

HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2006

Gutachten

zur gesamthessischen Situation
der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus*
(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)



FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz

Gutachten
zur gesamthessischen Situation
der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus*
(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)

Erarbeitet im Auftrag von

Hessen-Forst, Abt. Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen

durch das

Büro KLAUS GROH, Beratender Biologe

von

Dipl.-Biol. KLAUS GROH
unter Mitarbeit von YVES TERRYN

Hackenheim
November 2006

Inhalt

1. Zusammenfassung	3
2. Aufgabenstellung	3
3. Material und Methoden	3
3.1 Ausgewertete Unterlagen	3
3.2 Erfassungsmethoden	3
3.2.1 Flächiges Screening	3
3.2.2 Vertiefte Untersuchungen	4
3.3 Dokumentation der Eingabe in die ■natis-Datenbank	4
4. Ergebnisse	5
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	5
4.2 Ergebnisse der Erfassung	5
4.2.1 Flächiges Screening	5
5. Auswertung und Diskussion	7
5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen	7
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	7
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen	7
5.4 Einzelvorkommen der Art in Hessen	7
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	7
5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens	8
6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen	8
7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen	8
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	9
9. Literatur	9
9.1 Literatur zu <i>Anisus vorticulus</i>	9
9.2 Internet-Links zu <i>Anisus vorticulus</i>	10
9.3 Literatur und Quellen zu den Beifängen	10
Anhang 1: Artensteckbrief für die Zierliche Tellerschnecke <i>Anisus vorticulus</i> in Hessen	13
Anhang 2: ■natis-Datei	18
Anhang 3: Dokumentation der Auswahl der Probestellen	19
Anhang 4: Fotodokumentation	27

1. Zusammenfassung

Die Untersuchung von 40 pflanzenreichen stehenden Gewässern im Oberrhein- und Maintal einschließlich der semiquantitativen Untersuchung von 25 Gewässern durch die Keschermethode erbrachte keine Nachweise von Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* in Hessen. Literatur-Recherchen und die Auswertung von Sammlungs-Datenbanken erbachten lediglich einen auf Hessen lokalisierbaren ehemaligen Fundort der Art.

Unter den bei der Untersuchung ermittelten Beifängen befanden sich Erstnachweise für Hessen (*Gyraulus parvus*, *Sphaerium nucleus*), zahlreiche Nachweise seltener, gefährdeter oder bisher hinsichtlich ihrer Verbreitung nur wenig bekannter Arten. Fünf der untersuchten Gewässer zeigten mit 15 bis 22 Wassermolluskenarten eine hohe Artendichte und sind daher u. E. für Weichtiere von landesweiter Bedeutung.

2. Aufgabenstellung

Die Aufgabe des beauftragten Gutachtens war es, die gesamthessische Situation der Zierlichen Tellerschnecke als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie aufgrund der bekannten Verbreitungsangaben und anhand von eigenen Freilanduntersuchungen zu ermitteln und darzustellen.

3. Material und Methoden

3.1 Ausgewertete Unterlagen

Für die Altdaten-Situation der Art wurde eine Literatur-Recherche durchgeführt und die Datenbank der Projektgruppe Molluskenkartierung auf Daten aus privaten und musealen Sammlungen überprüft. Weitere Unterlagen mit Hinweisen auf Vorkommen der Art in Hessen, insbesondere Schutzwürdigkeitsgutachten oder Pflege- und Entwicklungspläne, sind nicht bekannt.

3.2 Erfassungsmethoden

3.2.1 Flächiges Screening

Aufgrund der vermuteten bzw. fragmentarisch bekannten Habitatansprüche der Zierlichen Tellerschnecke in Deutschland wurden für das Screening stehende Gewässer der Biotoptypen 04.310 (Stauseen), 04.320 (Teiche) und 04.430 (Abgrabungsgewässer) der hessischen Biotopkartierung in der Oberrhein- und Untermainebene (explizit in den Naturräumen 222 Nördliche Oberrheinniederung, 225 Hessische Rheinebene, 232 Untermainebene und 235 Main-Taunusvorland, Abgrenzung nach KLAUSING) geplottet. Aus diesen wurden anhand von dort kartierten Wasserpflanzengesellschaften (Vorhandensein von Nymphaeion, Potamogetion, Lemnion, Charetea, etc.), ihrer Größe (>0,1 und <3 ha) und relativen Lage (nicht nebeneinander oder sehr nah benachbart, möglichst über die zu betrachtenden Naturräume verteilt) zunächst auf eine Auswahl von 65 Gewässern reduziert [Größe blau markiert in Anlage 4].

Diese 65 Gewässer wurden angefahren und aus ihnen nach vor-Ort-Entscheidung 40 einer näheren Betrachtung mit Probe-Keschungen mit einem Handkescher mit 1 mm Maschenweite und mittels Handfang (makrooptisch, Ablesen von Steinen, Altholz und Laub, Durchsuchen von Uferspülsaum etc.) unterzogen.

3.2.2 Vertiefte Untersuchungen

Aus diesen 40 näher betrachteten Gewässern kamen anhand des Eindruckes der qualitativen Aufsammlungen und der Biotopstruktur wiederum 25 in die engere Auswahl, an welchen zusätzlich eine semi-quantitative Mischprobe aus Sohlsubstrat, Wasservegetation und freiem Wasserkörper entnommen wurde, und zwar mit einem Surber-Sampler mit einer Maschenweite von 0,5 mm und einem Innennetz von 1 cm Maschenweite. Die Probengröße wurde auf ein Volumen von ca. 1 Liter begrenzt.

Diese Substratprobe wurde fraktioniert (4, 2 und 0,8 mm Siebe) geschlämmt, die Grobfraction direkt, die Feinfraktionen nach Trocknung unter der Tischlupe bzw. dem Binokular ausgelesen.

Enthaltene Molluskengehäuse und -schalen wurden bis zur Art bestimmt und ihre Häufigkeit wie folgt kategorisiert: 1 = sehr selten, ca. 1-5 Exemplare in der Substratprobe; 2 = selten, ca. 6-10 Exemplare in der Substratprobe; 3 = häufig, ca. 11-50 Exemplare in der Substratprobe; 4 = sehr häufig, >50 Exemplare in der Substratprobe; 5 = qualitativer Nachweis, nicht in der Substratprobe enthalten oder in der Substratprobe enthaltene Landmollusken.

3.3 Dokumentation der Eingabe in die ■natis-Datenbank

Die Eingabe aller erforderlichen Daten in die Pflichtfelder der ■natis-Datenbank erfolgte nach Benutzer-Anleitung. Darüber hinaus wurden folgende Sonderbelegungen vorgenommen:

Jokerfeld 1 in **Gebiet**: *Unsere Bild-Nummern* die im Anhang in der Bild-Dokumentation verwendet werden

Jokerfeld 3 in **Gebiet**: *Zusatzangaben zu weiteren nicht-malakologischen Artnachweisen*

Höhe (lt. unserem GPS) ist in *Höhe min.* eingegeben

Informationen über das Biotop sind im Feld **Gebiet Bemerkungen** eingegeben

Unsere eigenen gemessenen UTM-Koordinaten sind in die **Zusatzfelder Gebiet 1-3** eingegeben

Die **Schärfe** bezieht sich auf die *Unschärfe der Standortbestimmung* mit dem GPS-Gerät

In **Kartierung** ist die *Anzahl*, da es sich um semiquantitative Aufsammlungen handelte, wie folgt gegliedert:

>=1 = allgemeiner qualitativer Nachweis; 1-5 Exemplare = sehr selten; ca. 6-10 Exemplare = selten; ca. 11-50 Exemplare = häufig; > 50 Exemplare = sehr häufig

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Literaturrecherche ergab lediglich einen historischen Nachweis von *Anisus vorticulus* in Hessen, und zwar durch PETRY (1925) mit der ungenauen Ortsangabe „Trebur“ [= UTM-Quadrant MA 53]. Bei dem Fundort dürfte es sich um einen der Altrheine bei Trebur gehandelt haben. Exemplarisch wurde daher im Rahmen unserer Untersuchung 2006 der Ginsheimer Altrhein mit untersucht. Dort konnte Art aktuell jedoch nicht nachgewiesen werden.

