

Kommentierte Checkliste der Dytiscidae und Noteridae (Coleoptera) der Schweiz

Gilles CARRON

Université de Genève, Laboratoire d'Ecologie et de Biologie aquatique, Chemin des Clochettes 18, CH-1206 Genève
Gilles.Carron@leba.unige.ch

Abstract. A list of 115 species of Dytiscidae and 2 species of Noteridae, mostly based on revised collection material, is provided whose past or current presence in Switzerland has been confirmed or sufficiently well documented. Twenty nine species of Dytiscidae whose occurrence in Switzerland is highly unlikely are excluded from the Swiss list due to misidentifications or labelling errors. Justifications for the inclusion or exclusion in the list are detailed and comments are given for some species. *Hyphydrus aubei* Ganglbauer, 1892 and *Stictonectes lepidus* (Olivier, 1795) are recorded here for the first time from Switzerland.

Keywords: Coleoptera, Dytiscidae, Noteridae, water beetles, checklist, Switzerland, Faunistics, new records.

Einleitung

Es gibt nur wenige Veröffentlichungen über die Wasserkäfer der Schweiz und unter diesen wiederum nur eine geringe Anzahl, die ausschliesslich diesen gewidmet sind. Heer (1838-1841), Stierlin & Gautard (1867) und Stierlin (1900) verfassten Kataloge für die Gesamtheit der Käfer der Schweiz. Regionale Kataloge gibt es unter anderem (Synthese in Besuchet, 1993) von Hugentobler (1966) für die Nordwestschweiz, Dietrich (1865) für den Kanton Zürich, Killias (1894) für den Kanton Graubünden, Fontana (1922, 1947) für den Kanton Tessin und Favre (1890) für den Kanton Wallis und angrenzende Gebiete. Ergänzungen zur Käferfauna der Schweiz, vor allem zu den Dytiscidae, wurden von Linder (1946, 1953, 1968, 1978) verfasst. Schaefflein (1965, 1979, 1983, 1989), Brancucci (1978, 1979a) und Brancucci & Rotzer (1989) sind die Ersten, die sich ausschliesslich mit den Dytiscidae beschäftigen und somit die faunistischen Kenntnisse über diese Gruppe in der Schweiz vervollständigen. Lokale Inventare wurden auch von den folgenden Autoren veröffentlicht: Brancucci (1979b) über die Dytiscidae von Cudrefin VD, Mulhauser (1997) über die Fauna des Südufers des Neuenburgersees, Focarile (1987, 1989, 1993) über die Käfer des Tessins, Matthey (1971), Mulhauser *et al.* (1987) und Lugon *et al.* (1998) über die Wasserkäfer verschiedener Hochmoore des Juras, Dethier *et al.* (1978) betreffend eines waadtländischen Moores und Carron (1999) über die Wasserkäfer der Teiche von Bonfol JU. Interessante Daten über Wasserkäfer finden sich auch in unveröffentlichten Dokumenten: bezüglich des Kantons Wallis (Rotzer-Hildbrand, 1989), Kloten ZH (Gassmann, 1974) und den Grangettes bei Noville VD (Naceur, 1997). Die letzte wichtige Veröffentlichung über die Hydradephaga ist die "Rote Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz" (Brancucci, 1994). Die im "Catalogue of Palearctic Coleoptera" (Nilsson, 2003) erwähnten Daten zur Verbreitung der Dytiscidae und Noteridae in der Schweiz stützen sich auf die oben genannten

Veröffentlichungen und auf einige persönliche Informationen, die ich dem Autor des Kataloges direkt mitgeteilt haben. Zur Zeit der Erstellung dieses Katalogs waren jedoch noch zahlreiche Fragen offen, folglich weicht die vorliegende Checkliste in einigen Punkten von Nilssons Katalog ab.

In der Schweiz existieren bisher keine ernsthaften wissenschaftlichen Grundlagen zum Artenschutz der Wasserkäfer. Nur eine Art, *Graphoderus bilineatus*, steht in der Schweiz seit dem Jahr 2000 unter Schutz. Zahlreiche weitere Arten kommen vermutlich in der Schweiz ebenfalls nicht mehr vor. Der heutige Kenntnisstand über die Faunistik der Dytiscidae in der Schweiz ist dramatisch gering, inkorrekte Bestimmungen sind nicht selten und damit Fehlprognosen unvermeidlich. Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel, mit einer Checkliste künftige faunistische Analysen zu unterstützen und damit eine solide Basis für wirksamen Artenschutz zu schaffen.

Der vorliegende Artikel enthält keinen vollständigen Datenkatalog, jedoch etliche Angaben zur Verbreitung einiger seltener Arten und zur Herkunft der Daten (Literatur oder untersuchte Tiere).

Material und Methoden

Mit einigen Ausnahmen stammt die Bestimmung der Tiere sämtlicher Arten von mir und wurde von Hans Fery (Berlin) freundlicherweise überprüft. Die Meldungen von Schaefflein (1965, 1979, 1983, 1989) scheinen vertrauenswürdig, so dass auf die Überprüfung des betreffenden Materials verzichtet wurde. Alte Angaben können oft nicht überprüft werden und es ist in gewissen Fällen schwierig zu entscheiden, ob eine Fehletikettierung vorliegt. Ich habe mich deshalb entschlossen, nur ausreichend belegte Vorkommen in die Checkliste aufzunehmen, d. h. nur Arten, für die Tiere von mindestens zwei Sammlern (exklusiv Maerky) und zwei verschiedenen Fundorten überprüft werden konnten. Allerdings gibt es eine Ausnahme: *Ilybius neglectus* wurde bisher nur von einem Fundort gemeldet. Diese Meldung ist jedoch gut dokumentiert und vertrauenswürdig. Die Angaben von Maerky müssen in Anbetracht der zahlreichen Etikettierungsfehler (falsche Ortsangaben) mit Vorsicht behandelt werden. Dies gilt auch für andere Insektengruppen seiner Sammlung (Claude Besuchet pers. Mitt., Maibach & Meier, 1987). Die vorliegende Liste enthält auch einige Arten, die seit längerer Zeit nicht mehr gemeldet worden sind und heute wahrscheinlich in der Schweiz ausgestorben sind.

Material aus den folgenden Sammlungen wurde untersucht (Abkürzungen in Klammern): Muséum d'histoire naturelle Genève (MHNG), Naturhistorisches Museum Basel (Sammlung Brancucci und generelle Sammlung MHNBa), Naturhistorisches Museum Bern (MHNBe), Musée cantonal de Zoologie Lausanne (MZL), Naturmuseum Luzern, Entomologische Sammlung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ). Claude Besuchet hat mir freundlicherweise Tiere der Sammlungen Tournier (Muséum national d'Histoire naturelle Paris), Favre und Stierlin (Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde) zur Verfügung gestellt. Weitere Abkürzungen sind: RL = Rote Liste (Brancucci, 1994); leg. = legit; SZKF = Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna.

Die Nomenklatur folgt Nilsson (2001, 2003, 2004).

Resultate

Die vorliegende Checkliste umfasst 115 Arten der Familie Dytiscidae und 2 Arten der Familie Noteridae. *Hyphydrus aubei* Ganglbauer, 1892 und *Stictonectes lepidus* (Olivier, 1795) werden zum ersten Mal aus der Schweiz gemeldet.

Die Reihenfolge der Arten in der Checkliste ist wie bei Nilsson (2001) nach Unterfamilien alphabetisch. Die bekanntesten Synonyme sind angegeben. Die mit einem Sternchen (*) versehenen Arten werden anschliessend kommentiert.

Checkliste der Dytiscidae und Noteridae der Schweiz

Dytiscidae

Agabinae

- Agabus affinis* (Paykull, 1798)
- Agabus biguttatus* (Olivier, 1795) = *Agabus nitidus* (Fabricius, 1801)
- Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767) = *Agabus solieri* Aubé, 1837
- Agabus brunneus* (Fabricius, 1798)
- Agabus congener* (Thunberg, 1794)
- Agabus didymus* (Olivier, 1795)
- Agabus guttatus* (Paykull, 1798)
- Agabus labiatus* (Brahm, 1790)
- Agabus lapponicus* (Thomson, 1867) *
- Agabus melanarius* Aubé, 1837
- Agabus nebulosus* (Forster, 1771)
- Agabus paludosus* (Fabricius, 1801)
- Agabus sturmii* (Gyllenhal, 1808)
- Agabus uliginosus* (Linnaeus, 1761)
- Agabus undulatus* (Schranck, 1776)
- Ilybius aenescens* Thomson, 1870
- Ilybius ater* (De Geer, 1774)
- Ilybius chalconatus* (Panzer, 1796) = *Agabus chalconatus* (Panzer, 1796); = *Agabus nigroaeneus* (Marsham, 1802), nec *A. nigroaeneus* Marsham sensu Erichson, 1837
- Ilybius crassus* Thomson, 1856
- Ilybius erichsoni* (Gemmingen & Harold, 1868) * = *Agabus erichsoni* Gemminger & Harold, 1868; = *Agabus nigroaeneus* Marsham sensu Erichson, 1837, nec *nigroaeneus* (Marsham, 1802)
- Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781)
- Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792)
- Ilybius guttiger* (Gyllenhal, 1808)
- Ilybius neglectus* (Erichson, 1837) *
- Ilybius quadriguttatus* (Lacordaire, 1835) = *Ilybius obscurus* (Marsham, 1802)
- Ilybius subaeneus* Erichson, 1837
- Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758)

Colymbetinae

- Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758)
- Rhantus bistratus* (Bergsträsser, 1778) *
- Rhantus exsoletus* (Forster, 1771)
- Rhantus frontalis* (Marsham, 1802) * = *Rhantus notatus* auct.
- Rhantus grapii* (Gyllenhal, 1808) = *Nartus grapii* (Gyllenhal, 1808)
- Rhantus latitans* Sharp, 1882

Rhantus notaticollis (Aubé, 1837)

Rhantus suturalis (MacLeay, 1825) = *Rhantus pulverosus* (Stephens, 1828)

Copelatinae

Liopterus haemorrhoidalis (Fabricius, 1787) = *Copelatus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787)

Dytiscinae

Acilius canaliculatus (Nicolai, 1822)

Acilius sulcatus (Linnaeus, 1758)

Cybister lateralimarginalis (De Geer, 1774)

Dytiscus circumcinctus Ahrens, 1811

Dytiscus dimidiatus Bergsträsser, 1778

Dytiscus latissimus Linnaeus, 1758

Dytiscus marginalis Linnaeus, 1758

Dytiscus semisulcatus O.F. Müller, 1776 = *Dytiscus punctulatus* Fabricius, 1777

Graphoderus austriacus (Sturm, 1834) *

Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)

Graphoderus cinereus (Linnaeus, 1758) *

Graphoderus zonatus (Hoppe, 1795)

Hydaticus continentalis J. Balfour-Browne, 1944 * = *Hydaticus stagnalis* (Fabricius, 1787)

Hydaticus grammicus (Germar, 1827)

Hydaticus seminiger (De Geer, 1774)

Hydaticus transversalis (Pontoppidan, 1763)

Hydroporinae

Bidessus delicatulus (Schaum, 1844)

Bidessus grossepunctatus Vorbringer, 1907

Bidessus minutissimus (Germar, 1824)

Bidessus unistriatus (Goeze, 1777)

Deronectes aubei (Mulsant, 1843)

Deronectes latus (Stephens, 1829) = *Hydroporus castaneus* Heer, 1837

Deronectes moestus (Fairmaire, 1858) *

Deronectes opatrinus (Germar, 1834) *

Graptodytes bilineatus (Sturm, 1835)

Graptodytes flavipes (Olivier, 1795)

Graptodytes granularis (Linnaeus, 1767)

Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)

Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792) = *Guignotus pusillus* (Fabricius, 1781); =

Hydroglyphus pusillus (Fabricius, 1781)

Hydroporus angustatus Sturm, 1835

Hydroporus discretus Fairmaire & Brisout de Barneville, 1859

Hydroporus erythrocephalus (Linnaeus, 1758)

Hydroporus ferrugineus Stephens, 1829 = *Hydroporus victor* Aubé, 1838

Hydroporus foveolatus Heer, 1839

Hydroporus incognitus Sharp, 1869

Hydroporus kraatzii Schaum, 1868 *

Hydroporus longicornis Sharp, 1871 *

Hydroporus longulus Mulsant & Rey, 1861 *

Hydroporus marginatus (Duftschmid, 1805)

Hydroporus melanarius Sturm, 1835

Hydroporus memnonius Nicolai, 1822

- Hydroporus neglectus* Schaum, 1845 *
Hydroporus nigellus Mannerheim, 1853 * = *Hydroporus tartaricus* sensu auct., nec
 LeConte, 1850
Hydroporus nigrita (Fabricius, 1792)
Hydroporus obscurus Sturm, 1835
Hydroporus palustris (Linnaeus, 1761)
Hydroporus planus (Fabricius, 1782)
Hydroporus pubescens (Gyllenhal, 1808)
Hydroporus rufifrons (O.F. Müller, 1776) = *Hydroporus piceus* Stephens, 1828; =
Hydroporus rufifrons (Duftschmid, 1805)
Hydroporus sabaudus Fauvel, 1865 * = *Hydroporus nivalis* Heer, 1839
Hydroporus tristis (Paykull, 1798)
Hydroporus umbrosus (Gyllenhal, 1808)
Hydrovatus cuspidatus (Kunze, 1818) *
Hygrotus confluens (Fabricius, 1787) = *Coelambus confluens* (Fabricius, 1787)
Hygrotus decoratus (Gyllenhal, 1810)
Hygrotus impressopunctatus (Schaller, 1783) = *Coelambus impressopunctatus*
 (Schaller, 1783)
Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1777)
Hygrotus parallellogrammus (Ahrens, 1812) * = *Coelambus parallellogrammus*
 (Ahrens, 1812)
Hygrotus quinquelineatus (Zetterstedt, 1828) *
Hygrotus versicolor (Schaller, 1783)
Hyphydrus aubei Ganglbauer, 1891 *
Hyphydrus ovatus (Linnaeus, 1761)
Nebrioporus assimilis (Paykull, 1798)
Nebrioporus canaliculatus (Lacordaire, 1835)
Nebrioporus elegans (Panzer, 1794) * = *Potamonectes elegans* (Panzer, 1794)
Oreodytes davisii (Curtis, 1831) = *Oreodytes borealis* Gyllenhal sensu Guignot 1947,
 nec *borealis* Gyllenhal, 1826; = *Oreodytes borealis* var. *montanus* Zimmermann,
 1915
Oreodytes sanmarkii (C.R.Sahlberg, 1836) = *Oreodytes rivalis* (Gyllenhal, 1827)
Oreodytes septentrionalis (Gyllenhal, 1826)
Porhydrus lineatus (Fabricius, 1775)
Rhithrodytes crux (Fabricius, 1792) * = *Graptodytes crux* (Fabricius, 1792)
Scarodytes halensis (Fabricius, 1787)
Stictonectes lepidus (Olivier, 1795) *
Stictotarsus duodecimpustulatus (Fabricius, 1792)
Stictotarsus griseostriatus (De Geer, 1774) = *Potamonectes griseostriatus* (De Geer,
 1774)
Suphrodytes dorsalis (Fabricius, 1787) = *Hydroporus dorsalis* (Fabricius, 1787)
Yola bicarinata (Latreille, 1804)
- Laccophilinae
- Laccophilus hyalinus* (De Geer, 1774)
Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)
Laccophilus poecilus Klug, 1834 = *Laccophilus variegatus* (Germar & Kaulfuss, 1816);
 = *Laccophilus ponticus* Sharp, 1882

Noteridae

Noterus clavicornis (DeGeer, 1774)

Noterus crassicornis (O.F. Müller, 1776)

Kommentare zu einzelnen Arten

Agabus lapponicus (Thomson, 1867). Die Art wurde bis vor kurzem für konspezifisch mit *A. congener* (Thunberg, 1794) gehalten (Schaefflein, 1989) oder mit diesem verwechselt. Ich folge Nilsson (1987) und betrachte dieses Taxon als valide Art. Von Schaefflein im Jahr 1985 im Graubünden (Nilsson, 1987) und von Carron 2001 im Wallis (det. Nilsson & Carron) gesammelt. Boreoalpine Art.

Ilybius erichsoni (Gemminger & Harold, 1868). Die Art wurde früher mehrfach mit *Ilybius subtilis* (Erichson, 1837) verwechselt, der in der Schweiz nicht vorkommt. Mindestens seit 1957 mit Sicherheit in den Bündner (leg. Toumayeff, Jörgen) und Walliser Alpen (leg. Rotzer, Brancucci, Scherler, Carron) gefunden. Bei der von Favre (1890) mit der Angabe "petite mare de neige fondue au-dessus du glacier d'Aletsch (Mt)" gemeldeten Art *Agabus subtilis* Erichson handelt es sich um *I. erichsoni*. Die von Rotzer im Jahr 1987 gemachten Fänge sind also nicht die ersten Meldungen dieser Art für die Schweiz, wie es von Brancucci & Rotzer (1989) berichtet wird (unter dem Namen *Agabus nigroaeneus* Erichson)! Die von den letztgenannten Autoren gemachte Meldung "*A. subtilis* Er. ist inzwischen mit Sicherheit im Wallis gefunden worden" ist nicht dokumentiert und wird als zweifelhaft angesehen, da sich alle aus dem Wallis stammenden, von Brancucci als "*subtilis*" bezeichneten Tiere bei Überprüfung als *Ilybius erichsoni* herausgestellt haben. Boreoalpine Art.

Ilybius neglectus (Erichson, 1837). Vier Tiere wurden 1974 von Gassmann gesammelt und von Schaefflein (1983) bestimmt und veröffentlicht. Der Schweizer Fundort Kloten (ZH) befindet sich nahe der südlichen Grenze des Verbreitungsgebietes. Die Meldungen aus Norditalien (u. a. Schaefflein, 1983) sind auf Verwechslungen mit dem seinerzeit noch unbekanntem *I. lagabrunensis* (Schizzerotto & Fery, 1990) zurückzuführen (Fery & Nilsson, 1993).

Rhantus bistriatus (Bergsträsser, 1778). Alle von mir geprüften Funde liegen lange Zeit zurück und stammen aus Schaffhausen (Stierlin), Martigny VS (Sammlung Gaud, MZL) und der Region Genf.

Rhantus frontalis (Marsham, 1802). *Rhantus notatus* ist ein *nomen dubium* und sollte nicht mehr verwendet werden. Viele als *R. notatus* bezeichnete und von mir geprüften Tiere aus verschiedenen Sammlungen müssen *R. frontalis* zugeordnet werden.

Graphoderus austriacus (Sturm, 1834) und *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758). In der RL ist der Gefährdungsgrad von *G. austriacus* mit 3 (bedroht), und von *G. cinereus* mit 2 (sehr gefährdet) bezeichnet. Dies entspricht nicht der Realität. *G. cinereus* war und ist immer noch häufig; diese Art scheint nicht sehr bedroht zu sein. *G. austriacus* ist eindeutig viel seltener. Die veröffentlichten Meldungen und auch die untersuchten Sammlungsexemplare betreffen nur eine kleine Anzahl von Fundorten (Bern, Basel, Martigny VS und Fully VS) und sind mehrere Jahrzehnte alt. Die einzige neue Meldung ist die folgende: Bolle di Magadino TI, 3 Exemplare, 1999, leg. Focarile. *G. austriacus* sollte, im Vergleich zu *G. cinereus*, als deutlich stärker bedrohte Art betrachtet werden. Wahrscheinlich ist sie sogar vom Aussterben bedroht.

Hydaticus continentalis J. Balfour-Browne, 1944. Ein Exemplar aus "Genève" und 3 aus "Ch. Des Bois" (= Chavannes des Bois VD), nur Daten vor 1900 (Tournier). Ein Exemplar aus Schaffhausen, 1908 (Gaud, MHNL), möglicherweise ein Exemplar von Stierlin am selben Ort gesammelt (Stierlin, 1900).

Deronectes moestus (Fairmaire, 1858). Die nominale Unterart ist ein korsosardischer Endemit. Die Verbreitung der Unterart *D. moestus inconspectus* Leprieur, 1876 reicht im

Norden bis in die Schweiz und in Frankreich bis nach Reims (Guignot, 1947). Die bisherigen Meldungen aus der Schweiz stammen ausschliesslich aus der Zeit vor 1960 und zwar aus dem Kanton Genf und dem Süden des Tessins (leg. Besuchet, Fontana, Tournier). Bei den von Tournier in "Genève" gefangenen und als "*platynotus*" bezeichneten acht Tieren handelt es sich um *D. moestus inconspicuosus* (Sammlung Tournier, Paris). Diese Unterart, von Fery & Brancucci (1997) als in der Schweiz "extinct?" bezeichnet, wurde im Februar 2004 im Veyron bei Montricher VD wiedergefunden (1 Exemplar, leg. Carron).

Deronectes opatrinus (Germar, 1834). Nur 4 Tiere aus "Genève" (Tournier), undatiert aber wahrscheinlich vom Ende des 19. Jahrhunderts. Zwei *D. opatrinus* aus "Chanzy" (Chancy GE) der Sammlung Vauloger, der Fundort wird von Fery & Brancucci (1997) als zweifelhaft angesehen. Es ist interessant, dass für diese Art zwei Belege aus der gleichen Region aber von zwei verschiedenen Autoren existieren. *D. opatrinus* ist eine westmitteleuropäische Art, die im Zentrum Frankreichs bis in die Haute-Vienne (Fery & Brancucci, 1997: leg. Bleuse), einer Region im Limousin, vorgerückt ist. Diese Region befindet sich ungefähr auf demselben Breitengrad wie Genf. Die Sammlung des MHNG zeigt, dass neben den Dytiscidae zahlreiche rheophile Wasserkäferarten (besonders Elmidae) in den Genfer Flüssen vor hundert Jahren weit verbreitet waren. Die Rhonekorrekturen sowie die zunehmende Verschmutzung der Fliessgewässer haben die rheophilen Arten stark in Bedrängnis gebracht und könnten auch ein Grund für das Verschwinden von *D. opatrinus* gewesen sein.

Hydroporus kraatzii Schaum, 1868 und *Hydroporus longulus* Mulsant & Rey, 1861. *H. kraatzii* ist eine schwierig zu sammelnde, semisubterrane Art. Von mir selbst überprüft wurden Tiere mit den folgenden Funddaten: Praz-de-Fort, 1200 m, Val Ferret VS, 9.6.1976 (leg. Besuchet, MHNG); Napf BE 1300 m, 9.6.1979 (leg. Kiener, MHNG); Niedermoor unterhalb des Nufenenpasses TI, 4.8.2004 (leg. Carron). Ungeprüfte, jedoch als zuverlässig angesehene Daten: Tschier GR: Bufalora Alm, 1983, 1984 und 1987 (Schaefflein, 1989). Bei dem als *H. kraatzii* bezeichneten Tier der Sammlung Scherler (MHNBe), das aus dem Val dal Fain GR, 23.7.1979, stammt, und einem weiteren Tier aus der Sammlung Rehous (MHNG), von der Findelenalp, 2500 m, 4.7.1957, handelt es sich um *H. longulus*. Bei einem Männchen vom Zürichberg, Sammlung Bugnion (MZL), det. A. Badstuber, handelt es sich um *H. discretus*. Die folgenden, in Brancucci (1979) veröffentlichten Daten, beziehen sich ebenfalls auf *H. longulus*: Flüela, 16.7.1976 (leg. Scherler), und Lac de Fenêtre, Val Ferret, 5.8.1957 (leg. Scherler).

Hydroporus longicornis Sharp, 1871. Sechs Individuen gesammelt von Sekaly in Saint-Tryphon VD, 5.10.1978 (Brancucci, 1979a). Ein Weibchen der Sammlung Scherler und 2 Tiere der Sammlung Brancucci (MHNBa), davon ein genitalisiertes Männchen, wurden von mir überprüft. Von Toumayeff in den Grangettes, Noville VD, Mai 1972 (Schaefflein, 1983) und in Pramagnon VS, Mai 1964 (MHNG) gesammelt. Schaefflein (1983) berichtet über den Fang dieser Art aus einer unüblichen Höhenlage im Graubünden durch Rössler: Umbrail Pass, 2200 m, 13.7.1978, det. Schaefflein. Die Art lebt semisubterranean, in der Nähe von Quellen und Gerieseln und sogar auf feuchten Wiesen ohne sichtbare Wasserflächen (Henri Callot, pers. Mitt.).

Hydroporus neglectus Schaum, 1845. Es existieren wenige Daten, die meisten vom Genferseebecken (GE, VD). In der RL nur aus der Südschweiz gemeldet, jedoch von Gassmann im Jahr 1974 in Kloten ZH gefangen (Brancucci, 1979). Ein Tier aus dem "Aargauer Jura, Olsb. Wald", 15.4.1945 befindet sich in der Sammlung Linder (ETHZ). Die Art wird wegen ihrer versteckten Lebensweise recht selten gesammelt, überwiegend in organischem Material von Mooren (*Carex*-Streu).

Hydroporus nigellus Mannerheim, 1853. *H. nigellus* wird in älteren Publikationen fälschlicherweise als *Hydroporus tartaricus* LeConte, 1850 bezeichnet, welche jedoch eine nearktische Art ist (siehe Nilsson 1983, 1994).

Hydroporus sabaudus Fauvel, 1865 wird von Shaverdo (2004) als gültiger Name für die Art, die bisher als *H. nivalis* Heer bezeichnet wurde, festgesetzt.

Hydrovatus cuspidatus (Kunze, 1818). In der RL nur aus der Nordschweiz gemeldete Art. Es gibt jedoch auch Meldungen aus dem Tessin: Sottoceneri (Focarile, 1987) und Bolle di Magadino (Focarile, 1989).

Hygrotus parallellogrammus (Ahrens, 1812). Ein Tier aus Genf, 24.12.1904 (Gaud, MZL) und 2 zweifelhafte Exemplare aus Genf und Regensdorf ZH (Maerky, MHNG). Zürich und Genève werden auch von Heer (1838-1841) und Stierlin (1900) angegeben. Obwohl ich die Sammlungen von Heer and Stierlin nicht überprüft habe, halte ich diese Fundorte für vertrauenswürdig. Verbreitungsgebiet laut RL nur in der Nordschweiz. Subhalophile bis halophile Art. Ich bin jedoch erstaunt, dass diese Art, welche lokal häufig sein kann, nicht in weiteren Regionen der Schweiz gefunden worden ist. Die Meldung vom SZKF für *H. parallellogrammus* aus Yvonand VD bezieht sich auf *H. impressopunctatus*.

Hygrotus quinquelineatus (Zetterstedt, 1828). Die Art ist rund um den Bodensee von vielen Fundorten bekannt, stellenweise wurde sie sogar in grosser Anzahl gefunden. Allerdings wurde sie mehrfach mit *H. versicolor* verwechselt (Schaefflein, 1979, 1983). Die Verbreitung in Mitteleuropa wurde von Kless (1969) beschrieben. Schaefflein (1979) meldet die Art von Altenrhein SG, Nähe Rorschach. Der einzige Fund, der nicht vom Bodensee stammt ist: Seewen SO, 12.7.1957 (leg. Toumayeff, MHNG).

Hyphydrus aubei Ganglbauer, 1891. Nur 2 Tiere wurden gefunden, aus Schaffhausen, 1978 (Sammlung W. Burghold, MHNBe) und Genf, ohne genauere Ortsangaben (MHNG). Die Art war im Elsass bis 1918 (Callot, 1990) und in der Region Lyon (Schaefer, 1952) heimisch.

Nebrioporus elegans (Panzer, 1794). Seit kurzem getrennt von der Schwesterart *N. depressus* (Fabricius, 1775), welche in der Schweiz nicht vorkommt. Bei den in der Schweizer Literatur (z. B. RL) erwähnten *N. depressus* handelt es sich um *N. elegans*.

Rhithrodytes crux (Fabricius, 1792). 1971 von Toumayeff in Indemini TI gefangen (Linder, 1978); 1 Exemplar aus Arzier VD, 28.8.1994, leg. Besuchet (MHNG). Einzige Daten für die Schweiz! Weder in der RL, noch in Nilsson (2003) erwähnt.

Stictionectes lepidus (Olivier, 1795). Vier Tiere aus "Genève" (2 Tournier und 2 Hauptsammlung MHNG), ohne Datierung, aber wahrscheinlich aus dem 19. Jahrhundert stammend. Ein einziger Fang im 20. Jahrhundert: Yverdon VD, Moor am Seeufer, 1953 (leg. Besuchet, MZL)! Diese Art ist in der RL nicht erwähnt (und folglich auch nicht in Nilsson, 2003).

Nicht in die Checkliste aufgenommene Arten mit Kommentaren

Agabus striolatus (Gyllenhal, 1808). Nur drei korrekt bestimmte aber lediglich mit "Suisse" etikettierte Tiere in der Sammlung Falcoz (Lyon). Das Vorkommen dieser überwiegend nordeuropäischen Art in der Schweiz ist nicht ausgeschlossen, da sie in Bayern heimisch ist, sollte aber durch zusätzliche Funde belegt werden.

Ilybius meridionalis Aubé, 1837. Nur zwei alte, im "Tessin" von Frey-Gessner (MHNG) gesammelte Weibchen.

Ilybius similis Thomson, 1856. Diese Art wird in der RL aufgeführt, sie konnte aber weder in Sammlungen noch in anderer Literatur gefunden werden. Diese nordeuropäische Art kommt wohl kaum in der Schweiz vor.

Ilybius subtilis (Erichson, 1837). Bei allen von mir untersuchten Tieren handelt es sich um *Ilybius erichsoni* (Gemminger & Harold, 1868). Heer (1838-1841) hält *Colymbetes subtilis* Illiger für "rariss." und meldet sie aus Aigle VD. Die Beschreibung, die er von dieser Art macht ("statura minore, convexiore, elytris subtilius reticulato-strigosis a *C. bipustulato* dign."), trifft jedoch gut auf *Agabus melanarius* Aubé, 1837 zu, welcher in seiner Arbeit nicht erwähnt wird. Auch Stierlin (1900) meldet *Gaurodytes subtilis* Erichson aus Aigle und liefert eine Beschreibung, die bestens auf *A. melanarius* zutrifft. Wie bei Heer (1838-1841) fehlt *A. melanarius* auch bei Stierlin (1900). Heute kommt *A. melanarius* noch in den Niedermooren der Region Aigle vor (leg. Carron). Ich vermute deshalb, dass sich die Meldungen von *Agabus subtilis* von Heer (1838-1841) und Stierlin (1900) auf *Agabus melanarius* beziehen.

Colymbetes striatus (Linnaeus, 1758). Bei den in Peney GE, 1895 (Tournier) gefangenen Tieren handelt es sich um *C. fuscus* (L.).

Meladema coriacea Laporte, 1835. Ein sehr altes Exemplar befindet sich im MHNG, etikettiert mit "Sierne" (es handelt sich um Pont de Sierne, an der Arve bei Genf). Wie bei *Metaporus meriodionalis* handelt es sich um eine strikt mediterrane Art, die wohl kaum in der Schweiz heimisch ist.

Rhantus consputus (Sturm, 1834). Aus Bern (Perty, kein Material in Museen gefunden, von mir als zweifelhaft angesehen) und Schaffhausen (Stierlin) gemeldet (Stierlin & Gautard, 1867). Keine *R. consputus* im MHNBe. Nur zwei richtig bestimmte Tiere aus "Schaffhausen" (leg. Stierlin, ETHZ) gefunden. Ein Weibchen, bestimmt als "*C. consputus* var. *collaris* Heer" aus Schaffhausen (Sammlung Stierlin, Deutsches Entomologisches Institut), gehört zu *R. exsoletus* oder *R. latitans*, aber auf keinen Fall zu *R. consputus*. Ein aus dem Aargau stammendes Tier von *R. consputus* der Sammlung Maerky (MHNG) ist zweifelhaft. Die Meldung dieser überwiegend osteuropäischen Art sollte durch zusätzliche Funde belegt werden.

Rhantus suturellus (Harris, 1828). Drei als "*bistriatus*" bestimmte aus Einsiedeln SZ stammende (ohne genauere Ortsangaben) Tiere der Sammlung Bugnion (MHNL) werden *R. suturellus* zugeordnet, was einer Erstmeldung dieser Art aus der Schweiz gleichkäme. Die Region Einsiedeln ist reich an Hochmooren und beherbergt Reliktpopulationen zahlreicher borealer Arten. Ebenfalls 1 Tier aus "Genève" (Tournier), was sehr erstaunlich ist. Diese Ortsangabe ist wahrscheinlich falsch, denn Hochmoore und sogar kalkarme Kleinseggenmoore haben im Kanton Genf nie existiert. Die Vorkommen dieser tyrphophilen, nordeuropäischen/circumborealen Art scheint in der Zentralschweiz möglich, sollte aber durch zusätzliche Funde belegt werden.

Hydaticus aruspex Clark, 1864 = *Hydaticus modestus* Sharp, 1882; = *Hydaticus laevipennis* Thomson, 1867. In der SZKF Datenbank seit 1999 aufgrund eines Exemplars des MZL unter dem Namen *Hydaticus modestus* angeführt. Allerdings wurde in der Sammlung des MZL kein einziger *H. aruspex*, dafür aber vier *Hydaticus continentalis* gefunden (keiner aus der Schweiz). Die Verwechslungen sind möglicherweise auf Probleme der Synonymie zurückzuführen.

Hydaticus leander (Rossi, 1790). Ein Tier "Lancy Genève" in der Sammlung Maerky (MHNG). Diese mediterrane Art wurde für Mitteleuropa sonst noch nie gemeldet, ein Vorkommen in der Schweiz wird deshalb zur Zeit ausgeschlossen.

Dytiscus circumflexus Fabricius, 1801. In den verschiedenen Museen wurde kein Material dieser Art aus der Schweiz gefunden, mit Ausnahme der Tiere von Maerky mit verschiedenen Genfer Fundorten. Ein weiteres Exemplar stammt aus der Haute-Savoie, Grand Salève, 18.8.1962 (leg. Regnier), einem in Frankreich, jedoch nahe bei Genf liegenden Fundort (MHNG). Ich habe mindestens eine falsche Bestimmung gefunden: Ein *D. circumflexus* aus Fribourg, März 1935 (coll. Rappo, MHNG) ist ein *D. circumcinctus*. Andere Irrtümer können nicht ausgeschlossen werden. Deshalb bevorzuge ich es – trotz der

Meldungen vom Buchsersee, Basel und Lausanne (Heer, 1838-1841; Stierlin, 1900) – das Auftreten der Art in der Schweiz lediglich als "möglich" anzusehen. Das Vorkommen dieser Art sollte auf jeden Fall zusätzlich belegt werden.

Dytiscus lapponicus Gyllenhal, 1808. Nur eine zweifelhafte Meldung von Rausis am Simplon (Wallis, Südschweiz) (Favre, 1890). Dieser Autor hält jedoch das Vorkommen der Art im Wallis selbst für unwahrscheinlich. Ein Paar dieser äusserst seltenen Art wurde in der Sammlung Favre gefunden, jedoch ohne Angabe der Fundstelle, des Datums oder des Sammlers. Nach näheren Untersuchungen (Fery und Carron), hat sich erwiesen, dass es sich bei diesen beiden Tieren nicht um die alpine ssp. *disjunctus* Camerano, 1880 handelt, sondern um die nominale Unterart. Zahlreiche Tiere von *D. lapponicus lapponicus* konnten in den verschiedenen Sammlungen gefunden werden. Diese Unterart ist boreal-paläarktisch und erreicht im Südwesten das deutsche Bundesland Westfalen (Köhler & Klausnitzer, 1998). Die Verbreitung der ssp. *disjunctus* begrenzt sich auf die französischen und italienischen Südalpen, einer Region mit vielen endemischen Taxa. Der am nächsten bei der Schweiz gelegene Fundort ist der Mont-Cenis (Frankreich, Savoyen, ungefähr 100 km südlich der Schweizer Grenze) (Favre, 1890: Fairmaire). Diese Art ist in der Schweiz nicht heimisch und sollte in der RL nicht erwähnt werden.

Bidessus coxalis Sharp, 1882. *B. coxalis* wurde von Fery (1992) vom korsosardischen Endemiten *Bidessus saucius* (Desbrochers des Loges, 1871) getrennt, welcher aus der Schweiz gemeldet wurde (pers. Mitt. SZKF). Zwei Exemplare aus Rouelbeau, Meinier GE, undatiert (Maerky, MHNG). Westeuropäische/atlantische Verbreitung, in der westlichen Hälfte Frankreichs im Norden bis in die Bretagne (Guignot, 1947). Im französischen Rhonetal wurde die Art von Schaefer (1952) in den Jahren 1951 und 1952 in den Departementen Isère und Ain gefunden. Obwohl die Art im Kanton Genf früher vorgekommen sein mag, werden die Meldungen aufgrund der vielen Etikettierungsfehler von Maerky als nicht zuverlässig angesehen.

Bidessus pumilus (Aubé, 1838). Zwei Tiere aus Locarno TI, April 1934, leg. Toumayeff (MHNG), veröffentlicht durch Linder (1953). Diese Exemplare haben sich als *Bidessus unistriatus* und *Hydroglyphus geminus* herausgestellt! *B. pumilus* ist eine mediterrane Art.

Deronectes faimairei (Leprieur, 1876) = *Deronectes bombycinus* (Leprieur, 1876). Alte Angaben aus Chancy GE und der Dôle VD, zu Recht angezweifelt durch Fery & Brancucci (1997). Das bekannte Vorkommen der Art erstreckt sich von Portugal über Südfrankreich bis Ligurien. Ebenfalls heimisch in Nordafrika. Bei der Meldung aus dem Lyonnais (Guignot, 1947) liegt laut Schaefer (1952) vermutlich eine Verwechslung mit *D. moestus* vor.

Deronectes platynotus (Germar, 1836). *D. platynotus* wurde in keiner Sammlung gefunden und ist auch nicht in der Revision von Fery & Brancucci (1997) für die Schweiz gemeldet worden. Bei den *D. platynotus* der Sammlung Tournier handelt es sich um *D. moestus inconspectus*. Für die Schweiz nur wegen der Fehldetermination in der RL erwähnt.

Deronectes semirufus (Germar, 1845) = *Hydroporus semirufus* Germar, 1845. Die von Linder (1946) gemachten Meldungen von "*Hydroporus semirufus* Germar" aus der Breggia in Chiasso TI (leg. Pochon) und aus Clarens/Montreux VD (leg. v. Peez) müssen *Deronectes aubei* (Mulsant, 1843) zugeschrieben werden. Diese beiden Arten wurden erst kürzlich eindeutig voneinander getrennt (Fery & Brancucci, 1997). *D. semirufus* kommt in Italien häufig vor, im Norden bis in die Poebene. *D. aubei* ist im gesamten Alpenraum heimisch und sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich im Norden bis in den Schwarzwald; wurde auch im Tessin, in Cabio und in Muggio in der Nähe von Chiasso gefunden (leg. Linder, Brancucci).

Graptodytes ignotus (Mulsant & Rey, 1861). Bei den zwei undatierten Tieren von "*G. varius*" aus dem "Kt. Bern" (leg. Täschler, ETHZ), handelt es sich um *G. ignotus*. Diese mediterrane Art gilt für die Region Lyon als seltene, aber lokal häufige Art (Schaefer, 1952). In der Region Genf wurde sie weder von Tournier noch von Maerky gesammelt.

Graptodytes varius (Aubé, 1838). Nur vom Rhoneufer in Aigle VD gemeldet (Favre, 1890: Jaccard). Die Sammlung Jaccard scheint verloren gegangen zu sein. In der Sammlung des MZL findet man unter dem Namen *varius* nur ein leeres Nadelloch. Ich habe nur ein unvollständig etikettiertes Tier (einzige Angabe: "38") der Sammlung Favre untersuchen können. Die von Heer (1838-1841) publizierten Daten aus dem Kanton Bern beziehen sich wahrscheinlich auf den Fang Täschlers (2 Tiere in der Sammlung Linder, ETHZ). Diese Meldung ist falsch, denn bei den Tieren Täschlers handelt es sich um *Graptodytes ignotus* (siehe unter dieser Art). *G. varius* ist eine mediterrane Art, die unter anderem in der südlichen Hälfte Frankreichs heimisch ist (Guignot, 1947). Laut Schaefer (1952), findet man sie im Lyonnais nicht, obwohl sich ein mit "Lyon" gekennzeichnetes Tier in der Sammlung Falcoz (Lyon) befindet. Die von Schaefer (1952) beschriebene Unterart *Graptodytes varius* ssp. *rhodanensis* aus dem Lyonnais ist ein Synonym von *G. granularis* (Fery, 2002). Zur Zeit muss demnach das Vorkommen von *G. varius* in der Schweiz ausgeschlossen werden.

Hydroporus elongatulus Sturm, 1835. Ein von mir überprüfetes Männchen aus Bellerive GE (Maerky, MHNG) ist korrekt bestimmt, die Ortsangabe ist aber zweifelhaft. Aus "Schaffhausen" gemeldet (Stierlin, 1900) und in der RL erwähnt. Nordeuropäische Art, südliche Grenze: Bayern, Württemberg (Köhler & Klausnitzer, 1998), sehr selten, isolierte Daten bis zum Limousin (Guignot, 1947). Ein Vorkommen in der Schweiz scheint nicht unmöglich, es fehlen jedoch gesicherte Angaben.

Hydroporus geniculatus Thomson, 1856. *H. geniculatus* ist eine holarktische Art, die in Europa südlich von Dänemark nicht nachgewiesen ist (Nilsson & Holmen, 1995). Die Meldung aus "Aletsch" (Favre, 1890: Bugnion) halte ich für falsch. Bei dem mit "geniculatus" bezeichneten Tier der Sammlung Favre (leg. Fauvel) handelt es sich um einen *H. nigellus*.

Hydroporus gyllenhalii Schiödte, 1841. Nur zwei Tiere mit der Ortsangabe "Basel" (Linder, ETHZ). Derselbe Ort wurde von Stierlin (1900) gemeldet, wird aber trotz der Abundanz der Art in den feuchten Wäldern im Elsass (Callot, 1990) angezweifelt. Der von dieser tyrphophilen Art bevorzugte Lebensraum hat meiner Ansicht nach in der Region Basel wahrscheinlich nie existiert. Hätte diese nordeuropäische Art den Schweizer Jura besiedelt, hätte man sie in den jurassischen Hochmooren finden müssen, was jedoch trotz der zahlreichen Nachforschungen (Ducommun, 1998; Lugon *et al.*, 1998; eigene Daten) nicht der Fall war. Meldungen aus dem "Engadin" (Stierlin & Gautard, 1867: von Heyden) sind höchst zweifelhaft. Die Angaben des SZKF und eventuell auch anderer Autoren sind falsch aufgrund von Verwechslungen (Synonymie) mit *H. rufifrons*. Der in der RL angegebene Gefährdungsgrad (3 = gefährdet) entspricht demnach nicht der Realität.

Hydroporus morio Aubé, 1838. Nur in der RL erwähnt. Kein Material dieser nordeuropäischen Art in den untersuchten Sammlungen vorhanden. In vielen älteren Meldungen fälschlicherweise als *H. melanocephalus* (Marsham, 1802) bezeichnet (Anders Nilsson, pers. Mitt.). Die Identität der von Marsham beschriebenen Art ist ungewiss, da die Typenserie aus mehreren Arten besteht (Balke *et al.*, 1998). *H. melanocephalus* ist ein *nomen dubium* und sollte nicht mehr verwendet werden. Einige durch verschiedene Autoren (z. B. Stierlin, 1900) in der Schweizer Literatur veröffentlichte ältere Meldungen von "*Hydroporus melanocephalus*" sind unklar. Die Trennung von *H. nigellus*, *H. foveolatus* und *H. nivalis* wurde früher häufig nicht korrekt durchgeführt. Alle von mir untersuchten "*H. melanocephalus*" haben sich als *H. foveolatus* oder *H. nigellus* herausgestellt. Unter *H. melanocephalus* gibt Stierlin eine Beschreibung, die recht gut auf *H. morio* zutrifft (Männchen: "die innern Vorderklauen innen winklig erweitert"). Trotzdem wird der einzige von ihm gemeldete Fundort "Simplon" angezweifelt, da in den letzten hundert Jahren an diesem gewissenhaft untersuchten Ort nur die oben genannten Arten gefunden wurden. *H. morio* ist höchstwahrscheinlich in der Schweiz nicht heimisch.

Hydroporus obsoletus Aubé, 1838. Es befindet sich kein Material in den Museen, es gibt nur Meldungen in der Literatur: "Schweiz" (Burmeister, 1939) und "sehr selten, Basel in einem kleinem Bach im Frühjahr" (Stierlin & Gautard, 1867). Da diese Autoren sowie Stierlin (1900) den weit verbreiteten *H. ferrugineus* nur aus dem Engadin melden, vermute ich, dass die beiden ähnlichen Arten verwechselt worden sind. So habe ich in den verschiedenen Museen mehrere als *H. obsoletus* bezeichnete Tiere von *H. ferrugineus* gefunden. Das Vorkommen von *H. obsoletus*, einer semisubterranean Art, in der Schweiz erscheint zur Zeit äußerst fraglich.

Hydroporus striola (Gyllenhal, 1826) = *Hydroporus vittula* Erichson, 1837. Weder von Heer noch Stierlin gemeldet. Von Favre (1890) aus Econaz und Le Guercet (bei Martigny VS) gemeldet und von Linder (1946) aus einem Tümpel bei Leuk VS, 1942. Alle Tiere, die untersucht worden sind, haben sich als *H. palustris*, *H. incognitus* oder *H. tristis* herausgestellt. Das von Rotzer-Hildbrand (1989) am 6.4.1987 im Pfuehlakanal bei Leuk gefangene Tier ist ein ziemlich dunkler *H. incognitus* (MZL). Dasselbe gilt für die beiden Tiere aus Aarwangen BE (Linder, ETHZ). Ein weiterer, von Rotzer 1993 in den Grangettes VD gesammelter "*H. striola*" (Quelle: SZKF) hat sich als *H. tristis* herausgestellt (MZL). Obwohl *H. striola* in der RL als bedroht bezeichnet wird, habe ich keine gesicherte Meldung dieser Art gefunden.

Hydroporus tessellatus Drapiez, 1819. Erwähnt in der SZKF Datenbank seit 1999 aufgrund eines Exemplars aus dem Museum Lugano, dessen Bestimmung jedoch nicht überprüft worden war und sich jetzt als *H. marginatus* herausgestellt hat. Das Vorkommen dieser überwiegend mediterranen Art in der Schweiz erscheint unwahrscheinlich.

Hydrovatus clypealis Sharp, 1876. Laut Stierlin (1900) ist diese seltene Art "zusammen mit *H. cuspidatus*" (Katzensee ZH und Basel) gefunden worden. Ich habe zahlreiche *Hydrovatus* untersucht (MHNG, MZL, Tournier Paris, ETHZ), darunter viele vom Katzensee: bei allen handelt es sich um *H. cuspidatus*, obwohl einige kleine oder frisch geschlüpfte und schwach pigmentierte (hellbraune) Individuen zu Fehlbestimmungen verleiten könnten. Die Meldung aus Siebeneichen, Merenschwand AG, 12.6.1996, leg B. Oertli, det A. Badstuber (SZKF), bezieht sich ebenfalls auf *H. cuspidatus*.

Metaporus meridionalis (Aubé, 1838). Vier Exemplare von Tournier in Genf gesammelt, undatiert. Vorkommen in der Schweiz unwahrscheinlich, die Verbreitung scheint auf die Mittelmeerregion beschränkt zu sein (Guignot, 1947; Toledo & Hosseinie, 2003).

Oreodytes alpinus (Paykull, 1798) = *Oreodytes borealis* (Gyllenhal, 1826). *O. alpinus* ist eine paläarktische, von Schottland und Fennoskandien bis in den Nordwesten Sibiriens (Nilsson & Holmen, 1995) weit verbreitete Art, die aber in keinem Alpenland vorkommt. Es gibt nur drei undatierte Tiere in der Sammlung Maerky (MHNG), eines vom "Saint-Bernard" und zwei aus "Suisse". Diese Angaben halte ich für eindeutig falsch. Obwohl Stierlin (1900) einige sehr typische Merkmale für *O. alpinus* angibt ("beim Weibchen Flügeldecken zweizählig"), ist seine unpräzise Ortsangabe "Engadin" sicher falsch. Da früher der Name *O. alpinus* teilweise für *O. davisii* bzw. *O. borealis* benutzt wurde, soll hier noch folgendes erwähnt werden: Killias (1894) meldet "*Hydroporus davisii* Curt. var. *borealis* Gyll." aus "Val Rosegg (Stierlin), Bernina (Meyer-D.)". Ein weiteres Tier aus der ETHZ ist mit "*O. borealis*" und "Bernina" etikettiert. In beiden Fällen handelt es sich um *O. davisii*.

Diskussion

Alle Daten, ob veröffentlicht oder nicht, müssen mit grösster Vorsicht behandelt werden, besonders aber die älteren Meldungen. Die in der Vergangenheit begangenen Bestimmungsfehler sind in Anbetracht des Fehlens vollständiger und klarer

Artbeschreibungen verständlich. Daten aus Sammlungen sollten deshalb nicht ohne Überprüfung des relevanten Materials in eine Datenbank eingegeben werden.

Es ist nicht immer einfach, die alte Angaben zu deuten. Dennoch steht fest, dass einige Arten im 20. Jahrhundert nur an einem (*Stictonectes lepidus*) oder zwei (*Rhithrodytes crux*) Orten gefunden wurden. Dies veranschaulicht die Schwierigkeit, gewisse Arten überhaupt aufzuspüren!

Beim Studium alten Museumsmaterials ist man einerseits glücklich, dass diese Belege aufbewahrt worden sind, aber andererseits bestürzt über die unwiederbringlichen Verluste. Ohne ein vollständiges Inventar ist es schwierig, die Entwicklung der Dytiscidae-Fauna während des letzten Jahrhunderts zu verfolgen. Es ist aber sicher, dass viele Arten nicht mehr vorkommen oder am Aussterben sind. Die Arten *Hygrotus confluens*, *Stictonectes lepidus*, *Agabus brunneus*, *Ilybius neglectus*, *Rhantus bistratus*, *Rhantus frontalis*, *Rhantus notaticollis*, *Dytiscus latissimus*, *Hydaticus continentalis* und *Hydaticus grammicus* sind in der Schweiz vielleicht schon ausgestorben. Die Zerstörung von Flussauen und von in der Ebene gelegenen Feuchtgebieten ist in grossem Masse für ihr Aussterben verantwortlich. Zu diesen 10 Arten kommen noch weitere Arten, die zwar gemeldet, aber vorsichtshalber nicht in die Checkliste aufgenommen worden sind (z. B. *Rhantus consputus*, *R. suturellus*, *Dytiscus circumflexus* und *Graptodytes ignotus*). Je nach optimistischer oder pessimistischer Sichtweise sind im vergangenen Jahrhundert zwischen 9 % (10/115) und 12 % (14/119) der Arten verschollen. Im Vergleich dazu beträgt die Aussterbensrate für besser untersuchte Insektengruppen: 2 % für Tagfalter (4 von 199 einheimischen Arten) und ungefähr 5 % für Orthoptera! Die rheophilen Arten wie *Oreodytes septentrionalis*, *Rhithrodytes crux*, *Deronectes latus* und *D. moestus* sind vom Aussterben bedroht. Andere, sehr stenotope Arten kommen meines Wissens nur noch an weniger als zehn Orten vor: *Bidessus delicatulus*, *Hydroporus kraatzii*, *H. longicornis*, *Hydrovatus cuspidatus*, *Hygrotus quinquelineatus*, *Nebrioporus assimilis*, *Nebrioporus canaliculatus*, *Suphrodytes dorsalis*, *Yola bicarinata*, *Ilybius crassus*, *I. erichsoni*, *I. guttiger*, *Graphoderus austriacus* und *G. zonatus*.

In Bezug auf Datenüberprüfungen und Sammeln neuer Daten gibt es noch viel Arbeit. Es ist äusserst wichtig, den Zustand der bestehenden Fauna zu dokumentieren, um zusätzliches Aussterben zu verhindern. In erster Linie müssen die am stärksten bedrohten Arten gefunden und Massnahmen zum Schutz ihrer Lebensräume ergriffen werden. Stenotope (Ziel)arten oder "umbrella-species" können benutzt werden, um eine rasche Auswahl vorrangiger Schutzgebiete zu treffen. Durch gezielte Studien sollten die Meldungen einiger Arten wie *Rhantus suturellus* (z. B. in Einsiedeln) überprüft werden, solange die betreffenden Lebensräume noch vorhanden sind. Schliesslich wäre es auch wünschenswert, die Verbreitung von wenig gesammelte Arten wie *Hydroporus kraatzii*, *H. longulus* und *H. longicornis* besser zu dokumentieren.

Dank der RL aus dem Jahr 1994 wurde die Aufmerksamkeit auf das Aussterbensrisiko zahlreicher Arten gelenkt. Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollten die Gefährdungsfaktoren und der Bedrohungsgrad zahlreicher Arten überprüft und aktualisiert werden. Jetzt sollten auch die Verbreitung und Ökologie der am meisten bedrohten Arten und hoch spezialisierten Arten-Gesellschaften dokumentiert und Schutzmassnahmen vorgeschlagen werden.

Danksagungen

Die vorliegende Arbeit wurde vor fünf Jahren begonnen und im Rahmen meiner Tätigkeiten im Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique (LEBA) der Universität Genf fertiggestellt. Dem Direktor des LEBA, Professor Jean-Bernard Lachavanne, sei an dieser

Stelle gedankt. Grosser Dank geht auch an Hans Fery (Berlin) für seine gewissenhafte Kontrolle der schwierig zu bestimmenden Exemplare und für die Verbesserung des Manuskriptes, wie auch an Dr. Anders Nilsson (Umeå) für das Überprüfen der Art *Agabus lapponicus* und die Auszüge aus seiner Datenbank. Die Museumsbesuche waren äusserst angenehm dank der folgenden Personen: Dr. Anne Freitag und Dr. Jean-Luc Gattolliat (Lausanne), Dr. Bernhard Merz (Genève), Dr. Andreas Müller (ETHZ), Hannes Baur (Bern), Dr. Peter Herger (Luzern) und Dr. Michel Brancucci (Basel). Verschiedene Daten aus dem Tessin wurden mir von Lucia Pollini (Lugano) zur Verfügung gestellt, diejenigen aus dem Bolle di Magadino von Nicola Patocchi (Fondazione Bolle di Magadino). Henri Callot (Strasbourg) und Franck Bameul (Bordeaux) haben wertvolle Informationen über die Verbreitung verschiedener Arten in Frankreich zur Verfügung gestellt. Grösster Dank geht an Dr. Claude Besuchet, der mir neben seiner Unterstützung reiches Arbeitsmaterial und hilfreiche Literatur zur Verfügung gestellt hat. David McCrae (LEBA) sei für die englische Zusammenfassung gedankt, sowie Nicola Indermühle (Ecole d'Ingénieurs de Lullier, GE) für die deutsche Übersetzung der vorliegenden Arbeit.

Literatur

- BALKE M., HEBAUER F. & SCHAEFLEIN H. 1998. Dytiscidae. In: LUCHT W. & KLAUSNITZER B. (Hrsg), Die Käfer Mitteleuropas, 4. Supplementband. Goecke & Evers, Krefeld, pp. 78-81.
- BESUCHET C. 1993. Ein neuer Käferkatalog für die Schweiz. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* **43**: 90-100.
- BRANCUCCI M. 1978. Notes zoogéographiques sur quelques Dytiscides (Coleoptera). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* **28**: 54-55.
- BRANCUCCI M. 1979a. *Hydroporus longicornis* Sharp et *H. longulus* Muls. pour la première fois en Suisse et notes complémentaires sur *H. kraatzi* Schaum (Col., Dytiscidae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* **29**: 105-107.
- BRANCUCCI M. 1979b. Considérations sur la faune des Dytiscidae de la grève de Cudrefin (VD) (Insecta: Coleoptera). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* **74**: 301-311.
- BRANCUCCI M. & ROTZER A. 1989. *Agabus nigroaeneus* Er. zum ersten Mal in der Schweiz (Col., Dytiscidae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* **39**: 66-67.
- BURMEISTER F. 1939. Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage. Goecke Verlag, Krefeld, 307 pp.
- CALLOT H. J. 1990. Hydradephaga Dytiscidae, Haliplidae, Gyrinidae. Catalogue et atlas des Coléoptères d'Alsace series, vol. 2. Société alsacienne d'entomologie & Musée zoologique de l'Université et de la ville de Strasbourg. 69 pp.
- CARRON G. 1999. Les Coléoptères aquatiques de quelques étangs d'Ajoie (Commune de Bonfol, JU). *Bulletin romand d'Entomologie* **17**: 127-146.
- DETHIER M., BRANCUCCI M. & CHERIX D. 1978. La faune du marais des Monneaux II. Les Insectes aquatiques. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* **74**: 35-43.
- DIETRICH K. 1865. Systematisches Verzeichnis der bisher im Kanton Zürich aufgefundenen Käfer. Zürcher und Furrer, Zürich, 240 pp.
- DUCOMMUN A. 1998. Etude des insectes aquatiques 1995-1996: Réserve naturelle du Marais des Pontins s/Saint-Imier. *Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern* (N. F.) **55**: 27-34.
- DUELLI, P. *et al.* 1994. Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 97 pp.

- FAVRE E. 1890. Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. Zürich, 448 pp.
- FERY H. 1992. Revision der "minutissimus-Gruppe" der Gattung *Bidessus* Sharp (Coleoptera: Dytiscidae). *Entomologica Basiliensia* **14** (1991): 57-91.
- FERY H. 1999. Revision of a part of the *memnonius*-group of *Hydroporus* Clairville, 1806 (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) with the description of nine new taxa, and notes on other species of the genus. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* **101 B**: 217-269.
- FERY H. 2002. Nomenklaturische und taxonomische Notizen zu einigen Dytiscidae (Coleoptera). *Entomologische Zeitschrift*, Stuttgart **112**: 25-30.
- FERY H. & BRANCUCCI M. 1997. A taxonomic revision of *Deronectes* Sharp, 1882 (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) (part I). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* **99 B**: 217-302.
- FERY H. & NILSSON A. 1993. A revision of the *Agabus chalconatus*- and *erichsoni*-groups (Coleoptera: Dytiscidae), with a proposed phylogeny. *Entomologica scandinavica* **24**: 79-108.
- FOCARILE A. 1987. I Coleotteri del Ticino. *Societa Ticinese di Scienze Naturali Lugano, Memorie Vol. I*, 133 pp.
- FOCARILE A. 1989. Ricerche ecologico – faunistiche sui coleotteri delle Bolle di Magadino (Ticino, Svizzera). Campagne 1986-1988. *Bolletino della Societa Ticinese di Scienze Naturali* **77**: 75-121.
- FOCARILE A. 1993. Il popolamento coleotterologico e i suoi aspetti faunistico ecologici. Studio naturalistico del fondovalle valmegese. *Societa Ticinese di Scienze Naturali Lugano, Memorie Vol III*, pp. 103-166.
- FONTANA P. 1922. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese. *Bolletino della Societa Ticinese di Scienze Naturali* **19**: 35-41.
- FONTANA P. 1947. Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese. *Bolletino della Societa Ticinese di Scienze Naturali* **42**: 16-94.
- GASSMANN M. 1974. La faune des Coléoptères aquicoles du Marais de Kloten. Etude faunistique et écologique considérant principalement les relations entre la faune et la végétation. Thèse EPF.Z N° 5232, Zürich, 166 pp.
- GUIGNOT F. 1947. Coléoptères Hydracanthares. *Faune de France* **48**, 287 pp.
- HEER K. 1838-1841. Fauna Coleopterorum Helvetica. Orellii, Fuesslini et Sociorum, Turici, 652 pp.
- HENDRICH L. 2003. Die Wasserkäfer von Berlin, Struktur der aquatischen Käferfauna (Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopoidea (partim) und Staphylinoidea (partim)) in anthropogen beeinflussten Gewässern von Berlin. Taxonomische, räumliche, faunistische und ökologische Aspekte. Dissertation TU Berlin, 453 pp.
- HUGENTOBLER H. 1966. Beitrag zur Kenntnis der Käfer der Nordostschweiz. Herausgegeben von der St. Galler Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 248 pp.
- KILLIAS E. 1894. Verzeichnisse der Insectenfauna Graubündens. IV: Coleopteren. *Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens*, 275 pp.
- KLESS J. 1969. *Hygrotus quinquelineatus* ZETT., ein für Mitteleuropa neuer Dytiscide. *Beitrag zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland* **28**: 123.
- KÖHLER F. & KLAUSNITZER B. (Hrsg). 1998. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Dresden, **Beiheft 4**: 1-185.
- LINDER A. 1946. 2. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **20**: 197-207
- LINDER A. 1953. 3. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **26**: 63-71

- LINDER A. 1968. 4. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **41**: 211-232.
- LINDER A. 1978. 5. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **51**: 407-410.
- LUGON A., MULHAUSER G. & PEARSON S. 1998. Evaluation des tourbières du canton du Jura à l'aide des odonates, des rhopalocères, des coléoptères aquatiques et des araignées. *Actes de la Société jurassienne d'émulation*: 77-122.
- MAIBACH A. & MEIER C. 1987. Atlas de distribution des Libellules de Suisse. *Documenta Faunistica Helvetiae* **3**, 229 pp.
- MATTHEY W. 1971. Ecologie des insectes aquatiques d'une tourbière du haut-Jura. *Revue suisse de Zoologie* **78**: 367-536.
- MULHAUSER B. 1997. Inventaire de la faune de la Grande Caricaie. Ed. Grande Caricaie, Yverdon, 356 pp.
- MULHAUSER G., PRONINI P., WERFFELI B., AEBY P. & MULHAUSER B. 1987. Les Arthropodes de la mouille de la Vraconnaz. *Bulletin romand d'Entomologie* **5**: 61-91.
- NACEUR N. 1997. Synthèse du suivi scientifique des invertébrés aquatiques dans les mares des réserves gérées par la Fondation: Bilan 1992-1996. Etude et gestion du site marécageux de Noville. Rapport N° 13. Fondation des Grangettes, 23 pp.
- NILSSON A. N. 1983. Identities of *Hydroporus eugeniae* Zaitzev and *H. nigellus* Mannerheim (Coleoptera: Dytiscidae). *Entomologia scandinavica* **14**: 197-202.
- NILSSON A. N. 1987. A morphometric study of the two cryptic species *Agabus congener* (Thunberg) and *A. lapponicus* (Thomson) (Coleoptera: Dytiscidae). *Entomologica scandinavica* **18**: 67-77.
- NILSSON A. N. 1994. Revision of the *Hydroporus nigellus* complex (Coleoptera: Dytiscidae) including multivariate species separation. *Entomologica scandinavica* **25**: 89-104.
- NILSSON A. N. 2001. Dytiscidae (Coleoptera). *World Catalogue of Insects* **3**, 395 pp.
- NILSSON A. N. 2003. Dytiscidae. In: LÖBL, I. & SMETANA, A., *Catalogue of Palearctic Coleoptera* **1**, pp. 35-78.
- NILSSON A. N. 2004. World Catalogue of Dytiscidae – corrections and additions, 2 (Coleoptera: Dytiscidae). *Koleopterologische Rundschau* **74**: 157-174.
- NILSSON A. N. & HOLMEN M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. *Fauna Entomologica Scandinavica* **32**: 1-192.
- ROTZER-HILDBRAND A. 1989. Contribution à la connaissance des Hétéroptères et Coléoptères aquatiques du Valais. Travail de diplôme, Université de Lausanne, 115 pp.
- SCHAEFFER L. 1952. Catalogue des Haliplides, Dytiscides, Gyridés de la région lyonnaise. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* **21**: 32-39
- SCHAEFFLEIN H. 1965. *Hydroporus longicornis* Sharp auch in Deutschland. Beitrag zur Faunistik, Oekologie und Morphologie der Dytisciden (Col.). *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* **14**: 111-117.
- SCHAEFFLEIN H. 1979. Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A* **325**: 1-20.
- SCHAEFFLEIN H. 1983. 2. Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A* **430**: 1-39.
- SCHAEFFLEIN H. 1989. 3. Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit ökologischen und nomenklaturischen Anmerkungen. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A* **361**: 1-41.
- SHAVERDO H. 2004. Revision of the *nigrita*-group of *Hydroporus* Clairville, 1806 (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* **105 B**: 217-263.

- STIERLIN G. & GAUTARD V DE. 1867. Fauna coleopterorum helvetica / Die Käferfauna der Schweiz. *Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles* **23**, 372 pp.
- STIERLIN G. 1900. Fauna coleopterorum helvetica. Die Käfer-Fauna der Schweiz nach der analytischen Methode. 1. Teil. Bolli & Böcherer, Schaffhausen, 667 pp.
- TOLEDO M. & HOSSEINIE S. 2003. A new species of *Metaporus* Guignot from southern Iran (Coleoptera: Dytiscidae). *Koleopterologische Rundschau* **73**: 59-64.