



Bearbeitet von Clemens GROSSER
(3. Fassung, Stand: Dezember 2018)

Einführung und Datengrundlagen

Seit dem Erscheinen der zweiten Fassung der Roten Liste der Egel des Landes Sachsen-Anhalt (GROSSER 2004a) haben sich einige Erkenntnisse zur Fauna der Hirudinida ergeben, die eine Aktualisierung der Roten Liste dieses Taxons notwendig erscheinen lassen.

Die Artenliste der für Sachsen-Anhalt gemeldeten Egelarten konnte erfreulicherweise erweitert werden. So konnte erstmals der seltene Schwarzbäuchige Vielfraßegel (*Haemopsis elegans*) für unser Bundesland nachgewiesen werden. Vor allem aber Nachweise aus der Familie Piscicolidae (Fischegel) erweiterten das bekannte Artenspektrum, wie z. B. von *Piscicola respirans* TROSCHEL, 1850 (GROSSER 2007). Durch den polnischen Hirudinologen Aleksander BIELECKI erfuhr diese Familie eine umfassende Revision (BIELECKI 1997). Einige der aus Polen beschriebenen Fischegel konnten auch schon für Deutschland und speziell Sachsen-Anhalt sicher nachgewiesen werden. Eine Einschätzung der Gefährdung ist aber zum heutigen Zeitpunkt noch nicht möglich, so dass in der vorliegenden Fassung diese Taxa nicht berücksichtigt werden. Überhaupt stellt die Erfassung von Daten zur Egel fauna ein Problem dar, da Egel bei faunistischen Untersuchungen in der Regel keine angemessene Beachtung finden. Somit standen nur wenige historische und aktuelle Quellen für die Analyse der Gefährdung der Egelarten zur Verfügung. Die Aussage, ob eine Art im Gebiet schon immer selten war oder ein Bestandsrückgang zu verzeichnen ist, kann nur im Rahmen einer langfristigen Datensammlung getroffen werden. Lediglich bei einzelnen Arten war anhand meist sehr pauschaler Häufigkeitsangaben in der älteren Literatur auf einen derzeitigen Bestandsrückgang zu schließen. Im wesentlichen konnte sich der Verfasser nur auf seine eigenen faunistischen Erhebungen beziehen. Einige mündliche und schriftliche Mitteilungen anderer Naturfreunde, die durch den Verfasser größtenteils verifiziert wurden, ergänzten die Datenquellen.

Bemerkungen zu ausgewählten Arten; Gefährdungsursachen und erforderliche Schutzmaßnahmen

Von den ca. 50 in Deutschland bislang aufgefundenen Süßwasseregelarten konnten 30 auch in Sachsen-Anhalt sicher nachgewiesen werden. Weiterhin wurden auch *Glossiphonia paludosa* (CARENA, 1824) und *G. verrucata* (Fr. MÜLLER, 1844) gemeldet (WILHELMY & SCHARF 1996), wobei die Funde noch nicht verifiziert werden

konnten. Wiederholt beruhten in der Vergangenheit vermeintliche Nachweise dieser seltenen Egel auf Fehlbestimmungen. Deshalb wird momentan auch noch von einer Aufnahme der beiden Arten in die Rote Liste abgesehen. Gesicherte Nachweise beider Arten liegen jedoch aus dem brandenburgischen Havelgebiet vor (KALBE 1965). Meldungen weiterer Arten sind für die Zukunft nicht auszuschließen. Weiterhin ist mit einem Auftreten von *Trocheta pseudodina* NESEMANNS, 1990 in der Weißen Elster zu rechnen, da diese Art im Stadtgebiet Leipzigs in besagtem Fließgewässer vorkommt, wenngleich nicht häufig. Auch der aus der Wisper beschriebene Gebirgsegel *Trocheta taunensis* GROSSER, 2015 ist für die Harzregion nicht auszuschließen.

Gestreifter Schneckenegel – *Alboglossiphonia striata* (APATHY, 1888) (Glossiphoniidae, Abb. 1)

Die Art galt lange Zeit als Farbvarietät von *A. heteroclita* (LINNAEUS, 1758) mit einer besonders ausgeprägten transversalen Streifung. Molekularbiologische Untersuchungen von TRONTEU (1997) rechtfertigen jedoch den Artstatus. Dieser Egel konnte bisher in drei Auengewässern der Elbe bzw. Mulde nachgewiesen werden. Lediglich das Vorkommen in der Alten Elbe bei Sandkrug ist so individuenreich, dass die Art dort regelmäßig anzutreffen ist.

