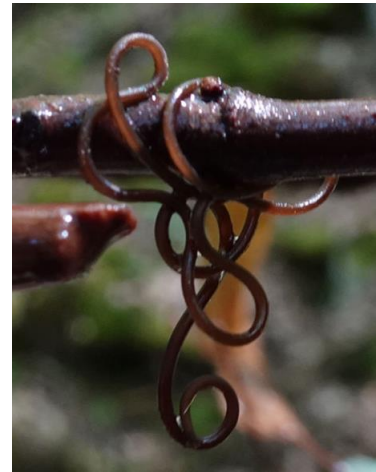


Saitenwürmer (Nematomorpha) in Hessen

**Lebensweise, aktuelle Artnachweise
und Bitte um Mithilfe**

Saitenwürmer: Kurze Vorstellung

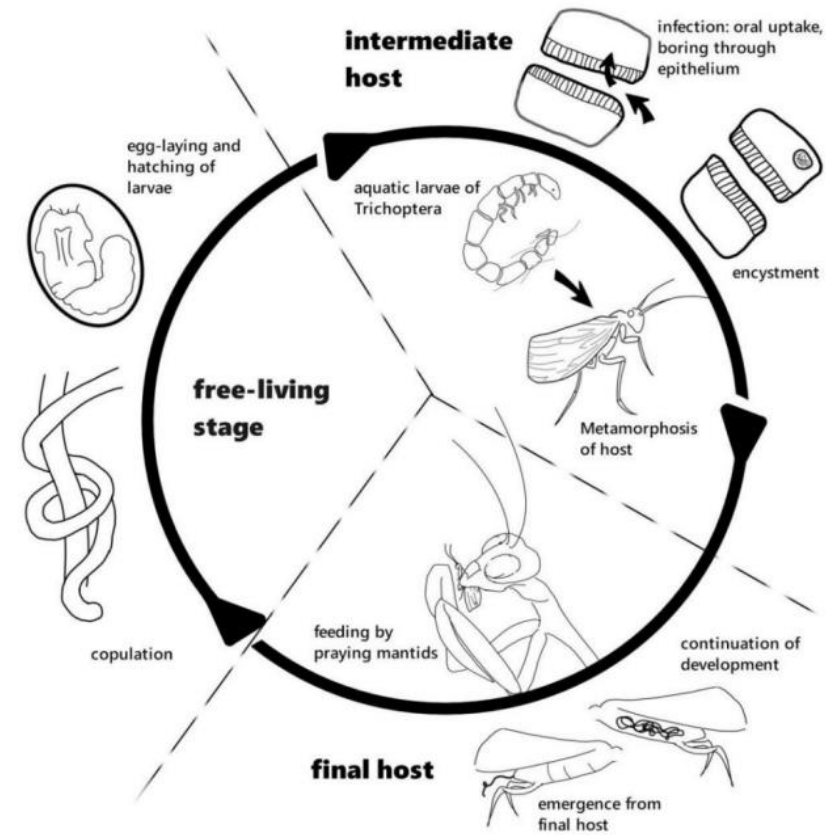
- Tierstamm Nematomorpha, Schwestergruppe der Nematoda (Fadenwürmer)
- Überwiegend im Süßwasser lebend, nur eine Gattung marin (*Nectonema*)



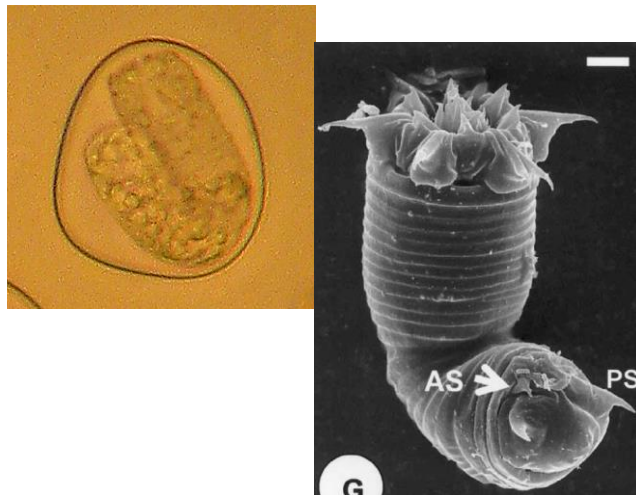
- Saitenförmig (lang und gleichmäßig dick)
- Cuticula dick, Tiere wirken sehr muskulös, Bewegung wie kleine Schlangen
- Färbung weiß, gelb-, hell- oder dunkelbraun
- Verwechslung möglich mit Mermithiden oder sonstigen Nematoden: diese oft heller/weiß, schlaffer