Eine weitere Angabe im Atlas der Mollusken Hessens (JUNGBLUTH 1978) und der hessischen malakozologischen Bibliographie (JUNGBLUTH 1976) über einen Sammlungsnachweis auf dem UTM-Quadranten MA 51 im Zeitraum vor 1960 bezieht sich auf eine von FRITZ HAAS 1914 gesammelte Serie im Frankfurter Senckenberg-Museum die von „Guntersblum geg.[enüber des] Kühkopf[es]“ stammt. Dieser rheinhessische Fundort liegt heute in dem Bundesland Rheinland-Pfalz. Dieser Fund wird später auch von MEINERT & KINZELBACH (1985) aufgenommen.

Zwei weitere nah beieinander liegende rheinhessische Fundorte welche mit nur etwa 4 km westlich zur hessischen Grenze liegen melden GROH & GERBER (1985) für rezente Gehäuse von *Anisus vorticulus* aus dem Naturschutzgebiet „Eich-Gimbsheimer Altrhein“ zwischen Eich und Gimbsheim im UTM-Quadranten MA 51.

Weitere historische Funde der Zierlichen Tellerschnecke finden sich lediglich wesentlich weiter südlich im Oberrheingebiet (Ludwigshafen, Speyer, Rußheim) oder weiter nördlich (Laacher See) und datieren zumeist aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (siehe MEINERT & KINZELBACH 1985; VOGT, HEY-REIDT, GROH & JUNGBLUTH 1995).

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Das flächige Screening mit 40 Probepunkten erbrachte keine aktuellen Nachweise rezenter, subrezenter oder quartärfossiler Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* im Untersuchungsraum.

4.2.2 Vertiefte Untersuchungen

Auch die vertiefenden Untersuchungen erbrachten keine aktuellen Nachweise rezenter, subrezenter oder quartärfossiler Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* im Untersuchungsraum.

Im Rahmen der semi-quantitativen Beprobungen wurden insgesamt 29 Arten an Süßwasser-Gastropoden und 15 Muschel-Spezies nachgewiesen. Als Beifang wurden darüber hinaus 32 Landschneckenarten festgestellt.

Von diesen sind nachstehende Arten aus naturschutzfachlicher, taxonomischer oder nomenklatorischer Sicht besonders erwähnenswert. Die Fundortkürzel der aktuellen Untersuchung sind nachgestellt.

Viviparus viviparus – in Hessen selten in den größeren Flüssen, RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 20

Bithynia leachii – in Hessen sehr selten, RL Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) (JUNGBLUTH 1996) – AH 30

Valvata cristata – in Hessen stark zurückgehend und nicht häufig, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 06, AH 22, AH 23, AH 27, AH 28, AH 30, AH 31, AH 32, AH 39

Valvata macrostoma [syn.: *pulchella* auct., non STUDER 1820] – in Hessen sehr selten, RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 06, AH 22, AH 31

Stagnicola fuscus [syn.: *palustris* O. F. MÜLLER 1774 part.] – in Hessen wohl die häufigste der drei vorkommenden *Stagnicola*-Arten, die RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) ist wohl aufgrund der besseren Kenntnis der Verbreitung zu hoch angesetzt – cf. AH 17, AH 23, AH 27, AH 31

Stagnicola palustris [syn.: *turricula* sensu JACKIEWICZ part.] – in Hessen nicht häufig, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 20, AH 26, AH 30, AH 32

Stagnicola corvus [syn.: *palustris* O. F. MÜLLER 1774 part.] – in Hessen wohl die seltenste der drei vorkommenden *Stagnicola*-Arten, die RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) ist wohl aufgrund der besseren Kenntnis der Verbreitung zu niedrig angesetzt – AH 23, AH 25, AH 26, AH 28

Haitia acuta [syn.: *Physa* bzw. *Physella acuta*] – Dieses Neozoon ist schwer von dem Schwestertaxon *Haitia heterostropha* (SAY 1817) zu trennen und letzteres wird teilweise nur als Synonym angesehen. Falls sich conchologisch als *heterostropha* ansprechbare Funde bei Nachuntersuchungen als anatomisch sicher unterscheidbar herausstellen sollten wäre dies ein Erstnachweis für Hessen – cf. AH 01

Ferrissia clessiniana [syn.: *wautieri* MIROLI 1960] – KINZELBACH (1984, 1985) stellt nach der Verbreitungsanalyse von SCHMID (1975) für Deutschland) erstmals zahlreiche Fundorte dieses Neozoons aus Hessen vor. Seit dieser Zeit hat offenbar eine starke weitere Ausbreitung stattgefunden. – AH 03, AH 04, AH 05, AH 06, AH 07, AH 14, AH 16, AH 19, AH 21, AH 29, AH 30, AH 31, AH 32

Menetus dilatatus – erst der zweite bis vierte Freiland-Nachweis dieses Neozoons in Hessen nach TIEFENTHALER's Fund im Main (1999) – AH 20, AH 21, AH 39

Planorbis carinatus - in Hessen selten, RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 23, AH 32

Gyraulus parvus – bisher u. W. bisher aus Hessen nicht schriftlich erwähnt, womit die zahlreichen nachstehenden Fundorte Erstnachweise dieses Neozoons für das Land Hessen darstellen. – AH 03, AH 07, AH 09, AH 14, AH 16, AH 22, AH 23, AH 26, AH 29, AH 30, AH 32

Anisus septemgyratus – FALKNER & al. (2002) belegen nachvollziehbar, dass bis 200 km westlich des locus typicus von *Anisus leucostoma* (MILLET 1813) nur die ähnliche Art *Anisus spirorbis* vorkommt und *leucostoma* daher ein objektives jüngeres Synonym von dieser ist. Damit ist auf die Art, welche in Mitteleuropa bisher *leucostoma* genannt wurde, der nächstverfügbare Name *septemgyratus* (ROSSMÄSSLER 1835) anzuwenden während das osteuropäische Taxon welches bisher fälschlich als *Anisus septemgyratus* bezeichnet wurde richtig den Namen *A. calculiformis* (SANDBERGER 1875) tragen muss. – AH 18

Hippeutis complanatus – in Hessen recht häufig, die RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) ist nach neueren Kenntnissen der Verbreitung wohl zu hoch angesetzt – AH 03, AH 06, AH 11, AH 17, AH 21, AH 22, AH 23, AH 25, AH 26, AH 28, AH 30, AH 31, AH 32

Segmentina nitida – in Hessen nicht häufig, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 04, AH 19, AH 23, AH 30, AH 31

Oxyloma sarsii – in Hessen sehr selten, RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996), drei (von insgesamt vier) Nachweisen auf UTM-Randquadranten bei JUNGBLUTH (1978) bedürfen der Überprüfung auf ihre geographische Lage in Hessen. – cf. AH 30

Euconulus trochiformis – Verbreitung in Hessen durch die erst kürzlich erfolgte Artaufspaltung von *Euconulus alderi* (J. E. GRAY 1840) in *E. trochiformis* und *E. praticola* (vgl. FALKNER & al. 2002) kaum bekannt. Auch davor war die Sammelart *E. alderi* für Hessen bisher nur im Komplex mit *E. fulvus* dargestellt (bei JUNGBLUTH bis 1996!). Daher sind Nachweise seit 2002 in Hessen (z. B. GROH & WEITMANN 2002) als Erstnachweise zu werten. – AH 25

Unio pictorum – in Hessen zurückgehend und nicht sehr häufig, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 20, AH 39

Unio tumidus – in Hessen selten, RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 20, AH 39

Sphaerium nucleus – Erstnachweis dieser erst in jüngerer Zeit von *Sphaerium corneum* (LINNAEUS 1758) unterschiedenen Art (vgl. FALKNER 2000) für Hessen – AH 22

Pisidium supinum – in Hessen selten, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 20, AH 32

Pisidium milium – in Hessen selten, RL Kat. 3 (gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) – AH 06, AH 20

Pisidium casertanum – in Hessen trotz Rückgang noch recht häufig, die RL Kat. 2 (stark gefährdet) (JUNGBLUTH 1996) erscheint deutlich zu hoch – AH 07, AH 18, AH 20, AH 25, AH 30

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Die Art war in Hessen nie flächig sondern lediglich punktuell verbreitet.