Linierter Schlundegel – *Dina lineata* (O. F. MÜLLER, 1774) (Erpobdellidae)

Diese Egelart ist im norddeutschen Tiefland verbreitet und tritt somit z.B. in Mecklenburg-Vorpommern relativ häufig auf (JUEG 1998). Dagegen ist sie im übrigen Deutschland als selten anzusehen. Als einziger historischer Fundort im Gebiet wird die Ziegelwiese in Halle/S. angegeben (JOHANSSON 1929). Der Verfasser konnte sie dort nicht mehr nachweisen. Derzeit sind im Gebiet nur fünf Vorkommen bekannt (Saalealtarm Zschwitz/Saalekreis, Elbealtarm bei Tangermünde, Mittellandkanal, Schlagenthiner Stremme/Jerichower Land, Zufluss zur Beber/Ohrekreis; die beiden letzteren Meldungen briefl. Mitt. M. JÄHRLING/LAU Sachsen-Anhalt). Den Lebensraum bilden stehende und langsam fließende Gewässer mit größeren Wasserstandsschwankungen, die zeitweilig auch austrocknen können. Derartige Habitate sind meist von Verlandung bedroht.

Einstreifiger Schlundegel – *Erpobdella monostrata* LINDENFELD et PIETRUSZYNSKI, 1890 (Erpobdellidae)

In den großen Seen Mecklenburg-Vorpommerns und Nordpolens charakteristisch (JUEG 1998), war *E. monostrata* in Sachsen-Anhalt lediglich im Arendsee häufig anzutreffen. An ihrem südlichsten Fundort, dem Wörlitzer Park, konnte sie trotz mehrmaliger



Abb. 1: *Alboglossiphonia striata* mit noch nicht restlos geklärter taxonomischer Stellung, galt als Farbvarietät von *A. heteroclita*, ähnelt morphologisch jedoch mehr *A. hyalina* (Foto: C. GROSSER). **Abb. 2a, b:** *Glossiphonia concolor*. **a** - typisch gefärbtes Exemplar. **b** - auffällig gescheckte Tiere (Fotos: C. GROSSER). **Abb. 3a, b:** *Hirudo medicinalis*; **a** - juvenile Tiere zeigen ein sehr hellbraunes Muster. **b** - adulte Tiere zeigen kräftig orangerote bis rotbraune Streifen (Fotos: C. GROSSER). **Abb. 4:** *Placobdella costata* ist ein noch seltener Egel, der offenbar in Ausbreitung begriffen ist. In der Umgebung von Dessau-Wörlitz ist er regelmäßig anzutreffen (Foto: C. GROSSER).

Nachsuche nur einmal in zwei Exemplaren nachgewiesen werden. Eine weitere stabile Population scheint dagegen in der Alten Elbe bei Sandkrug zu existieren. Dieser Egel wird erst seit jüngerer Zeit als eigenständig von der folgenden Art abgetrennt.

Schlamm-Schlundegel – *Erpobdella testacea*
SAVIGNY, 1822 (Erpobdellidae)

Die Art wird in der Literatur (HERTER 1968) als häufig und überall verbreitet bezeichnet. Möglicherweise hat dieser Egel in den vergangenen Jahrzehnten besonders in den industrialisierten Gebieten durch zunehmende Gewässerverschmutzung einen Bestandsrückgang erfahren. Dem Verfasser ist diese Art aus dem südlichen Sachsen-Anhalt nicht bekannt. Im Norden des Landes wurde sie dagegen regelmäßig, wenn auch nirgends häufig, angetroffen. Dies könnte auf die meist geringere Belastung der Gewässer im nördlichen Landesteil zurückzuführen sein. Jedoch ist bei einer Ursachenabschätzung auch die unterschiedliche Morphologie der Gewässer, z.B. hinsichtlich Fließgeschwindigkeit und Sediment sowie der dadurch bedingten Vegetation, in den verschiedenen Landesteilen zu berücksichtigen. Interessanterweise tritt die Art in Sachsen verbreiteter auf. In Mecklenburg-Vorpommern ist sie regelmäßig zu finden.