Saitenwürmer: Kurze Vorstellung

- Komplexer Lebenszyklus
- Adulte freilebend in Fließ- oder Stillgewässern
- Larve parasitisch in Zwischenwirt und Jungwurm in Endwirt
- Jungwurm manipuliert den Endwirt



aus Schmidt-Rhaesa und Ehrmann (2001)



aus Bolek, M. G., Schmidt-Rhaesa, A., Hanelt, B. & Richardson, D. J. (2010)



Saitenwürmer in Hessen,

Dr. Maria Weißbecker / Prof. Dr. Andreas Schmidt-Rhaesa

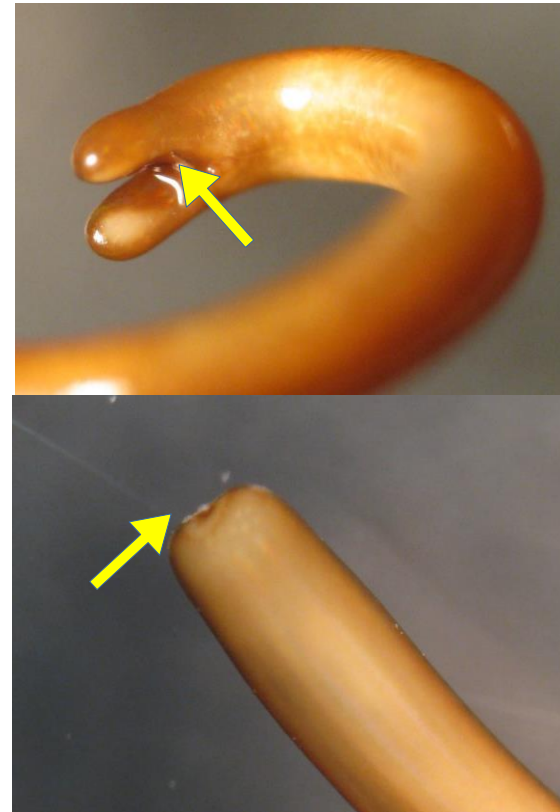
Saitenwürmer: Kurze Vorstellung

Sexualdimorphismus:

- ♂ Geschlechtsöffnung auf der Bauchseite, Hinterende bei vielen Arten mit 2 Schwanzloben
- ♀ Geschlechtsöffnung am Hinterende, Hinterende bei den meisten Arten abgerundet

Artbestimmung:

- Morphologische Merkmale des ♂ (♀) Hinterendes: Anzahl und Form der Loben, ggf. Postcloacalsaum usw.
- Morphologische Merkmale des Vorderendes: Form, Färbung
- Merkmale der Cuticula: unterschiedliche Ausbildungen von Areolen, Positionierung von Borsten, Vorhandensein von Poren usw.
- Artbestimmung nur mit hoher Vergrößerung möglich, insbesondere bei tropischen Arten elektronenmikroskopische Untersuchung erforderlich