5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Die hessische Gesamtpopulation der Zierlichen Tellerschnecke war historisch auf ein bekanntes Vorkommen beschränkt. Dieses ist sehr wahrscheinlich erloschen, die Art ist somit in Hessen als verschollen anzusehen.

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Die frühere bekannte Verbreitung beschränkt sich in Hessen auf den Naturraum 222 nach KLAUSING, die Nördliche Oberrheinniederung.

5.4 Einzelvorkommen der Art in Hessen

Das einzige historisch überlieferte Vorkommen der Art *Anisus vorticulus* befand sich in einem nicht näher bezeichneten Gewässer bei Trebur (Hessisches Ried) (PETRY 1925). In der Umgebung von Trebur wurden im Rahmen der Untersuchung 2006 keine Habitate gefunden in denen die Art heute noch leben könnte.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die systematische Untersuchung von 40 stehenden Gewässern in Südhessen, davon 25 auch mittels semi-quantitativer Beprobung von Bodensubstrat, aquatischer Pflanzendecke und freiem Wasserkörper, erbrachte keine Nachweise der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus*. Ein Vorkommen dieser Art in Hessen kann daher aktuell nicht belegt werden.

Bei der schon in historischer Zeit nur von einem Fundort aus Hessen bekannten Art ist das zwar nicht als dramatische Entwicklung anzusehen, andererseits belegt dieser Befund, dass die für Wassermollusken mit hohen Habitatansprüchen besonders bedeutsamen stehenden klaren, pflanzenreichen Gewässern mit kalkhaltigem Wasser und möglichst in besonnter Lage in Südhessen nicht (mehr) besonders gut repräsentiert sind.

Die Mehrzahl der besuchten und näher untersuchten Gewässer weist eine verarmte bzw. stark von Neozoa überprägte Molluskenvergesellschaftung auf. So kam bezeichnenderweise in 22 der 25 semi-quantitativ beprobten Gewässern das Neozoon *Haitia acuta* vor, in insgesamt 18 davon war dieses mit bis zu 5 weiteren Neozoa wie *Menetus dilatatus*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Gyraulus parvus*, *Ferrissia clessiniana*, *Corbicula fluminea* oder *Dreissena polymorpha* vergesellschaftet.

Auf der anderen Seite zeigte sich mit insgesamt 44 nachgewiesenen Wassermollusken-Arten ein noch recht reiches Gesamtartenspektrum im Untersuchungsraum. Dabei sind sowohl einige faunistische Raritäten (*Bithynia leachii*, *Valvata macrostoma*, *Menetus dilatatus*, *Gyraulus parvus*, *Oxyloma sarsii*, *Euconulus trochiformis*, *Sphaerium nucleus*) nachgewiesen worden, als auch fünf für Wassermollusken landesweit bedeutsame Gewässer mit 15 bis 22 limnischen Weichtierarten (AH 20, AH 23, AH 30, AH 31, AH 32). In letzteren würden sich bei einer intensiven Untersuchung sicher noch weitere Arten nachweisen lassen.

5.6 Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens

Entfällt.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Zu den primären Gefährdungsursachen der Art *Anisus vorticulus* zählen neben nicht angepassten Maßnahmen der Wasserunterhaltung (Grabenräumung, Entschlammung, Wasserpflanzen-Bekämpfung) die Gewässer-Eutrophierung durch diffuse Einträge aus der Landwirtschaft, aber auch aus Niederschlag sowie in Grundwasser-beeinflussten oligotrophen Gewässern die Absenkung des Grundwasserspiegels.

Hinzu kommen biologische Faktoren von denen besonders nicht als Nahrungsquellen geeignete Neophyten in der Wasser- und Ufervegetation als auch zur Massenvermehrung neigende Neozoa als Habitat- und Nahrungskonkurrenten zählen,.

In einigen Fällen kann auch die zunehmende Beschattung von Gewässeruferräumen durch aufkommende Gehölze, die Verlandung oder Verfüllung der Gewässer, deren Fehl- oder Überbesatz mit Fischen (Fraßdruck, Trübung) sowie die Freizeitnutzung von Gewässeruferräumen als Gefährdungsursache in Frage kommen.

7. Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen

Es wird empfohlen die einige von Pedologie, Hydrologie und Physiographie her geeignet erscheinender Gewässer im hessischen Ried hinsichtlich der Ansprüche von *Anisus vorticulus* zu entwickeln. In diesen Gewässern könnte in einem mittelfristigen Zeitraum dann entweder eine natürliche Wiederbesiedlung stattfinden oder im Rahmen eines Artenschutzprogrammes eine solche künstlich erfolgen.

8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Entfällt.

9. Literatur

9.1 Literatur zu *Anisus vorticulus*

- BALZER, S. & SSYMANK, A. [Red.] (2005): Natura 2000 in Deutschland. – CD-Rom; Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt f. Naturschutz).
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2006): *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834). In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. [Bearb.]: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. – Schr.rhe Landschaftspfl. Naturschutz, **69** (3); Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag).
- EHRMANN, P. (1933 [reprint 1956]): Mollusca - Weichtiere. – In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER [Hrsg.]: Die Tierwelt Mitteleuropas. Ein Handbuch zu ihrer Bestimmung als Grundlage für faunistisch-zoogeographische Arbeiten, **2** (1): 264 S., 13 Taf.; Leipzig (QUELLE & MEYER). [*A. vorticulus* S. 167-168]
- FALKNER, G., OBRDLÍK, P., CASTELLA, E. & SPEIGHT, M. C. D. (2001): Shelled gastropods of western Europe. – 267 S. + CD-Rom; München (Verlag DER FRIEDRICH-HELD-Gesellschaft).
- FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. – 313 S.; Berlin (DUNCKER & HUMBLOT). [*A. vorticulus* S. 183-184]
- GEYER, D. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. – xi + 224 S., 33 Taf.; Stuttgart (K. G. LUTZ' Verlag). [*A. vorticulus* S. 144]
- GLÖER, P. (2002): Mollusca I – Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas – Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. – In: F. DAHL [Begr.]: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, **73**: 327 S.; Hackenheim (ConchBooks). [*A. vorticulus* S. 262-263]
- GROH, K. & GERBER, J. (1985): Rezente und quartäre Mollusken aus dem NSG Eich-Gimbsheimer Altrhein (Rheinhessen). – Mainzer naturwiss. Arch., **23**: 119-134; Mainz.
- JAECKEL, S. G. A. (1962): Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. – In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER [Hrsg.]: Die Tierwelt Mitteleuropas. Ein Handbuch zu ihrer Bestimmung als Grundlage für faunistisch-zoogeographische Arbeiten, **2** (1, Erg.): 25-294. Leipzig (ULMER).
- JUNGBLUTH, J. H. (1976): Bibliographie der Arbeiten über die hessischen Mollusken einschließlich Artenindex. – Philippia, **3** (2): 122-155; Kassel.
- JUNGBLUTH, J. H. (1978): Prodrömus zu einem Atlas der der Mollusken von Hessen. – In: MÜLLER, P. [Hrsg.] Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, **5**: 165 S.; Saarbrücken.