Einfarbiger Schneckenegel – *Glossiphonia concolor*
(APATHY, 1888) (Glossiphoniidae, Abb. 2)

Dieser Egel scheint ebenfalls seltener aufzutreten als vielfach angenommen und ist im Gebiet nur von wenigen Fundorten mit geringer Individuenzahl bekannt. Umso erfreulicher war es, dass *G. concolor* sich im Zuge der Verbesserung der Wasserqualität seit Mitte der 1990er Jahre in der Fuhne ausgebreitet hatte. Jedoch blieb eine intensive Nachsuche bei Werdershausen, Wieskau und Cösitz im Jahre 2016 ergebnislos. Die Biozönose hatte sich mit dem massiven Auftreten des Neozoon *Dikerogammarus villosus* (SOWINSKY, 1894) abermals drastisch geändert. Außer dem Entenegel, *Theromyzon tessulatum*, konnten keine weiteren Egelarten aber auch keine Kokons nachgewiesen werden. Ein Jahr später traten bei Wieskau wieder *Erpobdella octoculata*, *Helobdella stagnalis* und *Glossiphonia complanata* auf. *G. concolor* fehlte neben weiteren Arten jedoch immer noch. Gleiches gilt für das Vorkommen in der Saale-Elster-Aue in Planena. Hier konnte die Art 2018 auch nicht mehr nachgewiesen werden, *Dikerogammarus* war dagegen zahlreich zu finden. Der allochthone Gammaride tritt als aggressiver Prädator auf und ist zur Bedrohung autochthoner Lebensgemeinschaften in Fließgewässern geworden. *G. concolor* kann als ein hervorragender Indikator für die oft sehr artenreich besiedelten Sumpf- und Augewässer der Ebenen angesehen werden (NESEMANN 1997). Die Art ist zu-

sammen mit *Dina lineata* und *Erpobdella testacea* in Mecklenburg-Vorpommern nicht selten und zeigt, dass sich Faunen benachbarter Bundesländer miteinander signifikant unterscheiden können.

Schwarzbäuchiger Vielfraßegel – *Haemopsis elegans*
MOQUIN-TANDON, 1846 (Haemopidae)

H. elegans wurde neu in die Rote Liste aufgenommen, da er zwischenzeitlich für Sachsen-Anhalt in einem Exemplar im Elbealtarm bei Breitenhagen (Nähe Fähre) nachgewiesen werden konnte. Die Art besiedelt in Europa ein ausgedehntes Areal und ist von Frankreich bis Serbien bekannt, Fundmeldungen liegen aber auch aus Österreich, der Schweiz und Slowenien vor (GROSSER 2004b, GROSSER & PEŠIĆ 2006). In Deutschland wurde die Art mehrfach im Donaugebiet, in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gefunden. Generell ist sie nirgendwo häufig und insgesamt wesentlich seltener als der ubiquitär auftretende Gemeine Vielfraßegel *Haemopsis sanguisuga* (LINNAEUS, 1758). *H. elegans* hat eine gewisse Tendenz zu einer terrestrischen Lebensweise und wurde schon weit entfernt von Gewässern gefunden, kommt an diesen aber häufiger vor, besiedelt hier jedoch auch die trockeneren Uferbereiche mit größerer Entfernung zur Wasserkante. Möglicherweise ist die Art ein Nahrungsspezialist, worauf nicht nur die schwächeren Kiefer hindeuten würden (GROSSER 2004b) sondern auch die Tatsache, dass die Art im Gegensatz zu *H. sanguisuga* noch nicht über einen längeren Zeitraum unter Laborbedingungen mit angebotenen Regenwürmern ernährt werden konnte.