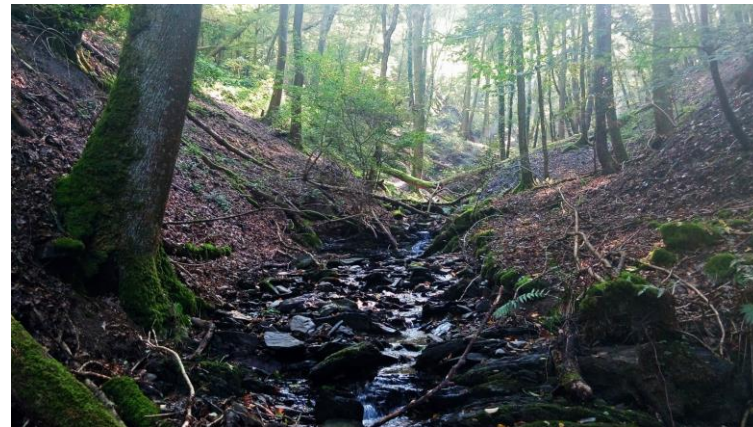
Saitenwürmer: Bisherige eigene Fundorte

Pfützen, vor allem in Gewässernähe:



Saitenwürmer: Bisherige eigene Fundorte

Fließgewässer und Quellen



Saitenwürmer in Hessen,

Dr. Maria Weißbecker / Prof. Dr. Andreas Schmidt-Rhaesa

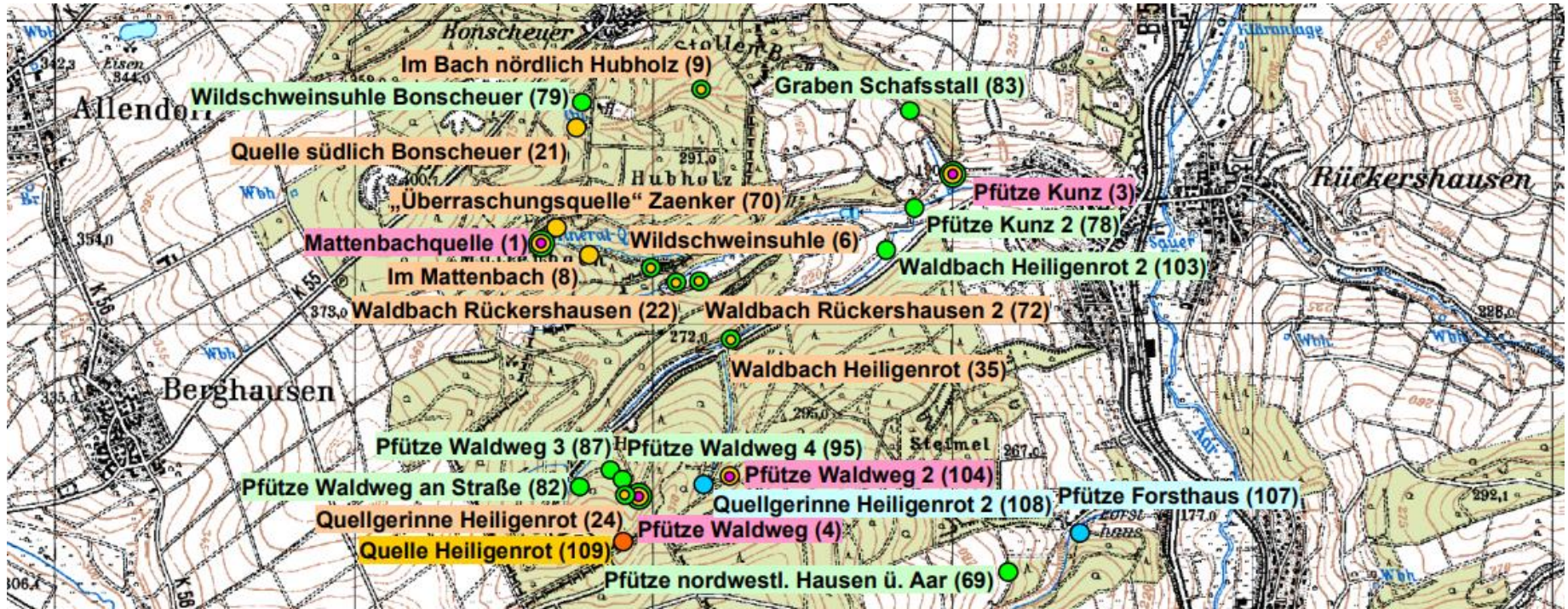
Saitenwürmer: Bisherige eigene Fundorte

- Als Einstieg gut geeignet: Längere Zeit wasserführende Pfützen auf Waldwegen, dort wo diese ein Fließgewässer kreuzen.
- Pfützen wirken wie natürliche Barberfallen: mit regelmäßiger Beobachtung von Ende April/Anfang Mai bis September/Oktober gelangen erste Artnachweise.
- Ausgehend von Zufallsfunden kann evtl. der eigentliche (Haupt-)Lebensraum der adulten Tiere aufgespürt werden.
- Regelmäßige eigene Funde bisher nur in Pfützen, kleinen Fließgewässern oder Quellen. Teiche, Seen und größere Fließgewässer wurden allerdings bislang auch nicht untersucht.

In größeren Gewässern ist ein rein optischer Nachweis schwierig, andere Methoden werden dort erforderlich sein: Saitenwürmer sind z.B. auch im Magen und im Darm von Fischen zu finden (Schmidt-Rhaesa 2002)

Saitenwürmer: Bisherige eigene Fundorte

Hohe Fundortdichte:



= bei entsprechender Nachsuche gibt es Saitenwürmer fast überall - zumindest auf TK 5714,

Umgebung von Aarbergen-Rückershausen

Ältere Artnachweise in Hessen

In Deutschland kommen laut Schmidt-Rhaesa (2013) 43 Saitenwurmarten vor.

In Hessen sind laut Schmidt-Rhaesa und Zaenker (2006) in früheren Veröffentlichungen acht verschiedene Saitenwurm-Arten gefunden worden:

- *Gordius plicatulus* Heinze, 1937 bei Darmstadt,