- JUNGBLUTH, J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessen. 3. Fassung. Bearbeitungsstand 01. Oktober 1995. – 60 S.; Wiesbaden (Hess. Min. d. Inneren u. f. Landwirtsch., Forsten & Naturschutz).
- JUNGBLUTH, J. H. & VON KNORRE, D., unt. Mitarb. v. G. FALKNER, K. GROH & G. SCHMID (1998): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] (Bearbeitungsstand : 1994). – In: Bundesamt f. Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.rhe. Landsch.pfl. & Naturschutz, **55**: 283-289; Bonn-Bad Godesberg.
- KILLEEN, I. J. (1999): The freshwater snail *Anisus vorticulus*: 1998 monitoring survey of ditches in East Anglia. – Engl. Nat. Res. Rep., **311**; Peterborough (English Nature).
- KILLEEN, I. J. & WILLING M. J. (1997): Survey of ditches in East Anglia and South-East England for the freshwater snails *Segmentina nitida* and *Anisus vorticulus*. – Engl. Nat. Res. Rep., **229**; Peterborough (English Nature).
- MEINERT, H. & KINZELBACH, R. (1985): Die limnischen Schnecken und Muscheln von Rheinland-Pfalz (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) – Materialien zu einer flächendeckenden Bestandserfassung. – Mainz. naturwiss. Arch., Beih. **4**: ii + 58 + 66 S.; Mainz.
- MÜLLER, R. & MEIER-BROOK, C. (2004): Seltene Molluskengesellschaften im Litoral brandenburgischer Kleinseen. – Malak. Abh. staatl. Mus Tierkde Dresden, **22**: 57-66; Dresden.
- PETRY, L. (1925): Beiträge zur nassauischen Land- und Süßwasserschneckenfauna. – Jb. Nass. Ver. Naturkde., **77**: 27-34; Wiesbaden.
- SCHMID, G. (1978): Schnecken und Muscheln vom Rußheimer Altrhein. – In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. – Natur- & Landsch.schutzgeb. Bad.-Württ., **10**: 269-363; Karlsruhe.
- VOGT, D., HEY-REIDT, P., GROH, K. & JUNGBLUTH, J. H. (1995 [für 1994, erschienen 18. 03. 1995]): Die Mollusken in Rheinland-Pfalz - Statusbericht 1994. – Fauna & Flora Rh.-Pf., Beih. **13**: 4-21; Landau.
- WILLING, M. J. & KILLEEN, I. J. (1998): The freshwater snail *Anisus vorticulus* in ditches in Suffolk, Norfolk and West Sussex. – Engl. Nat. Res. Rep., **287**; Peterborough (English Nature).
- WILLING, M. J. & KILLEEN, I. J. (1999): *Anisus vorticulus* ? a rare and threatened water snail. – Brit. Wildlife, **10** (6): 412-418; London.

9.2 Internet-Links zu *Anisus vorticulus*

<http://www.norfolkbiodiversity.org/actionplans/species/littlewhirlpoolsnails.asp>

<http://www.jncc.gov.uk/ProtectedSites/SACselection/species.asp?FeatureIntCode=S4056>

<http://www.unige.ch/sciences/mesne/ResumeTD/TERRIER.htm>

9.3 Literatur und Quellen zu den Beifängen

- FALKNER, G. (2000): *Sphaerium (Nucleocyclus) nucleus* (S. STUDER 1820) in Bayern (Bivalvia: Sphaerioidea): – Heldia, **3** (1): 11-18, Taf. 2; München.

- FALKNER, G., RIPKEN, TH. E. J. & FALKNER, M. (2002): Mollusques continentaux de France – Liste de Référence annotée et Bibliographie. – Patrim. Nat., **52**: 350 S.; Paris (Publ. sci. Mus. natn. d'Hist. nat.).
- GROH, K. & WEITMANN, G. (2002): Erfassung der landesweiten Verbreitung (Übersichtskartierung) der Windelschnecken *Vertigo angustior* und *V. moulinsiana* (Anhang II der FFH-Richtlinie) in Hessen, sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. – unveröff. Gutachten i. A. des RP Gießen.
- JUNGBLUTH, J. H. (1976): Bibliographie der Arbeiten über die hessischen Mollusken einschließlich Artenindex. – Philippia, **3** (2): 122-155; Kassel.
- JUNGBLUTH, J. H. (1978): Prodomus zu einem Atlas der der Mollusken von Hessen. – In: MÜLLER, P. [Hrsg.] Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, **5**: 165 S.; Saarbrücken.
- JUNGBLUTH, J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessen. 3. Fassung. Bearbeitungsstand 01. Oktober 1995. – 60 S.; Wiesbaden (Hess. Min. d. Inneren u. f. Landwirtsch., Forsten & Naturschutz).
- JUNGBLUTH, J. H. & BÜRCK, R. (1985): Bibliographie der Arbeiten über die Mollusken in Hessen. Mit Artindex und biographischen Notizen [Malakozoologische Landesbibliographie I], 1. Nachtrag. – Philippia, **3** (2): 122-155; Kassel.
- KINZELBACH, R. (1884): Neue Nachweise der Flachen Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLI 1960) im Rhein-Einzugsgebiet und im Vorderen Orient. – Hess. faun. Briefe, **4** (2): 20-24; Darmstadt.
- KINZELBACH, R. (1885): Neue Nachweise der Flachen Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLI 1960) – 1. Nachtrag. – Hess. faun. Briefe, **5** (2): 20-24; Darmstadt.
- SCHMID, G. (1975): Die Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* in Deutschland. – Arch. Moll., **106** (1/3): 15-24; Frankfurt/M.
- TIEFENTHALER, A. (1999): Nachweis von *Menetus dilatatus* (GOULD 1841) im Main (Mollusca: Planorbidae). – Schr. Malakozool., **13**: 28-30; Cismar.

Anhänge

- **Artensteckbrief**
- **■natis-Datei**
- **Dokumentation zur Auswahl der Probestellen**
- **Fotodokumentation zu den Probestellen**

Anhang 1

Artensteckbrief für die Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus* in Hessen

<p>Art <i>Anisus (Disculifer) vorticulus</i> (TROSCHEL 1834)</p> 	<p>Deutscher Name: Zierliche Tellerschnecke,</p> <p>Synonyme: <i>Planorbis vorticulus</i>, <i>Spiralina vorticulus</i>, <i>Planorbis acies</i>, <i>Gyorbis vorticulus</i>, <i>Planorbis charteus</i>, <i>Planorbis bavarica</i>, <i>Gyorbis helveticus</i></p>
---	--

Systematische Einordnung	
Reich:	Mollusca CUVIER 1795
Klasse:	Gastropoda CUVIER 1795
Unterklasse:	Orthogastropoda PELSENEER 1889
Überordnung:	Heterobranchia J. E. GRAY 1840
Ordnung:	Pulmonata CUVIER in BLAINVILLE 1814
Unterordnung:	Basommatophora KEFERSTEIN 1864
Überfamilie:	Planorboidea RAFINISQUE 1815
Familie:	Planorbidae RAFINISQUE 1815
Unterfamilie:	Planorbinae RAFINISQUE 1815
Gattung:	<i>Anisus</i> S. STUDER 1820
Untergattung:	<i>Disculifer</i> C. BOETTGER 1944