Medizinischer Blutegel – *Hirudo medicinalis* LINNAEUS, 1758 (Hirudinidae, Abb. 3a-b)

Der Medizinische Blutegel war zu Beginn des Jahrhunderts durch das Absammeln für medizinische Zwecke in Deutschland vielerorts ausgerottet (JOHANSSON in HERTER 1968). In der Literatur werden Funde aus der Umgebung von Halle (HECHT 1929) und Merseburg (DATHE 1934) gemeldet. Die aktuellen Funde von *H. medicinalis* in Sachsen-Anhalt konzentrieren sich vor allem auf die Auengebiete von Saale, Mulde und Elbe. Die Vorkommen im Einzugsgebiet der Saale schließen sich an den Verbreitungsschwerpunkt der Art in der sächsischen Weiße Elster-Luppe-Aue an. Größtenteils werden in Sachsen-Anhalt stehende natürliche Gewässer besiedelt. Meist konnte *H. medicinalis* an den einzelnen Fundorten nur in geringer Abundanz nachgewiesen werden. Mitunter blieb die Art an einzelnen Gewässern über einen längeren Zeitraum verschollen, konnte jedoch nach wenigen Jahren wieder aufgefunden werden. Insofern ist von einer ausgeprägten Populationsdynamik auszugehen und diese bei der Bewertung von Gewässern im Rahmen eines *Hirudo*-Monitorings mit zu berücksichtigen.

Tab. 1: Übersicht zum Gefährdungsgrad der Egel Sachsen-Anhalts.

	Gefährdungskategorie					Rote Liste	Gesamt
	0	R	1	2	3		
Artenzahl (absolut)	-	1	2	5	1	9	30
Anteil an der Gesamtartenzahl (%)	-	3,3	6,7	16,7	3,3	30,0	

Wenngleich sich die Art in den zurückliegenden Jahrzehnten wieder verstärkt ausgebreitet hat, so muss sie doch als gefährdet angesehen werden. Die Schutzbedürftigkeit dieses Egels resultiert in Deutschland heutzutage nicht mehr aus dem Fang für medizinische Zwecke, sondern vor allem aus dem Verlust geeigneter Lebensräume. Gewässerverunreinigung, Trockenlegung von Feuchtgebieten und Verlandung kleiner, flacher Gewässer, dem bevorzugten Lebensraum, haben zur Vernichtung von Populationen geführt. Als Charaktertier unserer Heimat und wichtigster Repräsentant der Egel als Tiergruppe, sollte der Erhalt und Ausbreitung des Medizinischen Blutegels besondere Bedeutung beigemessen werden.

Wichtig für den Erhalt von *H. medicinalis* ist die Sicherung makrophytenreicher, flacher – und sich somit schnell erwärmender – Gewässer mit stabilen, individuenreichen Amphibienpopulationen. Nicht nur für diese Art sind somit besonders Auengewässer, die ursprünglichen Lebensräume der Art im Gebiet, sehr wertvoll (GROSSER 1993).

Ungarischer Blutegel – *Hirudo verbana* CARENA, 1820 (Hirudinidae)

Dass die Art aus der Roten Liste Sachsen-Anhalts gestrichen wurde, liegt einzig an ihrem Status als Neozoon. Die einst stabilen Populationen in der Umgebung von Köthen/Anhalt und Bernburg sind inzwischen zusammengebrochen (ARNDT 2014). Auch der Verfasser konnte im Jahre 2015 trotz intensiver Suche an den verschiedenen Gewässern lediglich noch ein Exemplar in der Karolinegrube bei Piethen finden. Dort hatte sich in den letzten Jahren der Wasserstand stark erhöht. Ob dies jedoch ursächlich für den Zusammenbruch der Population war oder letztlich andere Faktoren wirksam wurden, ist derzeit unklar. Aus heutiger Sicht wäre die Art in Sachsen-Anhalt als vom Aussterben bedroht einzustufen. Diese Art wurde und wird auch heute wieder zur medizinischen Anwendung verstärkt importiert, zunehmend aber auch in Deutschland als Arzneimittel unter standardisierten Bedingungen kontrolliert gezüchtet. Da die Tiere nur einmal verwendet werden dürfen, sind „gebrauchte“ Egel zu töten. Doch wurden und werden möglicherweise noch immer solche Tiere ausgesetzt. Wird *H. verbana* jedoch unkontrolliert ausgewildert, so kann dies zur Gefährdung der autochthonen *H. medicinalis*-Populationen führen. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass beide Arten erfolg-

reich miteinander hybridisieren, Nachkommen aber nicht zuletzt aufgrund unterschiedlicher Chromosomenzahlen der Eltern infertil sind (PETRAUSKIENÉ et al. 2009). Diskutiert wird andererseits sogar, ob *H. medicinalis* womöglich aus einer Hybridisation von *H. verbana* mit *H. orientalis* UTEVSKY & TRONTELI, 2005 entstanden sein könnte (KOVALENKO & UTEVSKY 2013).

Schildkrötenegel – *Placobdella costata* (Fr. MÜLLER, 1846) (Glossiphoniidae, Abb. 4)

Die Art war in Deutschland schon immer selten und konnte in Sachsen-Anhalt mehrfach in klaren Gewässern in der Umgebung von Dessau nachgewiesen werden. Ersten Untersuchungen zufolge könnte hier ein Verbreitungsschwerpunkt des Schildkrötenegels in der Bundesrepublik liegen (GROSSER 1998) und somit Sachsen-Anhalt eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Egelart in Deutschland tragen. Der Egel fehlt in weiten Teilen des Landes. Die inselartigen Vorkommen scheinen auf klimatisch begünstigte Gebiete beschränkt zu bleiben und der natürlichen Verbreitung dieser Art im Norden ihres Areals zu entsprechen. Bemerkenswert ist der Fund eines Brutpflegenden Egels bei Halle/Saale von KLEINSTEUBER (1998), da dieser Nachweis außerhalb der bisher bekannten mittelbischen Vorkommen liegt. Die vom Schildkrötenegel besiedelten Gewässer sind in ihrer guten Wasserqualität zu bewahren und die meist stark entwickelten Makrophytenbestände zu schonen. Wichtig ist der Erhalt geeigneter Wirtstierpopulationen, z.B. im Wasser lebender Säugetiere wie etwa des Elbebibers, *Castor fiber albus*. Vermutlich mit der immer weiteren Ausbreitung des Elbebibers erschließt sich auch *P. costata* immer neue Habitate, so dass die Fundmeldungen in Deutschland insgesamt zunehmen.

Elbeschlundegel – *Trocheta haskonis* GROSSER, 2000 (Erpobdellidae, Abb. 5a-d)

Dieser Egel wurde vor etwa 20 Jahren aus dem Elbegebiet Sachsen-Anhalts beschrieben (GROSSER 2000). Der Locus typicus ist ein temporärer Überschwemmungstümpel in der Elbaue zwischen Wörlitz und Coswig an der B 107 (Abb. 5a-b) und verdient als kulturell besonders wertvoller Lebensraum entsprechenden Schutz. Bei *T. haskonis* handelt sich um eine in den Auenlandschaften der oberen und mittleren Elbe verbreitete Egelart, welche hier die meist nur temporär wasserführenden Bodensenken der Druckwasser-Aue besiedelt. Für Deutschland ist die Art bisher auch nur aus dem El-



Abb. 5a–d: *Trocheta haskonis*. **a:** Elbaue zwischen Wörlitz und Coswig, Pfeil: Lage des Locus typicus im Auwald; **b:** Locus typicus mit temporärer Wasserführung, im Sommer trocken gefallen; **c:** Egel vom Locus typicus, Regenwurm verschlingend (Fotos: C. GROSSER); **d:** sehr großes Exemplar aus Bosnien und Herzegowina, mäßig kontrahiert (Foto: G. ŠUKALO).

Tab. 2: Änderungen in der Anzahl der Einstufungen in die Gefährdungskategorien im Vergleich der Roten Listen der Egel Sachsen-Anhalts 2004–2020.

Gefährdungskategorie	Rote Liste 2004 (AZ = 26)		Rote Liste 20210) (AZ = 30)	
	(absolut)	(%)	(absolut)	(%)
0 – Ausgestorben oder verschollen	-	-	-	-
R – Extrem seltene Arten mitgeographischer Restriktion	3	11,5	1	3,3
1 – Vom Aussterben bedroht	-	-	2	6,7
2 – Stark gefährdet	5	19,2	5	16,7
3 – Gefährdet	1	3,8	1	3,3
Gesamt	9	34,6	9	30,0

begebiet bekannt. Sollten durch einen Ausbau der Elbe die jährlichen Hochwasser mit ihren weiträumigen Überschwemmungen eingeschränkt werden, so wäre von einem Erlöschen der Art in Sachsen-Anhalt und möglicherweise in Deutschland auszugehen. Weitere europäische Nachweise der Art finden sich im Donaugebiet Österreichs und Serbiens (GROSSER 2013) sowie in Bosnien und Herzegowina (GROSSER et al. 2018). Außer-europäisch wurde die Art bisher im Iran nachgewiesen (DARABI-DARESTANI et al. 2016).

Die Art ist im Elbegebiet im Strom selbst sehr selten zu finden. Typischerweise werden offenbar die grundwasserbeeinflussten Bereiche der Aue bevorzugt besiedelt. Darauf deuten zum einen ihr Wanderverhalten mit dem Druckwasser in der Elbaue sowie das Auftreten in einer tiefen Höhle in Serbien oder der Nachweis in einem Wasseruhrschacht ca. 250 m vom Fluss entfernt in Bosnien und Herzegowina hin (GROSSER 2013, GROSSER et al. 2018). In diesen Habitaten stellt *T. haskonis* Regenwürmern nach (Abb. 5c) und erreicht für ein Tier grundwassernaher Lebensräume erstaunliche Längen. Der Elbeschlundegel ist eine der größten Egelarten Europas und kann sich für gewöhnlich bis auf reichlich 20 cm strecken, als Ausnahme treten Riesenexemplare mit einer Länge von bis zu etwa 40 cm auf (Abb. 5d).

Vergleich zur Roten Liste 2004 (Analyse)

Gegenüber der letzten Roten Liste von 2004 weist die aktuelle Version ebenfalls neun Arten in verschiedenen Gefährdungskategorien auf. Der Anteil an der

Gesamtartenzahl ist dabei leicht gesunken, was auf eine zwischenzeitlich erhöhte Anzahl sicher nachgewiesener Egelarten in Sachsen-Anhalt zurückzuführen ist. Änderungen erfolgten jedoch hinsichtlich der Einordnung in die einzelnen Gefährdungskategorien. *Hirudo verbana* wurde 2004 der Kategorie R zugeordnet, ist als Neozoon aber nicht mehr in der aktuellen Roten Liste zu führen. Neu aufgenommen wurde dagegen der erst nach 2004 für Sachsen-Anhalt nachgewiesene Egel *Haemopsis elegans*. *Placobdella costata* ist in Deutschland eine seltene Art, doch mehren sich die Meldungen isolierter Nachweise. Das Gebiet der Mittleren Elbe um Dessau-Wörlitz bildet mit seiner individuenreichen und stabilen Population, die sich auf verschiedene Gewässer verteilt, noch immer einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt mit bundesweiter Bedeutung. Aufgrund ihrer Ausbreitungstendenz wird für diese Art keine geographische Restriktion mehr angenommen, so dass aktuell die Einstufung in die Gefährdungskategorie 2 erfolgt. Von *Glossiphonia concolor* wurden die Populationen im südlichen Landesteil durch *Dikerogammarus* vernichtet. Da diese Gefährdungsursache weiterhin existiert und sich mit der weiteren Ausbreitung des Gammariden noch verstärken sollte, wird *G. concolor* aus der Gefährdungskategorie 2 in Kategorie 1 eingestuft.

Danksagung

Dank gebührt Herrn JUEG (Ludwigslust) für faunistische Mitteilungen.

Art (wiss.)	Art (deutsch)	Kat.	Bem.
<i>Alboglossiphonia striata</i> (APATHY, 1888)	Gestreifter Schneckenegel	2	
<i>Dina lineata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	Linierter Schlundegel	2	
<i>Erpobdella monostrata</i> LINDENFELD et PIETRUSZYNSKI, 1890	Einstreifiger Schlundegel	2	
<i>Erpobdella testacea</i> SAVIGNY, 1822	Schlamm-Schlundegel	3	
<i>Glossiphonia concolor</i> (APATHY, 1888)	Einfarbiger Schneckenegel	1	
<i>Haemopsis elegans</i> MOQUIN-TANDON, 1846	Schwarzbäuchiger Vielfraßegel	1	
<i>Hirudo medicinalis</i> LINNAEUS, 1758	Medizinischer Blutegel	2	§ EG B, FFH V, BK
<i>Placobdella costata</i> (FR. MÜLLER, 1846)	Schildkrötenegel	2	
<i>Trocheta haskonis</i> GROSSER, 2000	Elbeschlundegel	R	L.t. in ST

Nomenklatur nach NESEMAN & NEUBERT (1999), GROSSER et al. (2001) und GROSSER (2004b).

Abkürzungen und Erläuterungen, letzter Nachweis/Quelle (Spalte „Bem.“)

- § – Gesetzlicher Schutz nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 Bundesnaturschutzgesetz bezüglich Anhang A und B der EG-VO Nr. 338/97, FFH-Richtlinie Anhang IV, Vogelschutz-Richtlinie (Europäische Vogelarten) und Bundesartenschutzverordnung Anlage 1: § – besonders geschützte Art: EG-VO Anhang A und B (EG A, EG B), FFH Anhang IV, Europäische Vogelarten (VR) und BA Anlage 1; § – (fett) streng geschützte Art: EG-VO

- Anhang A (EG A), FFH Anhang IV und BA Anlage 1, Kreuz in Spalte 3
 FFH – FFH-Richtlinie 92/43/EWG der EU: FFH II – Art im Anhang II aufgeführt, * – Prioritäre Art, FFH IV – Art im Anhang IV aufgeführt, FFH V – Art im Anhang V aufgeführt
 BA – Bundesartenschutzverordnung
 BK – Berner Konvention; **BK** (fett) streng geschützte Art
 L.t. – Locus typicus

Literatur

- ARNDT, E. (2014): *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 – Medizinischer Blutegel. – In: ARNDT, E., GRÖGER-ARNDT, H., KIPPING, J. & P. SCHNITTER (Bearb.): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **3**: 23–30.
- AUTRUM, H. (1936): Hirudineen Teil 1. – In: BRONN, H. G. (1936): Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 4. Band, 3. Abteilung, 4. Buch. Leipzig.
- AUTRUM, H. (1958): Hirudinea, Egel. – In: BROHMER, P. (1958): Die Tierwelt Mitteleuropas. 1. Bd., Lief. 7b. Leipzig.
- BIELECKI, A. (1997): Fishleeches of Poland in relation to the Palaearctic piscicolines (Hirudinea: Piscicolidae: Piscicolinae). – Genus (Wrocław) **8**(2): 223–375.
- DARABI-DARESTANI, K., SARI, A. & A. SARAFRAZI (2016): Five new records and an annotated checklist of the leeches. – Zootaxa **4170**(1): 041–070, doi.org/10.11646/zootaxa.4170.1.2
- DATHE, H. (1934): Beitrag zum Vorkommen von *Hirudo medicinalis* L. in Mitteldeutschland. – Zoolog. Anzeiger (Leipzig) **106**: 94.
- GROSSER, C. (1993): Fundorte von *Hirudo medicinalis* in Sachsen-Anhalt. – In: ARNOLD, A. (1993): Zum Vorkommen des Medizinischen Blutegels, *Hirudo medicinalis* L., in Ostdeutschland und speziell in Sachsen (Annelida, Hirudinea, Hirudinidae). – Veröff. des Naturkundemuseums Leipzig: 16–26.
- GROSSER, C. (1995): Hirudinea – Egel. – In: BUSCHENDORF, J. & S. KLOTZ (Hrsg.) (1995): Geschützte Natur in Halle (Saale), Fauna und Flora der Schutzgebiete Teil 1. – Veröff. der Stadt Halle (Saale), Umweltamt.
- GROSSER, C. (1998a): *Placobdella costata* (FR. MÜLLER 1864) – eine Zusammenstellung deutscher Fundorte mit Angaben zur chemischen Beschaffenheit einiger Fundgewässer. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **33**: 19–22.
- GROSSER, C. (1998b): Egel (Hirudinea). – In: LANDESamt FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Stadt Halle (Saale). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, SH **4**: 310–311.
- GROSSER, C. (2000): Beschreibung von *Trocheta haskonis* n. sp. (Hirudinea, Erpobdellidae) aus Sachsen-Anhalt. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **38**: 29–36.
- GROSSER, C. (2001): Egel (Hirudinea). – In: LANDESamt FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Landschaftsraum Elbe. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, SH **3**: 301–304.
- GROSSER, C. (2004a): Rote Liste der Egel des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**: 161–164.
- GROSSER, C. (2004b): *Haemopsis elegans* (Hirudinea: Haemopidae) – ein wiederentdecktes europäi-

- sches Egeltaxon.– Lauterbornia (Dinkelscherben) **52**: 77–86.
- GROSSER, C. (2007): *Piscicola respirans* (Hirudinea: Piscicolidae) – Erstnachweis in Sachsen-Anhalt. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **59**: 39–44.
- GROSSER, C. (2013): First record of *Trocheta haskonis* GROSSER, 2000 (Hirudinea: Erpobdellidae) in Serbia. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **76**: 111–113.
- GROSSER, C. (2016): Egel (Hirudinea). S. 554–557. – In: FRANK, D. & P. SCHNITZER (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur + Text (Rangsdorf): 1.132 S.
- GROSSER, C., HEIDECKE, D. & G. MORITZ (2001): Untersuchungen zur Eignung heimischer Hirudineen als Bioindikatoren für Fließgewässer.– Hercynia N. F. (Halle) **34**: 101–127.
- GROSSER, C. & V. PEŠIĆ (2006): First record of *Haemopsis elegans* (Hirudinea: Hirudinidae) in Serbia. – In: PEŠIĆ, V. & S. HADZIABLAHOVIĆ (Eds.): Proceedings of the Symposium, II International Symposium of Ecologists of Montenegro. Kotor, 20. – 25.09.2006: 31–32.
- GROSSER, C., ŠUKALO, G. & V. PEŠIĆ (2018): Monster from the vault: a new finding of one of the largest European leech *Trocheta haskonis* Grosser, 2000 from Bosnia and Herzegovina. – Ecologica Montenegrina **19**: 69–72, online.
- HECHT, G. (1929): Beiträge zur Verbreitung von *Hirudo medicinalis* L. in Deutschland. – Zoolog. Anzeiger (Leipzig) **85**: 105–110.
- HERTER, K. (1968): Der Medizinische Blutegel und seine Verwandten. – Die Neue Brehm-Bücherei (Wittenberg) **381**.
- JOHANSSON, L. (1929): Hirudinea (Egel). – In: DAHL, F. (1929): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeressteile. – Teil **15**, (Jena): 133–154.
- JUEG, U. (1998): Bemerkenswerte Egel (Hirudinea) und Krebsegel (Branchiobdellida) in Mecklenburg-Vorpommern. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **32**: 29–48.
- KALBE, L. (1965): Die Verbreitung der Hirudineen in Fließgewässern des Havelgebietes.– In: Beiträge zur Tierwelt der Mark II. – Veröffentl. des Bezirksheimatmuseums Potsdam (Potsdam) **9**: 5–17.
- KLEINSTEUBER, W. (1998): Makrofauna der Fließgewässer.– In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Stadt Halle (Saale).– Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft **4**: 264–268.
- KOVALENKO, M. V. & S. YU. UTEVSKY (2013): Transitional Morphology in Hybrids of *Hirudo verbana* and *H. orientalis* (Clitellata, Hirudinida). – Vestnik zoologii **47**(6): e-32 – e-36, DOI 10.2478/vzoo-2013–0057.
- NESEMANN, H. (1997): Egel und Krebsegel Österreichs. – Sonderheft der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft (Rankweil).
- NESEMANN, H. & E. NEUBERT (1999): Annelida, Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobdellea, Hirudinea. – Süßwasserfauna von Mitteleuropa **6/2** (Heidelberg).
- PETRAUSKIENÉ, L., UTEVSKA, O. & S. UTEVSKY (2009): Can different species of medicinal leeches (*Hirudo* spp.) interbreed? – Invertebrate Biology **128**(4): 324–331.
- TRONTELI, P. (1997): Molekulare Systematik der Egel (Hirudinea): Phylogenetische Analyse nuklearer und mitochondrialer ribosomaler DNA-Sequenzen. – Fakultät für Biologie der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Dissertation.
- WILHELMY, H. & B. W. SCHARF (1996): Makrozoobenthos des Arendsees, Sachsen-Anhalt. – Braunschw. naturkundl. Schr. (Braunschweig) **5** (1): 85–90.

Anschrift des Autors

Clemens Grosser
Am Wasserturm 20
04523 Elstertrebnitz
E-Mail: c.grosser@gmx.de, www.hirudinea.de