- *Gordius setiger* Schneider, 1866 am Roederspieß bei Frankfurt am Main,
- *Gordius stellatus* Linstow, 1906 aus der Olbe (Reinhardswald),
- *Gordionus doriei* Heinze, 1937 in Frankfurt am Main,
- *Gordionus dubiosus* Heinze, 1937 bei Creglingen im Taunus,
- *Gordionus scaber* Müller, 1927 im Wasserausfluss des Bürgelstollens nahe Kronberg im Taunus und in Frankfurt am Main,
- *Gordionus violaceus* (Baird, 1853) aus dem Breitenbach bei Schlitz sowie
- *Paragordionus vej dovskyi* (Janda, 1895), ebenfalls aus dem Breitenbach bei Schlitz

Quellen: (HEINZE 1937, 1941, SCHMIDT-RHAESA 1997, 2002).

Aktuellere Artnachweise in Hessen

Aus Hessen mit neueren Funden (Schmidt-Rhaesa & Zaenker 2006, Weißbecker & Schmidt-Rhaesa 2010) nachgewiesen:

- *Gordius aquaticus* Linné, 1758 (Weißbecker, Zaenker)
- *Gordionus violaceus* (Baird, 1853) (Weißbecker, Zaenker)
- *Gordionus wolterstorffii* (Camerano, 1888) (Weißbecker, Zaenker)
- *Paragordionus dispar* (Müller, 1926) (Weißbecker, Zaenker)
- *Parachordodes gemmatus* (Villot, 1885) (Zaenker)

Dabei besteht nur eine Überschneidung mit der Liste der älteren Funde.

Es stellt sich also die Frage, ob aktuell noch weitere Arten in Hessen vorkommen.

Aktuellere Artnachweise in Hessen

Aktuellere Artnachweise in Hessen

Gordionus violaceus (Weißbecker, Zaenker)

Merkmale:

- Vorderende allmählich verjüngt
- Spitze meist etwas heller als Körper
- Areolen einzeln, einfach

Typische Fundsituation:

- gut durchströmte Treibselstauung in kleinen Fließgewässern
- um kleine Ästchen u.ä. gewickelt (überwiegend ♂)
- ♀ einzeln, oft unter Steinen zur Eiablage
- aktiv von Mai bis November
- sehr weit verbreitet



Saitenwürmer in Hessen,

Aktuellere Artnachweise in Hessen

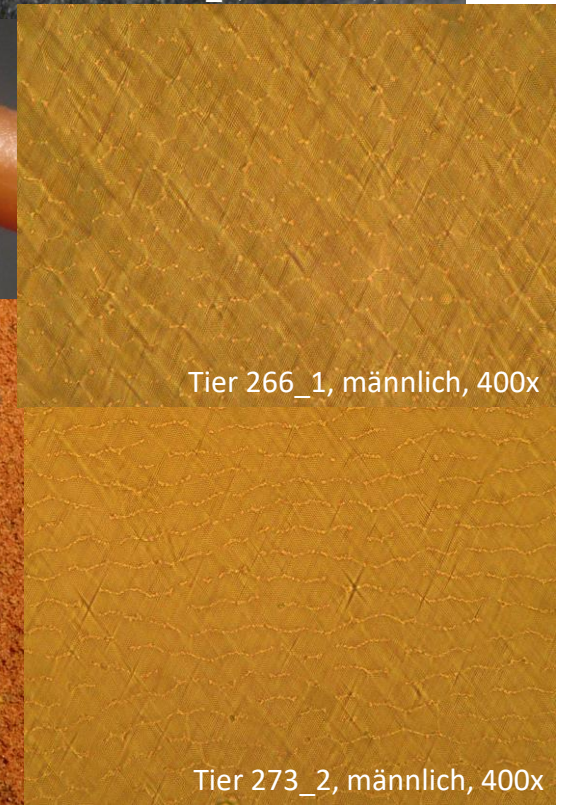
Gordionus wolterstorffii (Weißbecker, Zaenker)

Merkmale:

- Vorderende plötzlich verjüngt (stumpf)
- brauner Halsring, Spitze meist etwas heller als Körper, oft mit dorsalen und ventralen Streifen
- Areolen in Reihen, einfach

Typische Fundsituation:

- Gewässer mit mehr Feinsubstrat (vorläufige Einschätzung)
- teilweise im Substrat verankert oder frei am Grund von Fließgewässern oder frei schwimmend
- von (April) Mai bis Juni (Juli)
- mittelhäufig



Aktuellere Artnachweise in Hessen

Gordius aquaticus (Weißbecker, Zaenker)

Merkmale:

- Vorderende plötzlich verjüngt (stumpf)
- schwarzer (dunkler) Halsring, Spitze meist weiß, oft mit dorsalen und ventralen Streifen
- Cuticula glatt, ♂ mit Postcloacalsaum

Typische Fundsituation:

- zeitlich und räumlich nicht so konkret fassbar wie bei Gordionus v./w.
- oft in Pfützen gefunden, nach Regenfällen zuweilen in großen Mengen und überall (z.B. Hufabdrücke), aber auch in Fließgewässern
- sehr weit verbreitet



Tier 248_1, weiblich, 40x



Tier 246_1, männlich, 40x



Tier 248_1, weiblich, 400x



Aktuellere Artnachweise in Hessen

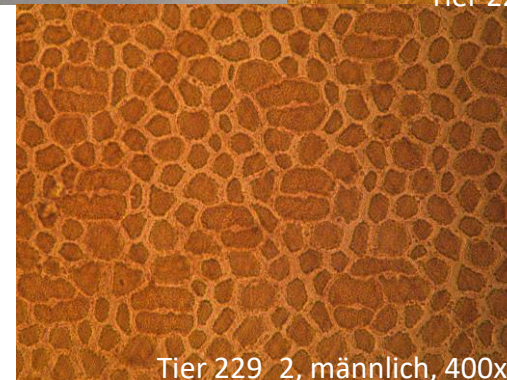
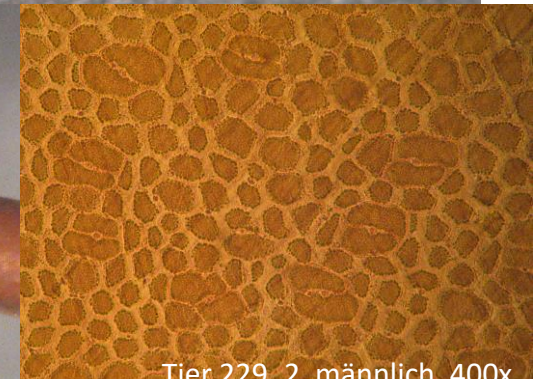
Paragordionus dispar (Weißbecker, Zaenker)

Merkmale:

- Vorderende allmählich verjüngt
- 2 Areolentypen: Normale Areolen und größere Megareolen, die zu zweit (oder dritt) ein Tuberkel umschließen

Typische Fundsituation:

- ??
- Kescherfang in Quellen (Zaenker, 4 Quellen, 10 ♂, Ende Juni/Juli)
- zusammen mit *G. violaceus* in Treibselstau (Weißbecker, 1 ♂, Mitte Juni)
- nördlichere Verbreitung?/ in Höhenlagen?/ verborgener lebend? oder sehr selten?



Aktuellere Artnachweise in Hessen

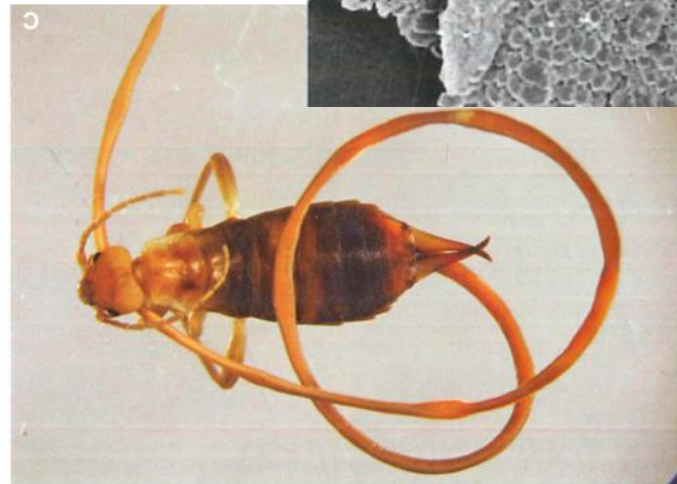
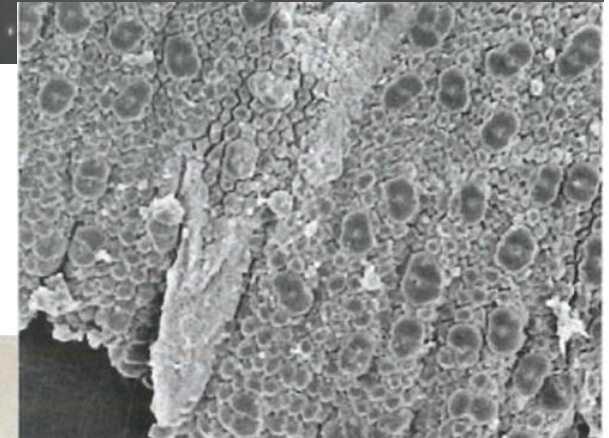
Parachordodes gemmatus (Zaenker)

Merkmale:

- Vorderende allmählich zugespitzt?
- evtl. weiße Spitze und dunkler Halsring?
(Gattungsmerkmal laut Schmidt-Rhaesa (2013))
- 2 Areolentypen: Normale Areolen und größere Superareolen (verschmolzene Areolen), die ein Tuberkel umschließen

Typische Fundsituation:

- ??:
- in Bodenfalle in Naturwaldreservat, aus *Chelidurella acanthopygia* austretend
(Zaenker, 2 Tiere, Mitte Juli)



obere Abbildung: A. Schmidt-Rhaesa (privat), untere Abbildung

→ keine Information zur Lebensweise der adulten Tiere

Saitenwürmer: Bitte um Mithilfe

Ziel:

- Klärung der Lebensweise und des Verbreitungsmusters von *Paragordionus dispar* und *Parachordodes gemmatus* in Hessen (höhere Lagen?, nördliche Landesteile?, verborgener als die anderen Arten lebend? seltener?)
- ggf. Nachweis weiterer Arten
- Sammlung weiterer Verbreitungspunkte der anderen bekannten Arten

Geplantes Vorgehen:

- Sammlung möglichst vieler Saitenwürmer
- Vorsortierung durch M. Weißbecker (*Gordionus violaceus*, *G. wolterstorffii*, *Gordius* spec.)
- Artbestimmung aller sonstigen oder unklaren Exemplare durch A. Schmidt-Rhaesa
- ggf. zu einem späteren Zeitpunkt (genetische?) Bearbeitung der konservierten *Gordius* spec.
- die Tiere gehen zum Verbleib an A. Schmidt-Rhaesa, Museum der Natur Hamburg

Saitenwürmer: Bitte um Mithilfe

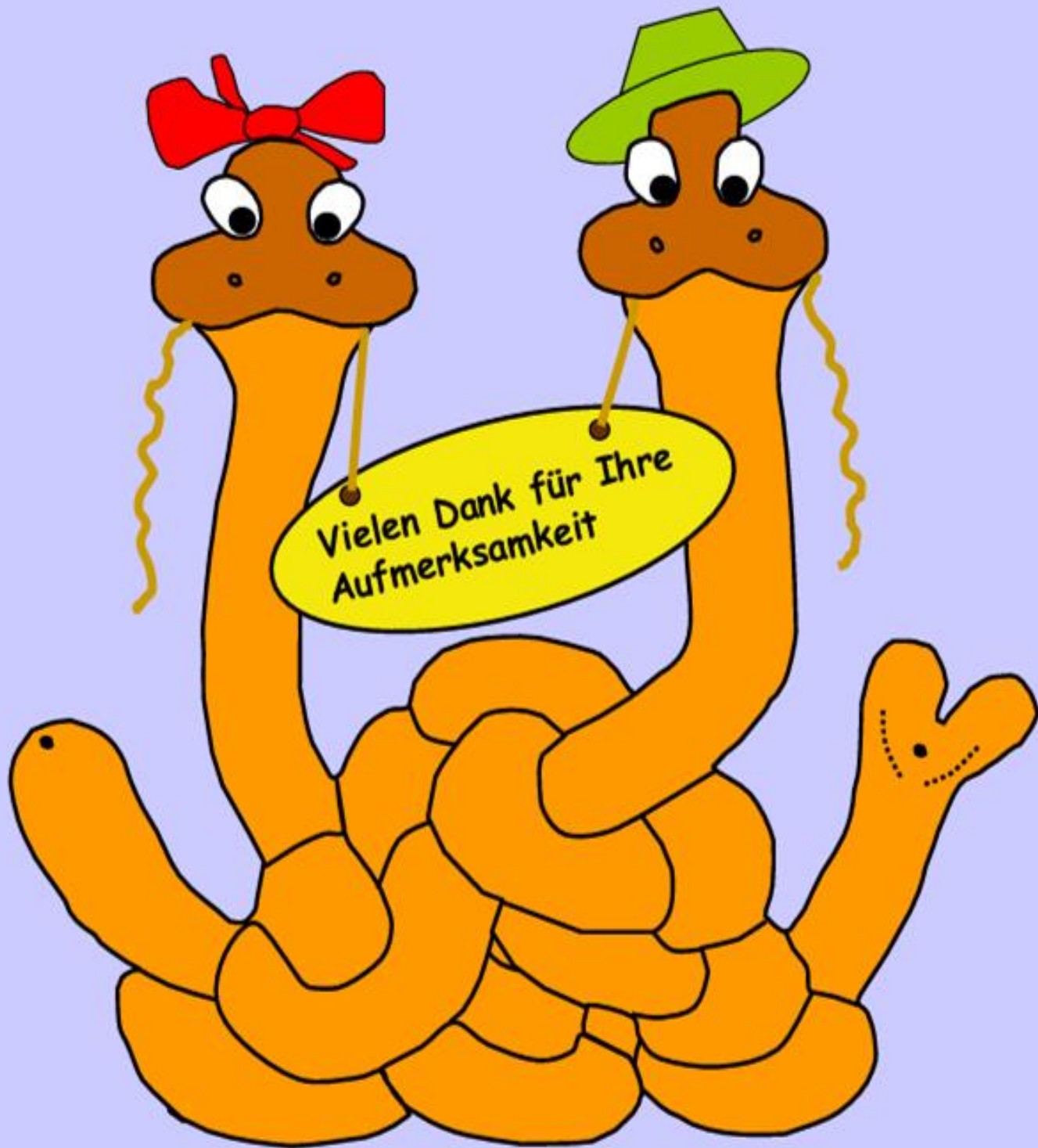
Wer mitmachen möchte:

- Bitte gefundene Saitenwürmer in Ethanol > 95 % konservieren (ggf. notieren, wenn eine andere Konservierung verwendet wurde)
- Fundort (möglichst Koordinate), Ortsbezeichnung, Datum und Finder angeben
- Genauere Fundumstände möglichst detailliert beschreiben (Quelle, kleines/größeres Fließgewässer, Pfütze, kleines/größeres Stillgewässer, um Ästchen gewickelt, am Gewässerboden, frei im Gewässer schwimmend, teilweise oder ganz im Sediment, in Barberfalle, beim Präparieren eines Insekts entdeckt, ggf. Artbestimmung des Wirts, usw.)
- Bei größeren Vorkommen (in manchen Bachabschnitten kommen die Tiere zu Hunderten vor) stichprobenartig möglichst unterschiedliche Tiere entnehmen, bitte nicht alle einsammeln
- Tiere bitte senden an:

Dr. Maria Weißbecker, Auf Bach 10, 65326 Aarbergen,
06430 7879, maria.weissbecker@gmx.de

Saitenwürmer: Literaturquellen

- Bolek, M. G., Schmidt-Rhaesa, A., Hanelt, B. & Richardson, D. J. (2010): Redescription of the African *Chordodes albibarbatulus* Montgomery 1898, and description of *Chordodes janovyi* n. sp. (Gordiida, Nematomorpha) and its non-adult stages from Cameroon, Africa. *Zootaxa* 2631: 36–50.
- Schmidt-Rhaesa, A. (1997): Nematomorpha. - In: SCHWOERBEL, J. & ZWICK, P. (Hrsg.): Süßwasserfauna Mitteleuropas, Band 4/4: 1-124. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Schmidt-Rhaesa, A. (2002): Die Saitenwürmer. - 79 S., Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften (Neue Brehm-Bücherei, Band 632).
- Schmidt-Rhaesa, A. (2013): Nematomorpha. Pages 29–145 in A. Schmidt-Rhaesa, ed. Handbook of Zoology. Gastrotricha, Cycloneuralia and Gnathifera. Volume 1: Nematomorpha, Priapulida, Kinorhyncha and Loricifera. De Gruyter, Berlin, Germany.
- Schmidt-Rhaesa A., Ehrmann R. (2001): Horsehair Worms (Nematomorpha) as Parasites of Praying Mantids with discussion of their Life Cycle. *Zool. Anz.* 240: 167-179.
- Schmidt-Rhaesa, A. & Zaenker, S. (2006): Saitenwürmer (Nematomorpha) aus hessischen Höhlen, Bergwerksstollen und Quellen, mit der Beschreibung einer Abnormalität bei einem Individuum. *Hess. Faun. Briefe* 24: 65–77.
- Schmidt-Rhaesa, A., Weißbecker, M., Yamakawa, S., Hejnol, A. (2025) Egg-string deposition in *Gordionus violaceus* (Gordiida, Nematomorpha). *Comparative Parasitology* 92: 35-39.
- Weißbecker, M. & Schmidt-Rhaesa, A. (2010): Beobachtungen zur Lebensweise von Saitenwürmern mit Schwerpunkt in West- und Mittelhessen im Zeitraum 2005– 2008. *Hessische Faunistische Briefe* 29: 21–45.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit