstigen mikroklimatischen Bedingungen am Förrlibuck, bei Birmensdorf u. a. o. einige Jahre bis Jahrzehnte gehalten.

Hygromia cinctella: In Gärten des Stadtgebietes von Zürich und in verschiedenen Siedlungen des Kantonsgebietes ist diese mediterrane (auch im Tessin und bei Genf vorkommende) Art nicht selten. In meinem Garten in Obfelden gehört sie (neben *Arion lusitanicus*) seit 10 Jahren zu den häufigsten Schnecken (an Rosen, Rhododendron, Johannisbeersträuchern etc.).

Cryptomphalus aspersus: Zwischen 1909 und 1926 wurde die mediterran-westeuropäische Chagrinschnecke von vier verschiedenen Stellen des Stadtgebietes von Zürich gemeldet, seither ist sie anscheinend wieder verschwunden.

7 Neuzuwanderer

Einige wenige Arten sind mehr oder weniger aktiv, zum Teil aber mit kräftiger Hilfe des Menschen, zugewandert und verhalten sich ausgesprochen expansiv:

Potamopyrgus antipodarum: Die winzige, nur 4 mm messende Neuseeländische Wasser-Deckelschnecke wurde 1977 im Greifensee, 1978 im Neuenburgersee und 1980 im Zürichsee festgestellt (B. Crozet et al., 1980; J. E. Walter, 1980; G. Ribí & H. Arter, 1986); ihre Expansion verläuft, auch wegen parthogenetischer Vermehrung und relativer Indifferenz gegenüber Wasserverschmutzung, in raschem Tempo.

Arion lusitanicus: Die berüchtigte Spanische Wegschnecke ist etwa anfangs der 1950er Jahre aus Westen in die Schweiz zugewandert und wurde erstmals 1963 im Kanton Zürich (Langnau a. A.) gefunden. Sie scheint wegen sehr grosser Vermehrungsrate die ihr morphologisch und ökologisch ähnliche bodenständige Rote Wegschnecke *Arion rufus* aus dem Kulturgelände in die Wälder zu verdrängen und ihr dorthin nachzufolgen (G. Schmid, 1979).

Tandonia budapestensis: Ein wahrscheinlich vorwiegend durch den Menschen verbreiteter Gartenschädling. Erstnachweis für die Schweiz: Basel, vor 1935 (leg. et det. L. Forcart). Erstnachweis ZH: Zürich, Toblerstrasse, 1954 (leg. A. Grossmann, det. L. Forcart). Inzwischen auch am Zürichberg gefunden.

Boettgerilla pallens: Die Wurmnacktschnecke wurde erstmals 1962 für Deutschland und in der Folge für viele andere Gebiete Mitteleuropas gemeldet. Erstnachweis für die Schweiz: Adliswil, 1969 (leg. E. Urmi, det. H. Jungen). Im Kanton Zürich ist die Art gegenwärtig in feuchten Wäldern (z. B. Buchen-Eschenwälder) sowie im Kulturgelände nicht selten zu finden.

Dreissena polymorpha: Die Wandermuschel wurde seit Anfang des 19. Jahrhunderts aus dem kaspischen Raum innerhalb weniger Jahrzehnte passiv vor allem durch die Binnenschiffahrt über grosse Teile Europas verbreitet und erreichte bereits um 1850 den Oberrhein vor den Toren Basels. Es ist ein Rätsel, weshalb die Invasion der Schweiz erst 100 Jahre später, anfangs der 1960er Jahre, begann; ausgehend vom Bodensee (1961) und Genfersee (1962) wurden dann allerdings in rascher

Folge die Mehrzahl der grösseren schweizerischen Seen und die mit ihnen verbundenen Flüsse besiedelt (H. Turner, 1984). Den Zürichsee erreichte sie wahrscheinlich 1964, wurde hier 1969 zum ersten Mal gefunden und erreichte bereits im Winter 1972/73 den Populationshöchststand (H. Bur-la & V. Lubini-Ferlin, 1976).

8 Schützenswerte Habitats im Kanton Zürich wegen des Vorkommens bedrohter oder seltener Weichtierarten (Fundjahre, soweit bekannt, in Klammern)

Die bisherige Kenntnis der geographischen Verbreitung der Weichtierarten der Schweiz ist derart lückenhaft und stichprobenhaft, dass auch die Liste der nachfolgend genannten schützenswerten Habitats notgedrungen sehr unvollständig ist.

Bergweiher Chlausen bei Horgen

(Naturschutzgebiet) *Physella acuta* (1987)

Eglisauer Weinberghalden

Pomatias elegans (1915, 1973)

Granaria frumentum (o. J.)

Fischbach bei Niederhasli

Unio crassus (1971)

Gattiker Weiher

Physella acuta (1987)

Valvata cristata (1970)

Planorbis carinatus (o. J.)

Euconulus alderi (1987)

Glatt bei Dübendorf, Hochfelden etc.

Unio crassus (vor 1890)

Physella acuta (1971)

Planorbis corneus (vor 1922)

Anodonta anatina (o. J.)

Greifensee

Unio crassus (o. J.; von Biese 1937

nicht mehr gefunden)

Physa fontinalis (1937)

Bithynia leachii (1937)

Viviparus ater (1937)

Valvata cristata (1937, 1964, 1965)

Acroloxus lacustris (1937, 1965)

Planorbis carinatus (1937)

Gyraulus acronicus (1937)

Gyraulus laevis (1937)

Gyraulus (Armiger) crista (1937)

Hippeutis complanatus (1937)

Segmentina nitida (1937)

Planorbis corneus (1897, vor 1922, 1937)

Vertigo moulinsiana (1937)

Euconulus alderi (1937)

Unio pictorum (1937)

Hänsiried bei Zürich

Planorbis carinatus (1941)

Planorbis corneus (1941)

Katzenbach

Planorbis corneus (1929)

Katzensee

Segmentina nitida (vor 1922)

Valvata cristata (vor 1922, 1937)

Aplexa hypnorum (1915)

Planorbis carinatus (1914, 1937, 1942)

Planorbis corneus (1913, 1937, 1941, 1944)

Vertigo moulinsiana (1937)

Anodonta anatina (o. J.)

Kellern bei Zumikon

Planorbis carinatus (1937)

Küsnachter Tobel

Balea (Alinda) buplicata (vor 1922, 1937, 1988)

Limmat-Altwasser beim Kloster Fahr

Unio crassus (o. J.)

Limmat-Altwasser b. Schlieren und Dietikon

Euconulus alderi (1937)

Segmentina nitida (1937)

Aplexa hypnorum (1937)

Valvata cristata (1937)

Lorze bei Maschwanden

Unio crassus (o. J.)

Moos bei Weiningen

Euconulus alderi (1943)

Pfäffikersee

Unio crassus (o. J.)

Valvata cristata (1937)

Aplexa hypnorum (1937)

Physa fontinalis (1937)

Planorbis carinatus (vor 1890, 1937)

Anisus (Disculifer) vortex (1937)

Anisus (Disculifer) vorticulus (1937)

Gyraulus (Armiger) crista (1937)

Segmentina nitida (1937)
Planorbarius corneus (o.J.)
Vertigo moulinsiana (1937)
Vertigo (Vertilla) angustior (1937)
Euconulus alderi (1937)
Anodonta anatina (o.J.)
Pisidium amnicum (1937)

Rehalptobel

Granaria frumentum (o.J.)

Riet bei Schwerzenbach

Unio crassus (1917)

Schloss Teufen bei Freienstein

Zebrina detrita (o. J.)

Schnabelburg-Ruine

Balea perversa (1987)

Thur bei Thalheim

Unio crassus (o. J.)

Türlersee

Valvata cristata (1937)
Aplexa hypnorum (1937, 1973)
Planorbis carinatus (1937)
Unio pictorum (1988)
Pisidium amnicum (1937)

Uetlibergsumpf

Vertigo (Vertilla) angustior (o. J.)

Vogelsang bei Eglisau

Zebrina detrita (1962)

Waldweiher bei Horgen

Segmentina nitida (1970)
Acroloxus lacustris (1970)
Planorbis carinatus (1970)

Weiher unterhalb Schnabelburg

Valvata cristata (1987)

Zürichsee

Unio crassus (1920, 1982)
Viviparus ater (1915, 1937, 1973 etc.)
Valvata cristata (1937)
Bithynia leachii (1974, 1983)
Planorbis carinatus (1973, 1985)
Gyraulus laevis (1937)
Anodonta anatina (1845, 1937)
Unio pictorum (1982)
Pisidium amnicum (vor 1890, 1937, 1978)
Pisidium conventus (1978)
Pisidium milium (1978)
Pisidium pulchellum (1978)

Abschliessend muss betont werden, dass manche dieser schützenswerten Biotope seit den letzten Weichtierfunden schon so stark degradiert sind, dass ein Überleben der genannten Arten vielfach zu bezweifeln ist. Auf jeden Fall wären vor einer Unterschutzstellung Nachuntersuchungen notwendig. Die ökologischen Beziehungen der gefährdeten Arten (Kategorien 1 bis 3; s. Kap. 5.1–5.3) zeigen jedoch ganz klar, auf welche Biotop-Typen sich die Schutzbestrebungen in erster Linie richten müssen. Denn nicht weniger als 86% dieser gefährdeten Arten haben eine Präferenz für die Sumpf- und Wasserbiotop-Typen Nr. 9 bis 13, besonders Nr. 11: seichte pflanzenreiche Gewässer (39% der gefährdeten Arten) und Nr. 12: Stehende Gewässer, Teiche, Seen (25% der gefährdeten Arten). Der zweite Schwerpunkt bedrohter Naturräume zeichnet sich bei den Biotop-Typen Nr. 1 bis 3 ab, denn die restlichen 14% der effektiv gefährdeten Weichtierarten verteilen sich auf xerotherme Standorte und Trockenrasen, Felsensteppen sowie lichte warmtrockene Wälder.

9 Literatur

- Biese, W., 1937. Beiträge zur Kenntnis der gehäusetragenden Mollusken von Zürich und Umgebung. Manuskript 52 S., 5 Abb., Zool. Mus. Univ. Zürich.
- Blab, J. & Nowak, E., 1983. Grundlagen, Probleme und Ziele der Roten Listen der gefährdeten Arten. Natur u. Landschaft 58: 3–8.
- Blab, J. & Nowak, E., 1986. Die Gefährdungskategorien der Roten Liste bestandsbedrohter Arten, ihre Wechselbeziehungen und ihre Anwendung. Schr.-Reihe Vegetationsk. 18: 89–96.
- Bollinger G., 1920. Mollusken aus der Schieferkohle von Dürnten. Festschrift f. F. Zschokke, Nr. 5: 1–17. Kober, Basel (1921).

- Burla, H. & Lubini-Ferlin, V., 1976. Bestandesdichte und Verbreitungsmuster von Wandermuscheln im Zürichsee. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 121: 187–199.
- Crozet, B., Pedroli, J.-C. & Vaucher, C., 1980. Premières observations de *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith) (Mollusca, Hydrobiidae) en Suisse romande. Revue suisse Zool. 87 (3): 807–811.
- Fechter, R. & Falkner, G., 1990. Weichtiere; Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Mosaik Verlag, München, 287 S.
- Forcart, L., 1963. Revision der von A. Gutzwiller aus Kalktuffen bei Feuerthalen (Kanton Zürich) beschriebenen *Euthyneura* (Moll.). Eclogae geol. Helv. 56 (2): 1165–1167.
- Glöer, P., Meier-Brook, C. & Ostermann, O., 1986. Süßwassermollusken. 6. erw. Aufl., 86 S. Dtsch. Jugendbund f. Naturschutz, Hamburg.
- Imholz, P. A., 1964. Die Makrofauna einer Uferstelle des unteren Zürichseebeckens; Ein Beitrag zur Oekologie steiniger Brandungszonen. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 109: 25–78.
- Jackiewicz, M. & Gerber, J., 1990. Eine für die Bundesrepublik Deutschland neue Schlammschnecke: *Lymnaea vulnerata* Küster 1862 (Gastropoda: Pulmonata). Mitt. Dtsch. Malakozool. Ges. 47: 1–5.
- Jayet, A., 1950. Découverte d'une faunule malacologique de la fin du Pléistocène au contact de graviers gûnziens à Boppelsen (Canton de Zurich). Eclogae geol. Helv. 42 (2): 436–441.
- Jungbluth, J. H., 1985. Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia). Malakol. Abh. (Staatl. Mus. Tierkde. Dresden) 10 (10): 79–94.
- Käser, U. J., 1980. Glazialmorphologische Untersuchungen zwischen Töss und Thur. Diss. Philos. Fak. II Univ. Zürich, 135 S.
- Kaiser, K. F., 1979. Ein späteiszeitlicher Wald im Dätttau bei Winterthur/Schweiz. Diss. Philos. Fak. II Univ. Zürich, 90 S.
- Kerney, M. P., Cameron, R. A. D. & Jungbluth, J. H., 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Parey, Hamburg u. Berlin.
- Kinzelbach, R., 1987. Die Tierwelt im Rhein nach dem November 1986. Natur u. Landschaft 62 (12): 521–526.
- Koster, B. & Winkler, J., 1985. Das Makrozoobenthon des Hochrheins im Jahre 1983. Unveröff. Diplomarbeit Inst. f. Zoologie Techn. Hochsch. Darmstadt, 334 S. u. 3 Tab. im Anhang.
- Mermod, G., 1930. Gastéropodes. Catalogue des Invertébrés de la Suisse, Fasc. 128: 1–583. Georg, Genève.
- Paravicini, E., 1916. Einige für den Kanton Zürich neue Funde. Nachrichtsbl. Dtsch. Malakozool. Ges. 48: 92–93, 192.
- Ribi, G., 1986. Within-lake dispersal of the prosobranch snails, *Viviparus ater* and *Potamopyrgus jenkinsi*. Oecologia 69: 60–63.
- Ribi, G. & Arter, H., 1986. Ausbreitung der Schneckenart *Potamopyrgus jenkinsi* im Zürichsee von 1980 bis 1984. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 131 (1): 52–57.
- Roth, W., 1906. Über die Herkunft und das Alter der Zürichseealudina. Blätter f. Aquarien- u. Terrariende. 17 (H. 18): 175–176.
- Schmid, G., 1979. Die Mollusken vom Grenzacher Horn. In: Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, 9: 225–359.
- Suter, H., 1898. Verzeichniss der Mollusken Zürichs und Umgebung. Rev. suisse Zool. 5: 251–262.
- Turner, H., 1984. Die Wandermuschel *Dreissena polymorpha* in der Schweiz. Club Conchyliia, Informationen 16 (4): 40–46.
- Turner, H. & Rüetschi, J., 1990. Progress report on the project "Inventory and habitat register of Swiss Mollusca". Proceedings 10th Internat. Malacol. Congr. Tübingen (in press).
- Turner, H. & Wüthrich, M., 1985. Systematic Catalogue of Swiss Mollusca with IUCN categories of threat and short notes on distribution. Swiss Fed. Inst. Forestry Research Birmensdorf, 2nd rev. ed., 21 pp.
- Turner, H., Wüthrich, M., Rüetschi, J. & Kuiper, J. G. J., 1990. Rote Liste der in der Schweiz gefährdeten Weichtierarten (Mollusca). Unveröff. Manuskript, WSL Birmensdorf.
- Walter, J. E., 1980. Eine neue Schneckenart im Zürichsee: *Potamopyrgus jenkinsi* (Gastropoda: Prosobranchia). Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 152 (2): 197–200.