ÖGH-Aktuell

Nr. 50, Februar 2019

Der Bergmolch - Lurch des Jahres 2019

ÖGH-Reptilientag - Entstehung und Realisierung

- Kröten fürs Museum – jede Beobachtung ist wichtig!

- Amtsrat Karl Bilek (1927-2018)

-ISSN 1605-9344, E-ISSN 1605-8208

ÖGH-Aktuell nr. 50: 14 - 18 (Februar 2019)

Die Parasiten zentraleuropäischer, frei lebender Bergmolche

Andreas R. Hassl

Obgleich die Bionomie des Bergmolchs gut bekannt zu sein scheint, harren doch einzelne Aspekte einer Validierung unter einem zeitgemäßen Blickwinkel. Insbesondere ist eine derartige Überprüfung von Sachverhalten im Fach Infektionskunde angezeigt: In dieser Schrift werden die Infektionen des Bergmolchs mit Parasiten - das sind Tiere, die auf Kosten des lebenden Bergmolchs leben - dargelegt. Parasiten-Infektionen regulieren langfristig die Höhe von Wirbeltier-Populationen in einem Habitat – weshalb ein auf Dauer angelegter Molchschutz ohne Einbeziehung parasitärer Gegebenheiten zum Scheitern verurteilt ist.

Der Bergmolch, *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768) ist ein weithin bekannter heimischer Lurch, dessen Bionomie relativ gut erforscht ist. Auch wurden bereits vor Jahrzehnten Berichte über parasitische Infektionserreger, die Molche befallen können, verfasst (z.B. Bremser 1811, Diesing 1851, Odening 1955, Vojtková 1963, Sattmann 1986 & 1989, Spieler 1990). Diese widerspiegeln jedoch den damaligen Kenntnisstand in der Taxonomie, Bionomie und den Bestimmungsverfahren. Punktuelle Eliminationsereignisse durch „neu auftauchende“ Krankheitserreger wie die Batrachochytrium-Pilze sind stark medienwirksame Episoden, das langsame Verschwinden einer Amphibienpopulation durch übermäßigen Parasitenbefall löst hingegen kaum einmal Schlagzeilen aus. Diese Zusammenstellung des gegenwärtigen Wissens über die Parasiten des Bergmolchs soll einen Beitrag zu den Schutzbemühungen liefern.

In die Liste der Parasiten des Bergmolchs wurden nur jene Parasitenarten aufgenommen, von denen heute bewiesen ist oder begründet vermutet wird, dass sie frei-lebende Bergmolche in Zentraleuropa, das sind Bayern, Franken, die Schweiz und die ehemaligen österreichisch-ungarischen Gebiete in den Nachfolgestaaten der Donaumonarchie, befallen. Einige unscharfe Abgrenzungen zwischen der End- und der Zwischenwirtsfunktion des Wirtes sowie zwischen Parasit und Raubtier sind wegen der Kürze der Darstellung nicht zu vermeiden. Jede taxonomische Bearbeitung führt zu neuen Synonymen und Neuzuordnungen von Taxa, deren Richtigkeit und Beständigkeit der Autor jedoch nicht gewährleistet kann. Auch wurden in die Auflistung nur Parasitenarten aufgenommen, die nicht bloß in einem synanthropen Habitat auftreten. Im Falle von Einträgen, in denen der Bergmolch als Wirt gesondert aufgeführt wird, wurde der Parasit in zentraleuropäischen Bergmolchen auch realiter nachgewiesen.

Akronyme: A ≡ Autor(en); REM ≡ remark, Bemerkung; S ≡ Sitz des Parasiten; Syn ≡ Synonym(e); V ≡ Verbreitung; W ≡ Wirt oder Endwirt; ZW ≡ Zwischenwirt.

Einzeller:

Protoopalina intestinalis (Stein, 1856) (Opalinida/Placidozoa) V: Europa. S: Enddarm, Kloake. W: Echte Frösche, Unken, Erdkröte, Knoblauchkröte, heimische Molche. A: Odening 1955. REM: Unklare Stellung zu *Opalina ranarum* Dujardin 1841; letztere Art wird von Sattmann (1989) ausdrücklich als Parasit des Bergmolchs genannt.

Proteromonas longifila (Alexeieff, 1912) (Slopalinida/Placidozoa) V: Keine Daten. S: Darm. W: Heimische Molche und Salamander. A: Spieler 1990. REM: Nicht überprüfbarer Eintrag oder nicht nachvollziehbare Mitteilung.

Balantidium elongatum Stein, 1867 (Vestibuliferida/Ciliophora) V: Österreich, Paläarktis? S: Mittel- & Enddarm. W: Echte Frösche, Unken, heimische Molche. A: Odening 1955, Sattmann 1986.

Balantidium duodeni Stein, 1867 (Vestibuliferida/Ciliophora) V: Österreich, Paläarktis? S: Mittel- & Enddarm. W: Ichthyosaura alpestris, Echte Frösche, Unken. A: Sattmann 1989.

Eimeria canaliculata Lavier, 1936 (Eucoccidiorida/Apicomplexa) V: Europa. S: Darm. W: *Ichthyosaura alpestris, Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), *T. helveticus* (Razoumowsky,

1789), *Lissotriton vulgaris* (LINNAEUS, 1758). A: DUSZYNSKI et al. 1999.

Eimeria propria (SCHNEIDER, 1881) (Syn: *Coccidium proprium* (SCHNEIDER, 1881), *Orthosporo propria* SCHNEIDER, 1881; Eucoccidiorida/Apicomplexa) V: Europa. S: Darm. W: *Ichthyosaura alpestris, Triturus cristatus, Lissotriton vulgaris*. A: DUSZYNSKI et al. 1999.

Eimeria spherica (SCHNEIDER, 1887) (Syn: *Coccidium sphericum* SCHNEIDER, 1887, *Cytophagus tritonis* STEINHAUS, 1891, *E. tritonis* (STEINHAUS, 1891), *Karyophagus tritonis* (STEINHAUS, 1891); Eucoccidiorida/Apicomplexa) V: Europa. S: Darm. W: *Ichthyosaura alpestris, Triturus cristatus, T. helveticus, Lissotriton vulgaris*. A: ODENING 1955, DUSZYNSKI et al. 1999.

Dermocystidium pusula PÉREZ, 1913 (Syn: *Amphibiocystidium* ohne Epitheton; Dermocystida/ Opisthokonta) V: Keine Daten. S: Hautzysten. W: *Ichthyosaura alpestris*, andere heimische Molche, Geburtshelferkröte? Echte Frösche? A: ODENING 1955, DIEGO-RASILLA 2017. REM: Nicht überprüfbarer Eintrag mit unklarer Zuordnung.

Saugwürmer (Egel):

Brachycoelium salamandrae (FRÖLICH, 1789) (Syn: *Fasciola salamandrae* FRÖLICH, 1789, *Distoma crassicolle* RUDOLPHI, 1809; Plagiorchiida/Platyhelminthes) V: Europa, heimisch; auch Ohio und Illinois werden genannt. S: Mitteldarm. W: *Ichthyosaura alpestris*, andere Molche, Salamander, auch Frösche und Kröten werden genannt. ZW: I*chthyosaura alpestris*; nicht näher definierte Schnecken. Diese dienen vielleicht als 1. und 2. ZWe, der Zyklus ist nicht aufgeklärt. A: ODENING 1955, SATTMANN 1989. REM: Die herrschende Lehre beschränkt diese Art auf West- und Mitteleuropa und auf Salamander als Endwirte.

Diplodiscus subclavatus (PALLAS, 1760) (Syn: *D. unguiculatus* (RUDOLPHI, 1819); Plagiorchiida/ Platyhelminthes) V: Aserbaidschan, Weißrussland, Bulgarien, ehemalige Tschechoslowakei, Dänemark, Georgien, Ungarn, Kirgisistan, Lettland, Litauen, Polen, Russland, Serbien, Tadschikistan, Türkei, Ukraine, Vereinigtes Königreich, Usbekistan. S: Enddarm. W: *Ichthyosaura alpestris*, andere heimische Molche, Unken, Kröten, Laubfrosch, Echte Frösche, Zauneidechse, Ringel- & Würfelnatter, Kreuzotter. ZW: *Planorbis spp*. A: TRAVASSOS 1934, BARUS et al. 1963, VOJTKOVÁ & VOJTEK 1972, SATTMANN 1989. REM: Ubiquitär auftretender, digener Saugwurm der heimischen Herpetotaxa. Gut belegt.

Gorgodera cygnoides (ZEDER, 1800) (Plagiorchiida/Platyhelminthes) V: Paläarktis. S: Harnblase. W: *Ichthyosaura alpestris*, andere heimische Molche, Echte Frösche, Laubfrosch, heimische Salamander. ZW: Fingernagelmuscheln, Kaulquappen, Salamander-Larven, Schnecken, Krebse, Insektenlarven. A: ODENING 1955, SPIELER 1990, SATTMANN 1986, SATTMANN 1989. REM: Unklare Abgrenzung zu den Taxa *G. ?alobata* (SATTMANN 1986) und *Gorgoderina vitelliloba* (OLSSON, 1876) (SATTMANN 1989). Die letztgenannte Art wurde in heimischen Bergmolchen gefunden, wird aber in der Fauna Europaea nicht im Eintrag „Österreich“ gelistet.

Opisthioglyphe ranae (FRÖLICH, 1791) (Plagiorchiida/Platyhelminthes) V: Europa, heimisch. S: Dünndarm. W: *Ichthyosaura alpestris*, andere heimische Molche, Echte Frösche, Erdkröte, heimische Salamander, *Natrix sp*. 1. ZW: *Lymnaea stagnalis* (LINNAEUS, 1758); 2. ZW: Kaulquappen, Molchlarven, Schnecken, Insektenlarven. A: ODENING 1955, SPIELER 1990, SATTMANN 1986, SATTMANN 1989. REM: Der zweite ZW kann, falls es sich um einen Lurch handelt, auch zum Endwirt werden, da die Metazerkarien in der Haut sitzen, die nach einer Häutung gelegentlich gefressen wird (POULIN & CRIBB 2002; dieses Phänomen wurde von GRABDA-KAZUBSKA (1969) an Fröschen beobachtet und als Zyklusverkürzung gedeutet).

Pleurogenes claviger (RUDOLPHI, 1819) (Plagiorchiida/Platyhelminthes) V: Europa. S: Mittel- & Enddarm. W: Echte Frösche, Erdkröte, heimische Molche, Zauneidechse. 1. ZW: *Bithynia tentaculata* (LINNAEUS, 1758), 2. ZW: Gliederfüßer. A: ODENING 1955, ANDREAS 2006. REM: Nicht überprüfbarer Eintrag oder nicht nachvollziehbare Mitteilung.

Pleurogenoides medians (OLSSON, 1876) (siehe Abb. 1) (Plagiorchiida/Platyhelminthes) V: Europa. S: Dünn- & Mittedarm. W: Echte Frösche, Erdkröte, Laubfrosch, Unken, Knob-

lauchkröte, heimische Molche, Chamäleon, Zauneidechse, Würfelnatter. 1. ZW: *Bithynia tentaculata, Lymnaea limosa* (LINNAEUS, 1758), 2. ZW: Gliederfüßer. A: ODENING 1955, SPIELER 1990, ANDREAS 2006. REM: Heimischer Egel mit einer bizarren Individualentwicklung, mit Potenzen zur Progenese, zu einer Zyklusdiversifikation, und zur Nutzung von alternativen Wirtsformen (HASSL et al. 2010).

Dolichosaccus rastellus (OLSON, 1876) (Plagiorchiida/Platyhelminthes) Diese Art wird nur erwähnt, da ein Nachweis dieses anurophilen Egels aus Bergmolchen in Nordgriechenland vorliegt (SATTMANN 1990).

Fadenwürmer:

Amphibiocapillaria tritonispunctati (DIESING, 1851) (Syn: *Thominx filiformis* PEARSE, 1932, *Trichosomum tritonis* SOLGER, 1877, *Trichosoma filiforme* LINSTOW, 1909, *Capillaria filiformis* WILKIE, 1930, *Capillaria inequalis* WALTON, 1935, *C. tritonispunctati* (DIESING, 1851), *C. tenua* MUELLER, 1932, *C. brevicollis* WALTON, 1935, *C. inequalis* WALTON, 1935, *C. brachyauchenia* WALTON, 1935; Trichocephalida/ Nematoda) V: Europa, heimisch, Paläarktis? S: Dünndarm. W: I*chthyosaura alpestris, Lissotriton vulgaris*, exotische Molche & Salamander. A: ODENING 1955, SATTMANN 1986, WADE 1982. REM: Wegen unklarer Stellung der Synonyme nicht überprüfbarer Eintrag.

Aplectana acuminata (SCHRANK, 1788) (Syn: *Ascaris acuminata* SCHRANK, 1788, *Aplectana caucasica* SHARPILO, 1978, *A. multipapillosa* IVANITZKY, 1940, *Spinicauda mathevossinae* SKARBILOVICH, 1950, *Oxysomatium srinagarensis* FOTEDAR, 1960; Ascaridida/Nematoda) V: Paläarktis. S: Dick- & Dünndarm ? W: Echte Frösche, Erdkröte, Unken, Laubfrosch, Knoblauchkröte, heimische Salamander, heimische Molche, Leptodactylus sp. A: ODENING 1955, SPIELER 1990.

Cosmocerca longicauda (LINSTOW, 1885) (Syn: *Nematoxys longicauda* LINSTOW, 1885, *C. trispinosa* RAILLIET & HENRY, 1916; Ascaridida/Nematoda) V: Europa, heimisch. S: Dickdarm. W: *Ichthyosaura alpestris*, ausschließlich in wasserlebenden Schwanzlurchen (HARTWICH 1975). A: SATTMANN 1986, SATTMANN 1989. REM: Häufigste Nematodenart in heimischen Bergmolchen.

Cosmocerca ornata (DUJARDIN, 1845) (Syn: *Oxyuris ornata* DUJARDIN, 1845; Ascaridida/Nematoda) V: Europa, heimisch, Afrotropische Region? S: Lunge & Darm. W: *Ichthyosaura alpestris*, Frösche. A: ODENING 1955, SATTMANN 1986. REM: Unter dem Namen *C. ornata* BAKER & VAUCHER, 1984 wird auch die neotropische und auf Frösche spezialisierte Art *C. paraguayensis* MORAVEC & KAISER, 1994 geführt.

Hedruris androphora NITZSCH, 1821 (Spirurida/Nematoda) V: Europa, heimisch. S: Magenwand, Rachen. W: Fische, anscheinend aber auch Unken, Erdkröte, heimische Molche & Salamander. ZW: *Asellus aquaticus* (LINNAEUS, 1758). A: ODENING 1955, SATTMANN 1989. REM: Parasit der Fische.

Megalobatrachonema terdentatum (LINSTOW, 1890) (Syn: *Chabaudgolvania terdentata* LINSTOW, 1890; *Oxysoma terdentatum* LINSTOW, 1890; Ascaridida/Nematoda) V: Europa, Westsibirien. S: Dünndarm. W: *Ichthyosaura alpestris* in Nordgriechenland (SATTMANN 1990), andere Molche. ZW: Vielleicht aquatische Invertebraten, Zyklus ungeklärt (ADAMSON & RICHARDSON 1989). A: SATTMANN 1989, SATTMANN 1990. REM: Bevorzugt angeblich neotene Wirte.

Oswaldocruzia filiformis (GOEZE, 1782) (Syn: *Ascaris filiformis* GOEZE, 1782, *O. molgeta* LEWIS, 1928, *O. goezei* SKRJABIN & SCHULTZ, 1952, *Strongylus auricularis* GOEZE, 1782, *S. dispar* DUJARDIN, 1845; Strongylida/Nematoda) V: Paläarktis. S: Darm. W: Heimische Molche & Salamander, Echte Frösche, Laubfrosch, Unken, Erdkröte, Eidechsen, Blindschleiche, unter Laborbedingungen auch Kaulquappen. A: ODENING 1955, SATTMANN 1989, SPIELER 1990. REM: Generalist, vermutlich Direktentwickler mit fakultativ genutzten Stapelwirten.

Kratzer:

Acanthocephalus anthuris (DUJARDIN, 1845) (Echinorhynchida/Acanthocephala) V: Europa. S: Darm. W: *Ichthyosaura alpestris* in Nordgriechenland (SATTMANN 1990), heimische Molche. ZW: *Proasellus coxalis* (DOLLFUS, 1892) A: ODENING 1955, SATTMANN 1990.

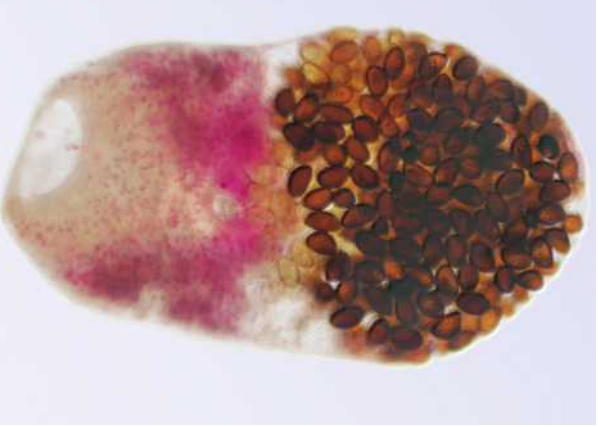

Abb. 1: Ein mit Karminrot gefärbtes, ausgewachsenes Exemplar des heimischen Saugwurms *Pleurogenoides medians*, das eine mit Amphibien gefütterte Schlange parasitierte. Länge: 1,2 mm. Foto: A. KÜBBER-HEISS.

Abb. 2: Ein frei lebender Medizinischer Blutegel, *Hirudo medicinalis*, auf Nahrungssuche in einem Kärntner Teich. Länge: 8 cm. Foto: Roland SCHIEGL.

Acanthocephalus falcatus (FROELICH, 1789) (Echinorhynchida/Acanthocephala) V: Europa, heimisch. S: Darm. W: *Ichthyosaura alpestris* in Nordgriechenland (SATTMANN 1990), Echte Frösche, Erdkröte, Laubfrosch, heimische Molche & Salamander, Schlangen. ZW: *Asellus aquaticus, Gammarus pulex* (LINNAEUS, 1758). A: ODENING 1955, SATTMANN 1989, SATTMANN 1990, SPIELER 1990.

Blutegel:

Hirudo medicinalis LINNAEUS, 1758 (Hirudinida/Annelida) (siehe Abb. 2) V: Europa. S: Ektoparasit. W: Nur als Juvenile an Schwanz- und Froschlurchen, Säugetiere. A: LUCIUS & LOOS-FRANK 1997, ELLIOTT & KUTSCHERA 2001.

Hirudo verbana CARENA, 1820 (Hirudinida/Annelida) V: Europa, Kleinasien. S: Ektoparasit. W: *Ichthyosaura alpestris*, Unken, andere Lurche, Säugetiere. A: ELLIOTT & KUTSCHERA 2001.

Kommentar:

Die von ODENING (1974) postulierte, aber nicht erörterte These einer einfachen positiven Korrelation zwischen der Populationsgröße von Amphibien und deren Parasitierungsgrad erscheint im Lichte neuerer Erkenntnisse über die Komplexität von Lebenszyklen, Infektionsmodi und Voraussetzungen erklärungsbedürftig. Die Existenz eines obligatorisch heteroxenen Parasiten beruht auf dem Vorkommen und der effektiven Populationsgröße der Zwischenwirte, die Höhe des Parasitierungsgrades einer Wirbeltierpopulation hängt hingegen vom immunologischen Stress ab, dem die Population ausgesetzt ist (HASSL & KLEEWEIN 2017). Die Beobachtung, dass „die Anuren in einer großen Froschpopulation häufiger und stärker mit Schmarotzern infiziert sind als in einer kleinen" (SPIELER 1990) lässt sich mit dem Dichtestress in den Populationen und dem höheren Maß an Biodiversität in größeren Habitaten erklären. Oder, verkürzt ausgedrückt: Ein Schutzmanagement, das zu hohen Individuenzahlen von Molchen in wenigen Tümpeln innerhalb eines Habitatverbundes führt, fördert vorzugsweise deren Parasitenfauna. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Parasiten gut an ihre Wirtstiere angepasst sind und damit wenig pathogen sind. Zahlreiche der genannten Arten sind eben nicht oder nur geringfügig pathogen. Ihre ökologische Funktion als Regulatoren der Dichte der Bergmolch-Populationen ist allerdings kaum untersucht.

Literatur:

ADAMSON, M.L. & RICHARDSON, J.P.M. (1989): Historical Biogeography and Host Distribution of *Chabaudgolvania spp*., Nematode Parasites of Salamanders. – Journal of Parasitology 73(6): 892-897.

ANDREAS, K. (2006): Helminthen einheimischer Froschlurche. - Inaugural – Dissertation an der Freien Universität Berlin, 123 S.

BARUS, V., GROSCHAFT, J. & OTCENASEK, M. (1963): Helmintofauna ocasatych obojzivelnik z uzemi Ceskolovenska. - Ceskoslovenská Parasitologie 10: 43-59.

BREMSER, J. G. (1811): Nachricht von einer beträchtlichen Sammlung thierischer Ein-

geweidewürmer, und Einladung zu einer literarischen Verbindung, um dieselbe zu vervollkommnen, und sie für die Wissenschaft und die Liebhaber allgemein nützlich zu machen. – Wien (Typis Antonii Strauss), 62 S.

DIEGO-RASILLA, F.J. (2017): Parasitic dermic cyst in *Mesotriton alpestris* (caudata: salamandridae). – Boletín de la Asociación Herpetológia Española 28(2): 56-57.

DIESING, C.M. (1851): Systema Helminthum: Sumptibus Academiae Caesareae Scientiarum. Vol. II. - Wien (Wilhelm Braumüller), 596 S.

DUSZYNSKI, D.W., UPTON, S.J. & COUCH, L. (1998): Coccidia (Eimeria and Isospora) of Caudata. http://biology.unm.edu/biology/coccidia/caud.html.

ELLIOTT, J.M. & KUTSCHERA, U. (2011): Medicinal leeches: Historical use, ecology, genetics and conservation. - Freshwater Reviews 4: 21-41.

GRABDA-KAZUBSKA, B. (1969): Studies on abbreviation of the life cycle in *Opisthioglyphe ranae* (FRÖLICH, 1791) and *O. rastellus* (OLSSON, 1876) (Trematoda: Plagiorchiidae). - Acta Parasitologica Polonica 16(27): 249-269.

HARTWICH, G. (1975): Schlauchwürmer, Nemathelminthes: Rund- und Fadenwürmer, Nematoda. Parasitische Rundwürmer von Wirbeltieren. I. Rhabditida und Ascridida. Die Tierwelt Deutschlands. - Jena (Gustav Fischer Verlag), 256 S.

HASSL, A., RICHTER, B. & KÜBBER-HEISS, A. (2010): Captive Snake` Care as Parasite`s Life Cycle Conservation Program. - Herpetozoa 23(1/2): 83-85.

HASSL, A & KLEEWEIN, A (2017): Die Parasitenfauna allochthoner, nearktischer Sumpfschildkröten in Kärnten und deren Konsequenz im Kontext von Artenschutzmaßnahmen. - Carinthia II: 207./127. Jahrgang: 517-526.

LUCIUS, R. & LOOS-FRANK, B. (1997): Parasitologie: Grundlagen für Biologen, Mediziner und Veterinärmediziner. - Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag), 369 S.

ODENING, K. (1955): Die Zooparasiten der Frösche Deutschlands. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena 3(3/4): 179-215.

ODENING, K. (1974): Parasitismus. Grundfragen und Grundbegriffe. Wissenschaftliche Taschenbücher, Reihe Biologie, Band 112. – Berlin (Akademie-Verlag), 170 S.

POULIN, P. & CRIBB, T.H. (2002): Trematode life cycles: short is sweet? - Trends in Parasitology 18(4): 176-183.

SATTMANN, H. (1986): Über die Helminthenfauna von *Triturus alpestris* LAURENTI 1768 und *Rana temporaria* L. aus Almtümpeln in Oberösterreich (Amphibia, Plathelminthes und Nemathelminthes).- Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 87: 193-196.

SATTMANN, H. (1989): Über die Endo-Helminthen-Fauna von *Triturus alpestris* und einigen sympatrischen Amphibienarten. - Dissertation Universität Wien, 148 S.

SATTMANN, H. (1990): Endohelminths of some amphibians from Northern Greece (Trematoda, Acanthocephala, Nematoda; Amphibia: *Triturus, Rana, Bombina*). - Herpetozoa 3(1/2): 67-71.

SPIELER, M. (1990): Parasitologische Untersuchungen an heimischen Froschlurchen. - Jahrbuch für Feldherpetologie, Beiheft 2; 170 S.

TRAVASSOS, L. (1934): Synopse dos Paramphistomoidea. – Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 29(1): 19-178.

VOJTKOVÁ, L. (1963): Zur Kenntnis der Helminthen-Fauna der Schwanzlurche (Urodela) der Tschechoslowakei. - Věstník Československé společnosti zoologické 17: 20-30.

VOJTKOVÁ, L. & VOJTEK, J. (1972): The dependence of the trematode fauna of caudatae amphibians on their environment. - Scripta Faculti Scintis Naturele University Purkine, Brno 2: 25-31.

WADE, S.E. (1982): *Capillaria xenopodis sp. n.* (Nematoda: Trichuroidea) from the Epidermis of the South African Clawed Frog (*Xenopus laevis* DAUDIN). – Proceedings - Helminthological Society of Washington 49(1): 86-92.

Dr. Andreas R. Hassl
ao. Univ.-Prof.
Medizinischen Universität Wien
ÖGH-Generalsekretär