Verbreitung und Bestandsentwicklung
<p>Gesamt-Verbreitung: Die Gesamtart besiedelt Ost- und Mittel-Europa, die Britischen Inseln nur in Teilen (Sussex, Norfolk). Sie reicht im Süden bis ins Burgenland, nach Nord-Tirol, Vorarlberg und die Schweiz (Glöer 2002), im Westen mit nur wenigen verstreute Fundorten in Frankreich (Thonon, Rhone-Becken, Ried) (FALKNER & al. 2002), keine in Belgien, zahlreiche in den Niederlanden, vereinzelt in Süd-Dänemark (GLÖER 2002).</p>
<p>Regionale Verbreitung: In Hessen ist <i>Anisus vorticulus</i> von einem einzigen Fundort bei Trebur (Hessisches Ried) bekannt (PETRY 1925). Dieses Vorkommen ist heute mit hoher Wahrscheinlichkeit erloschen.</p>
<p>Bestandsentwicklung: Offenbar war die Art in Hessen schon immer extrem selten. Nach dem anzunehmenden Erlöschen der einzigen bekannten Population bei Trebur ist die Art in Hessen als „verschollen“, vermutlich sogar als „ausgestorben“ zu bewerten.</p>

Ökologie

Lebensraum: *Anisus vorticulus* besiedelt meist kalkreiche bis ausnahmsweise schwach saure, klare, wasserpflanzenreiche, stehende und langsam fließende Gewässer unterschiedlichster Art von Grundwasserquellen und Quellmooren (GEYER 1927) über Gräben (z.B. KILLEEN 1999, WILLING & KILLEEN 1998) und Kleinstgewässer (FRÖMMING 1956) bis hin zu Altwässern in Flußauen (SCHMID 1978), Teichen und Seen (GEYER 1928, MÜLLER & MEIER-BROOK 2004). Die Gewässer müssen perennieren, jedoch werden Wasserspiegelschwankungen toleriert. Offenbar liegt ein erhöhtes Wärmebedürfnis vor, weswegen flache, sich schnell erwärmende Gewässer bevorzugt und stark beschattete Gewässer gemieden werden (BREUNIG & KNEBEL 2004).

Biologie: *Anisus vorticulus* ist eine ein- bis zweijährige Art von der als Zwitter sowohl gegenseitige als auch Selbstbefruchtung bekannt sind. Die Laichperiode erstreckt sich von April bis September mit Schwerpunkt auf dem Frühsommer. Es werden Laichpakete mit bis zu einem Dutzend Eiern abgelegt die sich schnell, meist in weniger als 2 Wochen entwickeln (FALKNER et al 2001). Die Art lebt hauptsächlich von abgestorbenen Teilen höherer Pflanzen (im Oberrheingebiet besonders an Totholz und Seggenblättern [GROH & RICHLING, pers. Beob. 2006]), seltener wohl auch von lebenden Algen und Detritus (FALKNER et al. 2001).

Status und Gefährdung

An dem einzigen bekannten Fundort der Art in Hessen ist die Population vermutlich erloschen.

Insgesamt ist die Art in Hessen zumindest als „verschollen“, vermutlich sogar als „ausgestorben“ zu kategorisieren.

Gesetzliche Bestimmungen: Es gelten die Ausführungen der Fauna-Flora-Habitat-Direktive der Europäischen Union. In der „Roten Liste“ der Weichtiere Hessens (JUNGBLUTH 1996) wird die Art in die Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ gestellt (S. 20) als auch als „Ausgestorben oder verschollen“ geführt (S. 41) und in der Roten Liste des Bundes (JUNGBLUTH & VON KNORRE 1998) wird die Art in die Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ bezeichnet.

Literatur und sonstige Quellen (Auswahl):

BALZER, S. & SSYMAN, A. [Red.] (2005): Natura 2000 in Deutschland. – CD-Rom; Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt f. Naturschutz).

BREUNIG, T. & KNEBEL, J. (2004): 1. Kartieranleitung, 1.1. Lebensstätten von Arten: Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). – In: Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiet in Baden-Württemberg, Ergänzung I: Neu aufzunehmende Lebensraumtypen und Arten (2004); unveröff. Entwurf für die Landesanst. f. Umweltschutz Bad.-Württ., Karlsruhe.

COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2005): *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834). In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G. [Bearb.]: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. – Schr.rhe Landschaftspfl. Naturschutz, **69** (3); Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag).

EHRMANN, P. (1933 [reprint 1956]): Mollusca - Weichtiere. – In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER [Hrsg.]: Die Tierwelt Mitteleuropas. Ein Handbuch zu ihrer Bestimmung als Grundlage für faunistisch-zoogeographische Arbeiten, 2 (1): 264 S., 13 Taf.; Leipzig (QUELLE & MEYER). [*A. vorticulus* S. 167-168]

FALKNER, G., OBRDLÍK, P., CASTELLA, E. & SPEIGHT, M. C. D. (2001): Shelled gastropods of western Europe. – 267 S. + CD-Rom; München (Verlag DER FRIEDRICH-HELD-Gesellschaft).

FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. – 313 S.; Berlin (DUNCKER & HUMBLOT). [*A. vorticulus* S. 183-184]

- GEYER, D. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. – xi + 224 S., 33 Taf.; Stuttgart (K. G. LUTZ' Verlag). [*A. vorticulus* S. 144]
- GLÖER, P. (2002): Mollusca I – Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas – Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. – In: F. DAHL [Begr.]: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, 73: 327 S.; Hackenheim (ConchBooks). [*A. vorticulus* S. 262-263]
- GROH, K. & GERBER, J. (1985): Rezente und quartäre Mollusken aus dem NSG Eich-Gimbsheimer Altrhein (Rheinhessen). – Mainzer naturwiss. Arch., **23**: 119-134; Mainz.
- JAECKEL, S. G. A. (1962): Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, **2** (1, Erg.): 25-294. Leipzig (ULMER).
- JUNGBLUTH, J. H. (1976): Bibliographie der Arbeiten über die hessischen Mollusken einschließlich Artenindex. – Philippia, **3** (2): 122-155; Kassel.
- JUNGBLUTH, J. H. (1978): Prodromus zu einem Atlas der der Mollusken von Hessen. – In: MÜLLER, P. [Hrsg.] Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, **5**: 165 S.; Saarbrücken.
- JUNGBLUTH, J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessen. 3. Fassung. Bearbeitungsstand 01. Oktober 1995. – 60 S.; Wiesbaden (Hess. Min. d. Inneren u. f. Landwirtsch., Forsten & Naturschutz).
- JUNGBLUTH, J. H. & VON KNORRE, D., unt. Mitarb. v. G. FALKNER, K. GROH & G. SCHMID (1998): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] (Bearbeitungsstand : 1994). – In: Bundesamt f. Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-rhe. Landschaftspf. & Naturschutz, **55**: 283-289; Bonn-Bad Godesberg.
- KILLEEN, I. J. (1999): The freshwater snail *Anisus vorticulus*: 1998 monitoring survey of ditches in East Anglia. – Engl. Nat. Res. Rep., **311**; Peterborough (English Nature).
- KILLEEN, I. J. & WILLING M. J. (1997): Survey of ditches in East Anglia and South-East England for the freshwater snails *Segmentina nitida* and *Anisus vorticulus*. – Engl. Nat. Res. Rep., **229**; Peterborough (English Nature).
- MEINERT, H. & KINZELBACH, R. (1985): Die limnischen Schnecken und Muscheln von Rheinland-Pfalz (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) – Materialien zu einer flächendeckenden Bestandserfassung. – Mainz. naturwiss. Arch., Beih. **4**: ii + 58 + 66 S.; Mainz.
- MÜLLER, R. & MEIER-BROOK, C. (2004): Seltene Molluskengesellschaften im Litoral brandenburgischer Kleinseen. – Malak. Abh. staatl. Mus Tierkde Dresden, **22**: 57-66; Dresden.
- PETRY, L. (1925): Beiträge zur nassauischen Land- und Süßwasserschneckenfauna. – Jb. nass. Ver. Naturkde., **77**: 27-34; Wiesbaden.
- SCHMID, G. (1978): Schnecken und Muscheln vom Rußheimer Altrhein. – In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. – Natur- & Landsch.schutzgeb. Bad.-Württ., **10**: 269-363; Karlsruhe.
- VOGT, D., HEY-REIDT, P., GROH, K. & JUNGBLUTH, J. H. (1995 [für 1994, erschienen 18. 03. 1995]): Die Mollusken in Rheinland-Pfalz - Statusbericht 1994. – Fauna & Flora Rh.-Pf., Beih. **13**: 4-21; Landau.
- WILLING, M. J. & KILLEEN, I. J. (1998): The freshwater snail *Anisus vorticulus* in ditches in Suffolk, Norfolk and West Sussex. – Engl. Nat. Res. Rep., **287**; Peterborough (English Nature).
- WILLING, M. J. & KILLEEN, I. J. (1999): *Anisus vorticulus* ? a rare and threatened water snail. – Brit. Wildlife, **10** (6): 412-418; London.

Abbildungs-Nachweis

Abbildung 1: *Anisus (Disculifer) vorticulus* (TROSCHER 1834), (1) Basal-, (2) Dorsal- und (3) Lateralansicht, Gehäusedurchmesser ca. 4,25 mm; nach GLÖER, 2002. Mit freundlicher Genehmigung von ConchBooks, Hackenheim.

Autor

Beratender Dipl-Biol. KLAUS GROH, Mainzer Str. 25, D-55546 Hackenheim

E-Mail: klaus.groh@conchbooks.de

Anhang 2

■natis-Datei

Die ■natis-Datei ist dem Gutachten auf CD als Export-Datei beigefügt.

Anhang 3

Dokumentation der Auswahl der Probestellen

Von den aus der Hessischen Biotopkartierung ausgefilterten Biototypen 4.310, 4.320 und 4.430 für das Gebiet der Oberrheinniederung und des Maintales wurden nach Vorkommen von Wasserpflanzengesellschaften, Größe und geographischer Lage zunächst 65 Gebiete (in der nachstehenden Tabelle ist bei diesen die Biotopfläche blaugrün markiert) in die Vorauswahl genommen von diesen nach Augenscheinnahme und zusätzlicher Empfehlung durch Revierförster BAUMGÄRTEL, Forsthaus Kühkopf, eine Auswahl von 40 Gewässern in die Untersuchung einbezogen.

Auswahl Hessische Biotopkartierung (HB)

tw. ungeprüfte Daten
Hessen-Forst FENA, Naturschutz,
28.07.2006

Biotopname	Rechtswert	Hochwert	Biotoptyp-Nr.	Biotopfläche
Sandabgrabungsgewässer an der Hölle" nördlich Rockenberg"	3481210	5589280	4.430	0.3150
Abgrabungsgewässer im Sandabbaugebiet Quarzitwerk Gambach	3480610	5590250	4.430	0.7600
Eisenkaute von Inheiden	3491380	5592250	4.430	1.7600
Unterer Knappensee	3492380	5588360	4.430	30.0000
Trais-Horloffter See	3493340	5590700	4.430	38.0000
Abgrabungsgewässer im NSG Grenzstock von Gettenau	3488720	5582800	4.430	0.7900
Schilfreiches Abgrabungsgewässer westlich von Reichelsheim	3490360	5580400	4.430	1.3200
Abgrabungsgewässer mit Schilf westlich von Reichelsheim	3490580	5580400	4.430	0.5700
Abgrabungsgewässer westlich von Gettenau	3491320	5583220	4.430	0.7800
Schwelteich von Echzell	3489760	5584680	4.430	2.3900
Nidda-Altarm bei Ober-Florstadt	3491120	5576860	4.320	0.1800
Altwasser der Nidda südwestl. Klein- Karben	3483840	5564700	4.320	1.8000
Altarm der Nidda östl. Assenheim	3487600	5573230	4.310	0.4800
Nidda-Altarm westl. Ilbenstadt	3485100	5571620	4.310	0.7540
Altwasser an der Nidda südlich Nieder- Wöllstadt	3484340	5569930	4.320	0.4320
Abgrabungsgewässer südwestlich Ostheim	3492830	5565140	4.430	0.7000
Abgrabungsgewässer südwestlich Ostheim	3492940	5565120	4.430	1.4800
Altwasser der Nidda Niedwald nördlich der Eisenbahnsiedlung	3470680	5553000	4.320	6.0000
Altwasser der Nidda Niedwald nördlich der Eisenbahnsiedlung	3470270	5552860	4.320	0.8000
Altwasser der Nidda Siedlung Westhausen	3472790	5556410	4.320	5.0000
Altwasser der Nidda Siedlung Westhausen	3472630	5555720	4.320	2.5000
Altwasser der Nidda Siedlung Westhausen	3472860	5555650	4.320	0.8000
Altwasser der Nidda bei Praunheim	3473120	5556640	4.320	0.6000
Altarm der Nidda bei Praunheim	3473350	5557140	4.310	2.0000

Altwasser der Nidda Blumenwiese nördlich Nied	3469950	5552710	4.320	1.8000
Altwasser der Nidda Blumenwiese nördlich Nied	3469790	5552670	4.320	0.4000
Altwasser der Nidda Blumenwiese nördlich Nied	3469630	5552610	4.320	0.4000
Altwasser Blumenwiese nördlich Nied	3469090	5552220	4.320	0.2790
Bonameser Altarm	3476130	5560280	4.310	1.2000
Altwasser der Nidda am Laufgraben Sossenheimer Unterfeld	3469970	5553010	4.320	0.5000
Altwasser der Nidda Ringenwiese Sossenheimer Unterfeld	3470420	5553150	4.320	0.5000
Altarm des Sulzbachs nördlich Sossenheim	3468340	5554050	4.310	0.0320
Nidda-Altwasser bei Bonames	3476710	5560440	4.320	0.6650
Altwasser nördlich von Berkersheim	3478430	5560350	4.320	0.5100
Altwasser am Rande der Nidder nordwestlich Niederdorfelden	3485350	5562400	4.320	0.0300
Abtragungsgewässer im Enkheimer Ried	3483730	5557240	4.430	6.5400
Abtragungsgewässer südlich von Bischofsheim	3485790	5556020	4.430	0.0900
Rumpenheimer Kiesgrube (NSG)	3484500	5555140	4.430	11.0800
Altwasser der Kinzig östlich von Hanau	3496170	5555160	4.320	0.5000
Altwasser in der Bulau bei Hanau	3498070	5555670	4.320	0.1900
Altwasser der Kinzig nordöstlich von Hanau	3498240	5555670	4.320	0.1950
Altwasser im Naturschutzgebiet Erlensee südwestlich Erlensee-Rückingen	3498640	5556950	4.320	0.1400
Altwasser der Kinzig südlich Erlensee- Rückingen	3498260	5555930	4.320	0.2650
Altwasser südlich von Erlensee- Rückingen	3498660	5557200	4.320	0.1500
Altwasser südwestlich von Erlensee- Rückingen	3498640	5557110	4.320	0.1700
Altwasser südwestlich von Bruchköbel	3493360	5558380	4.320	0.2475
Altarm an der Kinzig in Hanau	3495540	5555260	4.310	0.4950
Altarm des Mains östlich von Klein- Auheim	3494210	5552400	4.310	7.5600
Abtragungsgewässer in einem ehemaligen Basaltsteinbruch nordwestlich Steinheim	3492230	5553640	4.430	0.8900
Abtragungsgewässer nordwestlich von Steinheim	3493140	5553680	4.430	0.4000

Altarm der Kinzig in Hanau	3495000	5555510	4.310	0.1990
Abgrabungsgewässer Seeloch" nördlich von Hanau"	3493920	5557490	4.430	0.5800
Kinzigaltarm südlich Rothenbergen	3507690	5561540	4.310	0.8750
Altwasser südlich Rothenbergen	3507520	5561400	4.320	0.0950
Qualmgewässer nördlich Hailer	3510670	5562020	4.320	0.0600
Kinzig-Altarm nördlich Meerholz	3509040	5561680	4.310	0.3800
Altwasser der Kinzig südl. Rothenbergen	3508660	5561650	4.320	0.6300
Altwasser in der Kinzigau nordöstlich Gewerbegebiet Langenselbold-Bahnhof	3504690	5559340	4.320	0.3150
Qualmgewässer im Gewerbegebiet Langenselbold	3503460	5558560	4.320	0.6300
Abgrabungsgewässer nordöstlich Niederrodenbach	3502070	5557320	4.430	2.6300
Qualmgewässer im NSG Röhrig" nördlich Niederrodenbach"	3501860	5557520	4.320	0.1900
Altwasser nordwestlich Niederrodenbach	3500620	5557520	4.320	0.5600
Altwasser beim Angelvereinshaus nordwestlich Niederrodenbach	3500790	5557620	4.320	0.7500
Altarm südwestlich Langenselbold	3501410	5558260	4.310	0.1900
Altwasser zentral auf der Mariannenaue	3434380	5542300	4.320	0.4400
Abgrabungsgewässer nordwestlich Hessler Hof	3447920	5545030	4.430	0.0600
Kiesgrube Waldsee östlich Raunheim	3462420	5542220	4.430	1.5500
Silbersee NSG Weilbacher Kiesgruben	3461370	5546000	4.430	3.6000
Baggersee NSG Weilbacher Kiesgruben	3460900	5545850	4.430	0.5000
Kiesgrube Steinen östlich Weilbach	3460700	5545250	4.430	0.3300
Altwasser südlich Raunheim	3460880	5540980	4.320	0.6400
Altwasser südlich Raunheim	3461110	5541200	4.320	0.5000
Lindensee östlich Rüsselsheim	3463350	5540420	4.430	0.0800
Kleiner See am Golfplatz Delkenheim	3454460	5544400	4.430	1.2000
Großer See NSG Massenheimer Kiesgruben	3454300	5544140	4.430	6.2000
Absetzbecken Kiesgrube südwestlich Delkenheim	3453060	5544460	4.430	0.2800
Schmale Grube geplantes NSG Hochheimer Kiesgruben	3453140	5544020	4.430	0.0500
Kiesgrube geplantes NSG Hochheimer Kiesgruben	3453260	5544050	4.430	0.7000
Südliche Ausbuchtung des Angelsees geplantes NSG Hochheimer Kiesgruben	3453340	5544260	4.430	0.0800
Kiesgrube südwestlich Delkenheim	3453000	5544260	4.430	0.8400

Abgrabungsgewässer In den Birken südöstlich Raunheim	3461600	5541220	4.430	0.3500
Grubengewässer am östlichen Teil des Langener Waldsees	3473430	5541960	4.430	0.6600
Grubengewässer des NSG Gehspitzweiher westlich Neu-Isenburg	3474860	5545070	4.430	10.9800
Abgrabungsgewässer westlich des Flughafens	3464290	5542770	4.430	0.3500
Abgrabungsgewässer östlich von Waldacker	3487990	5540570	4.430	0.5000
Abgrabungsteich westlich Neu-Isenburg	3476310	5545580	4.430	0.9600
Abgrabungsgewässer NSG Goldsee	3487290	5547490	4.430	9.5000
Abgrabungsgewässer östlich des Möderbrunnens im Stadtwald Frankfurt	3479140	5547780	4.430	1.4500
Rhein-Altarm Bleiaubach" südwestlich Gustavsburg"	3451020	5539000	4.310	16.4300
Nordteil des Ginsheimer Altrheines	3452100	5537210	4.310	1.1500
Stillgewässer in der Treburer Unteraue Kleiner Baggersee nordöstlich Bischofsheim	3454430	5531300	4.430	0.3000
	3454760	5540080	4.430	0.2200
Lindensee nordöstlich Rüsselsheim	3463180	5540180	4.430	6.2000
Ginsheimer Altrhein zwischen Gut Hohenau und Ginsheim	3453590	5534350	4.310	42.3950
Dambruchkolk am mittleren Ginsheimer Altrhein	3453650	5534440	4.320	0.0800
Altwasser am Apfelbach nördlich der B44	3465580	5535100	4.320	0.0210
Altwasser am Hegbach östlich der Kehresackerschneise	3466200	5536340	4.320	0.0360
Abgrabungsgewässer im NSG Teich am Braunshardter Tännchen""	3467560	5530000	4.430	2.6200
Abgrabungsgewässer östlich NSG Teich am Braunshardter Tännchen""	3467730	5530050	4.430	1.1200
Abgrabungsgewässer nördlich Klein-Gerau	3465730	5532700	4.430	3.5600
Abgrabungsgewässer im NSG Am Belzberg von Klein-Gerau""	3465940	5532270	4.430	0.5000
Abgrabungsgewässer im NSG Kleewoog von Gräfenhausen""	3473020	5531340	4.430	3.1000
Altwasser am Apfelbach nördlich der B44	3465560	5535130	4.320	0.0350
Altwasser am Hegbach östlich der Kehresackerschneise	3467190	5536680	4.320	0.0450
Altarm des Schwarzbaches südwestlich Mönchbruch	3464340	5537770	4.310	0.0850
Altarm des Schwarzbaches südwestlich Mönchbruch	3464210	5537710	4.310	0.0315

Altarm des Schwarzbaches südwestlich Mönchbruch	3464160	5537690	4.310	0.0250
Abgrabungsgewässer an der Autobahn-Anschlußstelle Mörfelden	3471390	5538680	4.430	0.2500
Abgrabungsgewässer nördlich Mülldeponie	3470830	5539650	4.430	0.0700
Altwasser am Schwarzbach südwestlich Mönchbruch	3464310	5537710	4.320	0.0270
Altwasser am Schwarzbach südwestlich Mönchbruch	3464200	5537680	4.320	0.0240
Abgrabungsgewässer südlich von Waldacker	3487510	5539800	4.430	0.7800
Abgrabungsgewässer südlich von Waldacker	3487490	5539850	4.430	0.2500
Abgrabungsgewässer südlich von Ober-Roden an der B 45	3488010	5535110	4.430	0.0900
Abgrabungsgewässer südlich von Dreieichenhain	3479190	5539580	4.430	0.0250
Abgrabungsgewässer in der Grube Messel	3482640	5531400	4.430	0.0420
Abgrabungsgewässer in der Grube Messel	3482730	5531400	4.430	0.0500
Abgrabungsgewässer am Rande der Grube Messel	3483000	5531380	4.430	0.1200
Abgrabungsgewässer nordöstlich von Langstadt	3497510	5532410	4.430	0.0200
Abgrabungsgewässer südlich von Harpertshausen	3494350	5531290	4.430	0.0600
Abgrabungsgewässer südlich von Babenhausen	3496110	5534200	4.430	0.0400
Abgrabungsgewässer westlich von Eppertshausen	3488900	5533980	4.430	0.0850
Baggersee nordöstlich Schaafheim	3501150	5532710	4.430	0.8750
Abgrabungsgewässer auf dem Motocrossgelände bei Schaafheim	3501470	5532590	4.430	0.1900
Altarm Schutzhafen	3453330	5528000	4.310	9.6250
Altwasser nordöstlich Krönkesinsel	3458270	5520450	4.320	0.0300
Altwasser östlich Krönkesinsel	3458040	5520170	4.320	0.0300
Fischteich nordwestlich Bruderlöcher	3458520	5522500	4.430	0.0500
Altwasser Bruderlöcher I	3458630	5521960	4.320	1.0000
Wasserloch südwestlich Rheinblick	3455030	5525560	4.430	0.2800
Altwasser Bruderlöcher	3458900	5522200	4.320	1.7000
Wasserloch Hoher Wegschlag	3460080	5520880	4.430	0.7000
Altwasser südlich Kornsand	3454100	5525710	4.320	0.4000
Altwasser NSG Kornsand I	3454610	5525650	4.320	0.3500
Altwasser NSG Kornsand II	3454730	5525820	4.320	0.1500
Altwasser NSG Kornsand III	3454680	5525660	4.320	0.1500
Abgrabungswasser westlich Rheinblick	3454890	5525660	4.430	1.3000
Wasserloch südwestlich Rheinblick II	3455030	5525520	4.430	0.1300
Altwasser östlich Großer Goldgrund	3453700	5528040	4.320	0.6875
Altwasser westlich Mühlwert	3459000	5518500	4.320	2.4375
Altrhein bei Stockstadt	3461000	5520000	4.310	97.3000
Altwasser Rheinlöser	3460090	5519400	4.320	1.1200
Riedsee westlich Leeheim	3458400	5524800	4.430	17.2000

Altwasser westlich Stockstadt	3460700	5519700	4.320	1.0000
Altwasser südlich Erfelden I	3462320	5521200	4.320	0.4000
Altwasser südlich Erfelden II	3462210	5521420	4.320	0.3700
Altwasser südlich Rindswörth I	3459750	5520760	4.320	0.3000
Altwasser südlich Rindswörth II	3459480	5520730	4.320	0.2000
Altwasser südwestlich Krappenschlag	3460520	5521360	4.320	0.0200
Altwasser östlich Rindswörth	3459920	5521040	4.320	0.2500
Altwasser Schlappeswörth	3460000	5521700	4.320	16.6000
Altwasser am Rhein südwestlich Buchenlach-Schneise	3455910	5520520	4.320	0.0960
Altwasser westlich Rheinstrich-Schneise	3455880	5520820	4.320	0.3520
Altwasser Plattenstielwiesen	3456630	5522190	4.320	0.6300
Altwasser östlich Kälberteicher Hof	3458940	5519580	4.320	0.2500
Altwasser am Rhein	3456400	5519780	4.320	0.9000
Fischteich südlich Bruderlöcher	3458630	5521450	4.430	1.5600
Altwasser Schusterwörth	3456430	5524000	4.320	15.5000
Altwasser westlich Peterswert	3456070	5523000	4.320	0.2925
Altwasser östlich Peterswert	3456280	5522660	4.320	1.1250
Weihar am Philipphospital	3464350	5520150	4.430	0.1000
Abgrabungsgewässer Bessunger Kiesgrube	3474940	5523530	4.430	0.2500
Ehemaliges Rückhaltebecken am Weigandsbusch	3469470	5526940	4.430	2.9400
Abgrabungsgewässer im Bürgerpark Nord	3476030	5528060	4.430	0.2500
Abgrabungsgewässer Bessunger Kiesgrube	3474700	5523480	4.430	1.6900
Abgrabungsgewässer Müllersteich Elfeicherweg in Darmstadt	3476460	5528490	4.430	1.3000
Abgrabungsgewässer Maschinenteich Elfeicherweg in Darmstadt	3476360	5528160	4.430	0.5500
Abgrabungsgewässer Elfeicherweg in Darmstadt	3476090	5528000	4.430	0.6500
Abgrabungsgewässer an der B26 nördlich Roßdorf	3482560	5526340	4.430	0.8800
Abgrabungsgewässer Ziegeleigrube westlich Groß-Zimmern	3487100	5525880	4.430	0.2400
Abgrabungsgewässer Ziegeleigrube westlich Groß-Zimmern	3487060	5525910	4.430	0.1900
Altarm an der Gersprenz südlich Reinheim	3487920	5519290	4.310	0.2275
Südteil des Kühkopfaltrheins	3458220	5517000	4.310	8.2500
Altwasser in einer Flutmulde E des Geyer auf der südlichen Kühkopfinselfel	3458220	5517800	4.320	0.2600
Kleines Abgrabungsgewässer SW Biebesheim	3460000	5515420	4.430	0.6000
Altloch am Rheindeich bei Groß- Rohrheim	3460000	5508600	4.320	0.2500

Neuloch am Rheindamm bei Groß-Rohrheim	3460470	5509140	4.320	0.5500
Kleinstgewässer S Groß-Rohrheim	3461700	5508120	4.430	0.1400
Lampertheimer Altrhein	3460200	5497000	4.310	13.5000
Frettenloch-Kiesgewässer N des Biedensandes	3459130	5497370	4.430	17.0000
Hochwasserkolk auf der nördlichen Maulbeeraue	3454170	5504610	4.430	0.1000
Baggerloch S Biblis	3461070	5504860	4.430	2.1200
Teich NE Rosengarten	3456860	5500370	4.430	1.1200
Baggerloch bei der alten Ziegelei W Bürstadt	3458600	5499910	4.430	2.1600
Künstlicher Amphibientümpel im Bruch S Lorsch	3470350	5497310	4.430	0.5000
Westteil des Erlache-Kiessees W Bensheim	3470720	5502240	4.430	5.0000
Südostufer des Erlache-Kiessees SW Bensheim	3471320	5502310	4.430	0.2600
Lampertheimer Altrhein	3460000	5495350	4.310	6.7500
Altwasser am südlichen Lampertheimer Altrhein	3459490	5495220	4.320	1.0000
Kleines Stillgewässer im Bruch" S Lampertheim"	3463160	5493380	4.430	0.0350
Baggersee im NSG Oberlücke von Viernheim""	3467700	5490550	4.430	6.1000
Kleiner Baggersee in der Sandgrube Feuerstein	3468070	5490330	4.430	0.2300

Anhang 4

Fotodokumentation zu den Probestellen

Auf CD werden 105 Bilder von den 40 näher betrachteten Probestellen beigefügt. Die Bildnummern korrespondieren mit den in der ■natis-Datei im Jokerfeld 1 der Gebietsdatei abgespeicherten Nummern. Nachstehende Tabelle stellt nochmals den Zusammenhang her.

Tabelle 1: Kongruenz zwischen Probestellen-Nummer und Bild-Nummern

Probestelle	Bild-Nummern
AH01	8333-8334
AH02	8335-8336
AH03	8337-8338
AH04	8339
AH05	8340-8341
AH06	8342-8343
AH07	8344-8345
AH08	Kein Bild
AH09	8346-8348
AH10	8349
AH11	8350-8353
AH12	8354-8355
AH13	8356-8358
AH14	8359-8362
AH15	8363
AH16	8364-8365
AH17	8366-8368
AH18	8369-8372
AH19	8373-8374
AH20	8375-8376

Probestelle	Bild-Nummern
AH21	8377
AH22	8378-8379
AH23	8380-8385
AH24	8386
AH25	8387-8390
AH26	8391-8392
AH27	8393-8394
AH28	8395-8398
AH29	8399-8402
AH30	8403-8407
AH31	8408-8410
AH32	8411-8416
AH33	Kein Bild
AH34	8418
AH35	8419-8423
AH36	8424-8428
AH37	8429
AH38	8430-8431
AH39	8432-8436
AH40	8417



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank