
***Notothylas orbicularis* in Hessen: Das von den
Umweltbehörden deklarierte Schutzgebiet
„Kugelhornmoosflächen im Vogelsberg“ (FFH-Gebiet 5521-
303) ist eine umweltpolitische Mogelpackung**

Werner Manzke, Dagmar Börner & Martin Wentzel

Zusammenfassung: Das nach der FFH-Richtlinie zu schützende Kugel-Hornmoos wurde seit 2002 im hessischen Vogelsberg auf 39 Ackerparzellen nachgewiesen. Neben denen in Rheinland-Pfalz, Bayern und Tschechien sind dies die umfangreichsten Vorkommen des Kugel-Hornmooses in Mitteleuropa und das Bundesland Hessen hat eine große Verantwortung für deren Fortbestand.

Notothylas orbicularis besiedelt im Basaltgebiet des Mittelgebirges in den Höhenlagen von 200 m bis 500 m schluffige Lehmböden und ist über ein ausgedehntes Gebiet hin verbreitet, jedoch an allen Lokalitäten nur auf wenigen Ackerflächen und überwiegend mit kleinen Populationen vertreten. Die wichtigsten Vorkommen konzentrieren sich auf die westlichen, südlichen und östlichen Randbereiche des Hohen Vogelsberges in den Höhenlagen von 350-500 m. Pflanzen mit jungen Sporophyten können im August beobachtet werden, reife Sporenkapseln von Anfang Oktober bis Anfang November. Für eine erfolgreiche Etablierung ist *Notothylas orbicularis* auf Getreideäcker angewiesen, die erst mit Winterbeginn oder im folgenden Frühjahr umgebrochen werden.

Ein Verzeichnis der 39 Parzellen mit Angaben der geographischen Koordinaten wird vorgelegt. Weitere 13 Flächen werden aufgeführt, auf denen das Hornmoos in den Jahren 1980 und 1981 von J. Futschig aufgefunden wurde. Diese Populationen sind jedoch inzwischen entweder durch Siedlungsbau oder die Aufgabe des Getreideanbaus erloschen.

Eine jährliche Überprüfung (zuletzt 2010) der besiedelten Ackerflächen ergab, dass das Kugel-Hornmoos im Vogelsberg keinen Schutz genießt. Die wichtigsten Äcker mit den größten Populationen werden inzwischen als Grünland genutzt, die anderen bekannten Parzellen wurden in der Regel bereits im August umgebrochen, so dass keine reifen Sporen ausgebildet werden konnten. Darunter befinden sich auch alle Parzellen im Bereich des „FFH-Gebietes 5521-303“, lediglich eine Stoppelbrache (am Geigersberg bei Merkenfritz) war im August und September 2010 noch nicht umgebrochen worden. Auf dieser Fläche wurden bisher lediglich 2 Pflanzen nachgewiesen.

In absehbarer Zeit ist mit einem Erlöschen der meisten Populationen zu rechnen. Als Gefährdungsursachen sind die Umwandlung in Grünland, der baldige Umbruch der Äcker nach der Ernte,

die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Betriebsaufgabe, der Anbau von Raps und Mais und die Aufforstung von Ackerflächen zu nennen.

Die wenigen im Internet veröffentlichten Angaben der Behörden sind für Außenstehende nicht überprüfbar, die Schutzziele werden unverbindlich gehalten. Obwohl den zuständigen Regierungspräsidien und dem hessischen Umweltministerium in den Jahren 2002 bis 2005 insgesamt 35 Ackerflächen mit Kugel-Hornmoos-Vorkommen gemeldet wurden und nachdrücklich auf die Gefährdung der Populationen hingewiesen wurde, sind bisher keine ernst zu nehmenden Schutzmaßnahmen umgesetzt worden. Das bisherige Verhalten der hessischen Umweltbehörden muss daher als verantwortungslos bezeichnet werden.

Résumé: *Notothylas orbicularis* en Hesse (l'Allemagne): La proclamation de réserve (FFH 5521-303) est une farce politico-écologique

Notothylas orbicularis doit être strictement protégé en vertu Directive 92/43/CEE du Conseil, Annexe II. L'hépatique est détectée depuis 2002 à 39 parcelles de champ de céréales dans la région Vogelsberg en Hesse. Outre les habitats en Rhénanie-Palatinat, Bavières et la République tchèque ces populations sont les plus étendus de l'Europe centrale, et l'Etat de Hesse porte une responsabilité très élevée pour la conservation de l'espèce.

Notothylas orbicularis croit sur le sol argile limoneuse dans l'altitude de 200 à 500 m de la région basaltique des montagnes moyennes. L'hépatique s'étale sur un territoire étendue, mais en tout lieux sur quelques parcelles, et le plus grand nombre des champs colonisent petits populations. Des habitats considérables sont concentré aux régions l'ouest, le sud et l'est de massif volcanique dans l'altitude de 350 à 500 m. Plantes de *Notothylas orbicularis* avec jeune sporophytes apparaissent en août, capsules avec spores mûres du début octobre jusqu'à début novembre. Pour un établissement couronné de succès *Notothylas orbicularis* a besoin des champs de céréales qui ne sont pas labouré avant le commencement de l'hiver.

La liste de toutes 39 parcelles qui sont habitées par de populations de *Notothylas orbicularis* avec des coordonnées géographiques est présenté. Autre 13 localités dans la région Vogelsberg sont cité où l'hépatique a été détecté en 1980 et 1981 par J. Futschig. Mais entre-temps ces populations sont éteintes causés par l'expansion de la construction de logements ou l'abandon ou changement dans l'agriculture.

Un examen annuel (dernier 2010) de champs qui sont colonisés par l'hépatique indique que les habitats ne sont pas protégés. Entre-temps les champs les plus importants avec les plus grandes populations sont utilisé comme prairies. Les autres champs ont été labourés en août ou septembre, donc aucun des capsules avec spores mûres se pouvaient développer. Y compris sont tous les champs de la réserve (FFH 5521 - 303), à l'exception d'un seul champ de paille près de Merkenfritz qui n'était pas labouré en septembre 2010. Jusqu'à présent il y a seulement deux plantes de *Notothylas orbicularis* sont trouvé sur ce champ.

L'extinction de la plupart des populations est à craindre pour l'avenir proche. Les causes principales pour cet état critique sont la pratique du labour peu de temps après la récolte, et l'abandon ou changement dans l'agriculture (la conversion des terres agricoles en prairies ou forêts, la culture de maïs et de colza).

La politique d'information des autorités n'est pas satisfaisante, publications Internet ne sont pas vérifiables. Les objectifs de protection sont vaguement formulés. Dans les années 2002 à 2005 un

total de 35 champs colonisé par *Notothylas orbicularis* a été communiqué aux autorités de l'Etat de Hesse. La menace pour l'espèce est connue. Mais on n'a pas été mis en œuvre des mesures de protection qu'on peut prendre au sérieux. Le comportement des autorités environnementales de l'Etat de Hesse est irresponsable.

Summary: The short-horned hornwort *Notothylas orbicularis* in Hesse (Germany): Proclamation of the nature reserve „Kugelhornmoosflächen im Vogelsberg“ (FFH-Gebiet 5521-303) is an ecological farce

Since 2002 populations of *Notothylas orbicularis* were observed in 39 cereal stoppel fields of the Vogelsberg region (Hesse, Germany). Besides the occurrences in Rhineland-Palatinate, Bavaria and the Czech Republic these are the most important occurrences in Central Europe. *Notothylas orbicularis* is one of the species worthy of protection listed by the EU Habitats Directive, and the federal State of Hesse has a great responsibility for their survival.

Notothylas orbicularis grows on silty loams at altitudes from 200 m to 500 m of the basaltic regions of the Vogelsberg highland. The short-horned hornwort is distributed over an extensive area, but rare at all localities, and most of fields are colonized by small populations only. Important occurrences are accumulated at the western, southern and eastern slopes of the higher parts of the volcanic massif at altitudes from 350-500 m. Plants with young sporophytes could be observed in August, matured spore capsules from early October till early November. For a successful colonization *Notothylas orbicularis* needs grain-fields which are not ploughed before winter beginning.

A list of all 39 colonized arable fields with exact geographical coordinates is presented. Further 13 localities are listed, where the short-horned hornwort was discovered in 1980 and 1981 by J. Futschig, but meanwhile populations are extinct, chiefly caused by housing development or by changing agricultural management.

An annual examination (last 2010) of the fields colonized by *Notothylas orbicularis* showed, that the habitats are not protected. In the meantime main fields with the largest populations are used as meadows (and *Notothylas orbicularis* could not be found there again). The other known fields were ploughed in August or September, whereby no ripe sporophytes and mature spores could develop. Among them are all fields of the nature reserve „Kugelhornmoosflächen im Vogelsberg“ (FFH-Gebiet 5521-303), excepting one stubble field near Merkenfritz (TK 5621/1, R 3512137 - H 5584102) that was not ploughed in September 2010. On this field so far only two *Notothylas orbicularis* plants were found.

In the near future the extinction of the most populations is to be expected. Main reasons for the critical state are the practice to plough and re-seed within weeks of harvest and abandoning or changing agricultural management (transformation of grain fields in meadows, forestation of plough-land, cultivation of maize and rape).

Information politics of the environmental authorities is unsatisfactory, Internet publications are not verifiable to outsiders. Protection aims are non-obligatory formulated. In the years 2002 - 2005 a total of 35 acres colonized by *Notothylas orbicularis* were announced to the Hessian Ministry of Environment and other relevant government agencies, endangerment of the species is known there. Although no serious protection measures have been implemented. The current behavior of the Hessian environmental authorities must therefore be described as irresponsible.

Einleitung

Aktuelle Vorkommen von *Notothylas orbicularis* wurden im Vogelsberg (MANZKE 2005, 2006a), im Westerwald (FISCHER et al. 2008), im Bayerischen Wald (leg. Dieter Reinhardt, briefl. Mitteilung 2008) und in Tschechien (KOVAL & ZMRHALOVÁ 2010) nachgewiesen. Im hessischen Vogelsberg konnte das Kugel-Hornmoos inzwischen auf 39 Ackerflächen aufgefunden werden (Abb. 1 und Anhang 1). Die genauen Funddaten von 35 dieser Vorkommen wurden den hessischen Behörden (Umweltministerium, Regierungspräsidien und Landratsämter) in den Jahren 2002 bis 2005 gemeldet.

Die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft verpflichtet die hessischen Umweltbehörden zu Schutzmaßnahmen. Deren Umsetzung ist dringlich. *Notothylas orbicularis* ist zur Ausbildung reifer Sporen auf Getreideäcker angewiesen, die nach der Ernte bis in den November hinein brachliegen und am besten erst im folgenden Frühjahr umgebrochen werden. Durch das übliche Umbrechen der Stoppeläcker schon kurz nach der Ernte im Spätsommer oder Frühherbst können keine überlebensfähigen Populationen aufgebaut werden. Geeignete extensiv genutzte Ackerflächen jedoch verschwinden zunehmend aus der Agrarlandschaft, da sie nicht rentabel bewirtschaftet werden können und daher entweder stillgelegt, in Grünland umgewandelt oder aufgeforstet werden.

Die akute Gefährdung der Vorkommen ist den Verantwortlichen bekannt und praktikable Schutzkonzepte liegen vor (Manzke 2002, 2006a, Manzke & Wentzel 2003). Dennoch beschränkten sich die behördlichen Maßnahmen weitgehend auf die Meldung und Ausweisung eines FFH-Gebietes (FFH-Gebiet 5521-303), das lediglich eine sehr geringe Anzahl von besiedelten Parzellen berücksichtigte, und nur für zwei der Äcker wurden (bis 2006) auch tatsächlich Pflegepläne mit den Landwirten vereinbart und umgesetzt (Manzke 2006b). 2010 waren mit Ausnahme der Parzelle am Geigersberg alle *Notothylas orbicularis*-Parzellen des FFH-Gebietes in Grünland umgewandelt oder bereits im August umgebrochen. Ohne Pflegepläne sind Gebietsmeldungen für den Schutz des Kugel-Hornmooses sinnlos und dienen nur der Kosmetik der behördlichen Aktivitäten.

Das FFH-Gebiet 5521-303 („Kugelhornmoosflächen im Vogelsberg“) bis 2010

Das FFH-Gebiet, das nach behördlichen Angaben bis 2007 eine Größe von 22 ha hatte, bestand ursprünglich aus 4 Teilflächen:

1. Eine 5 ha große Fläche am Ortsrand von Eschenrod (TK 5520/2). Das Gebiet wurde ausschließlich als Weideland genutzt, *Notothylas orbicularis* wurde dort zu keiner Zeit nachgewiesen. Nachdem die zuständigen Behörden darauf aufmerksam gemacht worden waren (briefliche Mitteilungen an das Hessische Umweltministerium am 22. Dezember 2006 und 19. April 2007), wurde die „fragliche Teilfläche südöstlich von Eschenrod nunmehr aus der Gebietskulisse gestrichen“ und der „Internetauftritt meines Hauses aktualisiert“ (briefl. Mitteilung des RP Darmstadt vom 1. Juni 2007). Aus 22 ha wurden durch diese „Flächenstilllegung“ 16,8 ha (<http://natura2000-verordnung.hessen.de>).
2. Eine etwa 4 ha große Teilfläche südwestlich von Burkhardts (TK 5521/1, Anhang 1: Parzellen 22-24). Diese bestand aus 3 von *Notothylas orbicularis* besiedelten Ackerparzellen mit einer Fläche von 1,2 ha, 1 ha und 0,2 ha, die restlichen 1,6 ha waren angrenzendes Grünland. Für diese Ackerflächen wurden mit dem Landwirt keine Pflegepläne vereinbart. Eine kleine Parzelle liegt

seit mehreren Jahren brach, die anderen wurden bis 2009 schon im Spätsommer umgebrochen oder mit Mais bepflanzt. 2010 wurden beide (wichtigen) Parzellen in Grünland umgewandelt (Abb. 2). *Notothylas orbicularis* konnte auf diesen Flächen nach 2004 nicht mehr nachgewiesen werden.

3. Eine 6 ha große Teilfläche bei Wüstwillenroth (TK 5521/4, Anhang 1: Parzelle 31). Diese umschließt eine 1,2 ha große Ackerfläche mit *Notothylas orbicularis*-Vorkommen und angrenzende Grünland- und Ackerflächen. Zumindest bis 2007 wurden für die besiedelte Fläche Pflegevereinbarungen mit dem Landwirt umgesetzt, danach wurde auch diese schon kurz nach der Ernte umgebrochen (2010 Ende August, Abb. 3).

4. Eine 7 ha große FFH-Teilfläche am Geigersberg bei Merkenfritz/Wenings (TK 5621/1, Anhang 1: Parzelle 38). Der von *Notothylas orbicularis* besiedelte Acker hat eine Größe von etwa 2,3 ha (die restlichen 4,7 ha Grünland und Ackerland), bisher konnten seit 2002 auf dieser Fläche zwei Kugel-Hornmoos-Pflanzen gefunden werden. Für die Parzelle wurden durch das zuständige Landratsamt Pflegemaßnahmen vereinbart, so dass diese auch im August 2010 noch nicht umgebrochen war. Nahe gelegene Ackerflächen wurden jedoch nicht miteinbezogen. Der zuständige Landwirt beabsichtigt eine Aufforstung der Fläche.

Die Überprüfung aller übrigen besiedelten Flächen ergab ein ebenso trauriges Bild. Weitere Flächen mit umfangreichen *Notothylas orbicularis*-Populationen wurden inzwischen in Grünland umgewandelt (Abb. 3), regelmäßig im Spätsommer oder Frühherbst umgebrochen oder mit Mais und Raps bepflanzt. Nur für zwei weitere Parzellen bestanden zumindest kurzfristige Pflegevereinbarungen. So wurden einem Landwirt zwei Jahre lang für die vereinbarte Pflege (Herbstbrache, Getreideanbau) eines Ackers bei Eschenrod Entschädigungen für Ernteauffälle gezahlt, diese Vereinbarung dann aber ohne Nennung von Gründen wieder aufgekündigt, woraufhin der Landwirt auf der Fläche den Anbau von Mais bevorzugte. Auch eine wichtige Ackerparzelle am Atzküppel bei Wüstwillenroth (Anhang 1: Parzelle 32) lag mehrere Jahre noch bis spät in den Herbst hinein brach, wurde jedoch 2010 bereits im August umgebrochen (Abb. 5).

Ohne Untertreibung lässt sich also feststellen, dass im Herbst 2010 lediglich für eine Ackerfläche mit zwei *Notothylas orbicularis*-Pflanzen Schutzmaßnahmen umgesetzt wurden. Im Bewertungsteil der FFH-Gebietsmeldung von 2004 wird den *Notothylas orbicularis*-Vorkommen im FFH-Gebiet 5521-303 von den hessischen Umweltbehörden ein „guter Erhaltungszustand“ bescheinigt. Letztendlich also nur eine „Gebietskulisse“ mit emsigen Kulissenschiebern?

Die Versprechungen der hessischen Umweltbehörden

Am 20. September 2005 teilte Herr Dr. Schütz vom Hessischen Ministerium für Umwelt brieflich mit, dass die „Sicherung und Entwicklung von Kugel-Hornmoos-Vorkommen“ auf der Basis von Verträgen mit den Landwirten erfolgen solle, „nicht nur innerhalb von FFH-Gebieten, sondern auch außerhalb von diesen“. Auf die Bitte um eine genaue Auskunft, für welche der gemeldeten 35 Ackerflächen diese Verträge abgeschlossen werden sollen, wurde mitgeteilt, dass das Land Hessen bemüht sei, „den Großteil der Flächen, auf denen *Notothylas orbicularis* festgestellt worden ist, unter Vertragsnaturschutz zu nehmen“, was allerdings auch abhängig wäre „von der Bereitschaft der Bewirtschafter“ (Dr. Schütz, briefl. Mitteilung vom 18. Dezember 2006). Dies ist letztendlich ein leicht durchschaubares Manöver: Der schwarze Peter soll am Ende den Landwirten untergeschoben werden. Solange keine genauen Angaben veröffentlicht werden, über welche Flächen mit Landwirten verhandelt wurde und welche Entschädigungen den Landwirten für ihre Verluste angeboten wurden, bleiben solche Mitteilungen unglaubwürdig.

Auch die sogenannten „Erhaltungsziele“ werden unverbindlich formuliert. So werden für das FFH-Gebiet 5521-303 die „Erhaltung einer bestandserhaltenden ackerbaulichen Bewirtschaftung, die sich an der traditionellen Nutzung orientiert“ und die „Erhaltung eines für die Art günstigen Wasser- und Nährstoffhaushaltes“ als Erhaltungsziele genannt (Hess. Ministerium für Umwelt 2008).

Wenn die Behördenvertreter nicht gerade am Kulissenschieben sind, dann unterhält man sich in Wiesbaden mit kurzweiligen Vorträgen (mit dem sinnigen Untertitel „Countdown 2010“). So wird dort schon einmal über eine „Erhaltungszucht in botanischen Gärten oder vergleichbaren Einrichtungen und ggf. Re-Etablierung an ehemaligen Wuchsorten“ und über die Entwicklung eines „Mutterzellen-Konzeptes“ zur „Herstellung von Spender-Populationen“ geplaudert (KUPRIAN 2007) und in der Praxis scheint man alles (nicht) zu tun, damit diese Maßnahmen möglichst bald notwendig werden.

Schon wieder wird eine „kurzfristige Stilllegung (1-3 Jahre)“ der *Notothylas orbicularis*-Äcker als akzeptabel eingestuft (KUPRIAN 2007), ein „Vorschlag“, der bereits vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) unter „FloraWeb“ (<http://www.floraweb.de/ffh-moose>) bis in die jüngste Vergangenheit veröffentlicht wurde. *Notothylas orbicularis* ist eine konkurrenzschwache Art, die mit zunehmender Sukzession schon innerhalb von 1 bis 2 Jahren verschwindet (SCHUSTER 1992). Auf keiner der *Notothylas orbicularis*-Parzellen konnte in den Jahren der Grünlandnutzung *Notothylas orbicularis* wieder nachgewiesen werden, auch nicht am Ackerrand oder an lückigen Standorten, an denen die Art während des Getreideanbaus in größeren Mengen gefunden wurde. Die meisten Äcker beherbergen nur sehr kleine Populationen, und es ist davon auszugehen, dass hier auch nur geringe Sporenvorräte vorhanden sind. Werden diese Flächen in Jahren mit günstigen Klimabedingungen stillgelegt, so riskiert man das Erlöschen der Vorkommen. *Notothylas orbicularis* ist zum Aufbau überlebensfähiger Populationen auf den regelmäßigen Umbruch der Standorte angewiesen. Wer jedoch kombiniert diese Stilllegungen „gegebenenfalls mit Pflegeumbrüchen“ (KUPRIAN 2007), wenn es den Behörden bis zum „Countdown 2010“ nicht einmal gelungen ist, auch nur einen einzigen Landwirt mit einer wichtigen *Notothylas orbicularis*-Ackerparzelle zur Mitarbeit zu gewinnen?

Für die Zukunft sind weiterhin unabhängige Untersuchungen zur Entwicklung und Bestandsituation der *Notothylas orbicularis*-Vorkommen im Vogelsberg dringend notwendig, ebenso wie regelmäßige, unabhängige und ungeschönte Meldungen an die zuständige EU-Kommission.

Literatur

- FISCHER, E., KILLMANN, D. & BUCHBENDER, V. (2008): Zum Status von *Notothylas orbicularis* und *Anthoceros neesii* (Anthocerotopsida) im Westerwald/Rheinland-Pfalz. – Decheniana 161: 33-39.
- KELLNER, K. (1987): Neuere wichtige Moos-Funde von J. Futschig †. – Hess. Florist. Briefe 36: 50-55.
- KOVAL, Š. & ZMRHALOVÁ, M. (2010): Znovunalezení hleviků *Anthoceros neesii* a *Notothylas orbicularis* v České Republice. – Bryonora 46: 38-46.
- KUPRIAN, M. (2007): Natura 2000-Gebiete und Artenschutz in Hessen im Rahmen der Biodiversitätskonvention. Referat V17e, 28.06.07. – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz Wiesbaden, www.na-hessen.de.
- KUPRIAN, M. (2008): Zielarten der Maßnahmenplanung in Hessen. Referat V17a, 15.02.2008. – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz Wiesbaden, www.na-hessen.de.
- MANZKE, W. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Notothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. – Gutachten i. A. des Landes Hessen, RP Darmstadt, Abt. Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 54 S.

MANZKE, W. (2004): Zur Verbreitung und Bestandssituation von *Notothylas orbicularis*, *Anthoceros neesii*, *Anthoceros agrestis*, *Phaeoceros carolinianus* und *Riccia ciliata* auf Stoppelfeldern im Vogelsberg (Hessen). – Hess. Flor. Briefe 53: 53-65.

MANZKE, W. (2005): Zur Verbreitung und Gefährdung von *Notothylas orbicularis* und *Anthoceros neesii* im Vogelsberg (Hessen). Kurzbericht über die Ergebnisse der Kartierung 2004. – Bryologische Rundbriefe 86: 1-3.

MANZKE, W. (2006a): Das Kugel-Hornmoos (*Notothylas orbicularis*) im Vogelsberg (Hessen). Verbreitung, Ökologie, Gefährdung, Forschungsbedarf. – Limprichtia 29: 57-88.

MANZKE, W. (2006b): Zum Umgang mit den Moosen bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie in Hessen. – Hess. Flor. Briefe (Darmstadt) 55 (4): 53-65.

MANZKE, W. & M. WENTZEL (2003): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung des Kugel-Hornmooses *Notothylas orbicularis* im Südlichen Unteren Vogelsberg (Hessen). – Hess. Flor. Briefe (Darmstadt) 52 (2/3): 21-39.

SCHUSTER, R. M. (1992): The Hepaticae and Anthocerotae of North America east of the hundredth meridian. Volume VI. – Chicago: Field Museum of Natural History.

WEDDELING, K. (2002): Bericht über die *Notothylas*-Exkursion 27.-29. September 2002 in Hessen. – Bryol. Rundbriefe 59: 1-3.

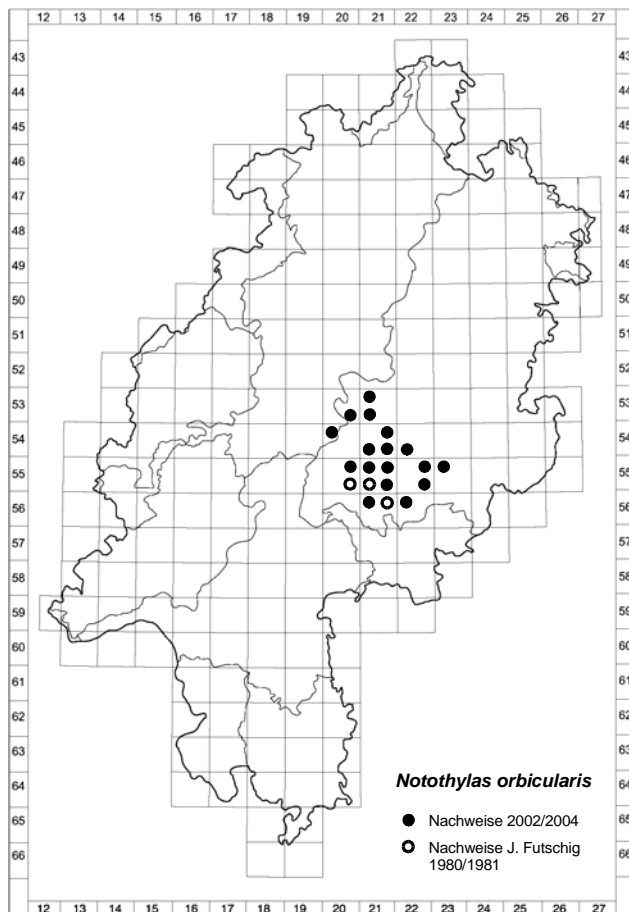


Abbildung 1:
Verbreitung von *Notothylas orbicularis* im Vogelsberg
(siehe MANZKE 2004, 2006a)



Abbildung 2: Ehemalige Ackerfläche südwestlich von Burkhardts (TK 5521/1, Anhang 1: Parzelle 22). Auf dem Acker wurde *Notothylas orbicularis* bereits 1980 von J. Futschig gefunden, er beherbergte noch 2004 eine der größten Kugel-Hornmoos-Populationen (und *Anthoceros neesii*-Vorkommen). Den Behörden ist es nicht gelungen, den Landwirt für eine Zusammenarbeit zu gewinnen. Nach 2004 wurde Mais angebaut oder aber der Acker sehr früh und gründlich bis zum äußersten Rand umgebrochen (wo die meisten *Notothylas orbicularis*-Pflanzen gefunden worden waren). 2010 wurde die Parzelle als Heuwiese genutzt, ebenso eine weitere benachbarte *Notothylas orbicularis*-Fläche. Eine dritte kleine Parzelle liegt seit mehreren Jahren brach.



Abbildung 3: Umgebrochene Ackerparzelle südöstlich von Wüstwillenroth (Anhang 1: Parzelle 31). Die *Notothylas orbicularis*-Vorkommen wurden auf einer Exkursion der Bryologischen Arbeitsgemeinschaft im Herbst 2002 entdeckt (Weddeling 2002). Mehrere Jahre bestanden hier Pflegevereinbarungen mit dem Landwirt. 2010 wurde die Fläche bereits im August umgebrochen.



Abbildung 4: Ehemaliger Getreideacker südöstlich von Eschenrod/Schotten (Anhang 1: Parzelle 16). Die Parzelle beherbergte eines der reichsten *Notothylas orbicularis*-Vorkommen im Vogelsberg. Zuletzt konnte das Kugel-Hornmoos hier 2007 nachgewiesen werden. Seitdem wird die Fläche als Wiese genutzt.



Abbildung 5: Acker am Atzküppel südlich von Wüstwillenroth (Anhang 1: Parzelle 32) mit größeren *Notothylas orbicularis*-Beständen. Die Parzelle lag mehrere Jahre noch bis spät in den Herbst hinein brach, wurde jedoch 2010 bereits im August umgebrochen.



Abbildung 6: Agrarlandschaft südlich von Ilbeshausen-Hochwaldhausen, hier werden mehrere kleine Parzellen von *Notothylas orbicularis* besiedelt (TK 5421/4: Parzellen 9, 10, 11). Charakteristisch ist ein kleinflächiger Wechsel von Grünland und Ackerparzellen. Die Flächen werden wahrscheinlich nur noch im Nebenerwerb bewirtschaftet. Hier ist in absehbarer Zeit, wie auch für weitere Ackerflächen in den höheren Lagen des Vogelsberges, mit einer Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung zu rechnen.

Anhang 1: Ackerflächen mit *Notothylas orbicularis*-Nachweisen in den Jahren 2002 bis 2010

1. TK 5320/4 (R 3508243 - H 5607622): südlich Ober-Ohmen, 363 m
2. TK 5320/4 (R 3508203 - H 5607688): südlich Ober-Ohmen, 358 m
3. TK 5321/1 (R 3513582 - H 5614209): nordwestlich Windhausen („Wolfhain“), 392 m
4. TK 5321/3 (R 3515566 - H 5612533, R 3515650 - H 5612566): östlich Windhausen („Hirtsalp“), 433 m
5. TK 5420/1 (R 3505379 - H 5604096): nordöstlich Freientseen („Platte“, „Rödern“), 375 m
6. TK 5420/1 (R 3505255 - H 5604108, R 3505227 - H 5604094): nordöstlich Freientseen („Platte“, „Rödern“), 365-366 m
7. TK 5421/2 (R 3523061 – H 5603746, R 3523114 - H 5603712, R 3523151 - H 5603828): „Aspertzer Grund“ nordwestlich Herbstein, 429-430 m
8. TK 5421/3 (R 3512420 - H 5597178, R 3512468 - H 5597155): südlich Rüdingshain, östlich Schotten, 494-502 m
9. TK 5421/4 (R 3523537 - H 5597908): südlich Ilbeshausen-Hochwaldhausen, 465 m
10. TK 5421/4 (R 3523357 - H 5597855): südlich Ilbeshausen-Hochwaldhausen, 470 m

-
11. TK 5421/4 (R 3523359 - H 5597821, R 3523348 - H 5597769): südlich Ilbeshausen-Hochwaldhausen, 469-473 m
 12. TK 5422/3 (R 3523920 - H 5597250, R 3523911 - H 5597295): nördlich Grebenhain, „Lochrödern“ (nahe Vaitshainer Höhe), 498-501 m
 13. TK 5422/3 (R 3524533 - H 5597260, R 3524505 - H 5597330): nördlich Grebenhain, „Vaitshainer Höhe“, 484-486 m
 14. TK 5422/3 (R 3524554 - H 5597544, R 3524562 - H 5597465): nördlich Grebenhain, „Vaitshainer Höhe“, 467 m
 15. TK 5520/2 (R 3511770 - H 5591465): südöstlich Eschenrod/Schotten, 385 m
 16. TK 5520/2 (R 3511563 - H 5592273, R 3511592 - H 5592283): südöstlich Eschenrod/Schotten, 383-385 m
 17. TK 5520/2 (R 3511358 - H 5592580): südöstlich Eschenrod/Schotten, 390 m
 18. TK 5520/2 (R 3506147 - H 5592365, R 3506096 - H 5592348): südlich Rainrod („Heidenackersberg“), 205-211 m
 19. TK 5520/2 (R 3511239 - H 5592290): südöstlich Eschenrod/Schotten, 394 m
 20. TK 5520/2 (R 3511330 - H 5592553): südöstlich Eschenrod/Schotten, 386 m
 21. TK 5520/2 (R 3511309 - H 5592637): südöstlich Eschenrod/Schotten, 380 m
 22. TK 5521/1 (R 3513460 - H 5590492): südwestlich Burkhardts, 375 m
 23. TK 5521/1 (R 3513594 - H 5590564): südwestlich Burkhardts, 385 m
 24. TK 5521/1 (R 3513607 - H 5590471): südwestlich Burkhardts, 390 m
 25. TK 5521/1 (R 3512020 - H 5593162): südwestlich Glauberg, östlich Eschenrod, 420 m
 26. TK 5521/2 (R 3522015 - H 5594005, R 3521990 - H 5594054): südwestlich Grebenhain, nördlich Bermuthshain, 505 m
 27. TK 5521/2 (R 3522275 - H 5594175): westlich Grebenhain, südlich Oberwald, 485 m
 28. TK 5521/2 (R 3521262 - H 5590525): südwestlich Völzberg, 478 m
 29. TK 5521/2 (R 3521219 - H 5590482, R 3521202 - H 5590473): südwestlich Völzberg, 480 m
 30. TK 5521/4 (R 3521246 - H 5590313): südwestlich Völzberg, 477 m
 31. TK 5521/4 (R 3523410 - H 5586132, R 3523450 - H 5586150): südöstlich Wüstwillenroth, 440 m
 32. TK 5521/4 (R 3523129 - H 5586182): südlich Wüstwillenroth, östlich Atzküppel, 442 m
 33. TK 5522/2 (R 3535397 - H 5590991): östlich Kauppen, nordwestlich Buchenrod, 489 m
 34. TK 5522/4 (R 3529641 - H 5589065): nordöstlich Freiensteinau (nahe Waldrand „Appenstück“), 467 m
 35. TK 5522/4 (R 3531692 - H 5590210): südöstlich Weidenau (nahe Waldrand „Dicker Strauch“), 478 m
 36. TK 5522/4 (R 3531940 - H 5590121): südöstlich Weidenau (Waldrand „Dicker Strauch“), 480 m

37. TK 5523/1 (R 3535732 - H 5590676, R 3535721 - H 5590687): nordwestlich Buchenrod, 488 m
38. TK 5621/1 (R 3512137 - H 5584102): Geigersberg bei Merkenfritz/Wenings, 345 m
39. TK 5622/1 (R 3529212 - H 5580011, R 3529239 - H 5580097): nordöstlich Sarrod, 402 m

Anhang 2: Verzeichnis aller anhand von Herbarbelegen ermittelten alten Fundgebiete (1980-1981) mit den Orts- und Höhenangaben von J. Futschig. Von diesen 16 Ackerflächen wurden im Verlauf von 20 Jahren (bis 2002) 4 Flächen überbaut (Gewerbegebiete), 5 Flächen in Grünland umgewandelt (Wiesen, Kleefelder) und auf einer Fläche wurde die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben. Die verbliebenen 6 Ackerflächen wurden in der Regel schon im August oder September umgebrochen, oder aber Mais angebaut. Lediglich auf zwei Flächen (Nr. 2 und 11) konnten noch *Notothylas orbicularis*-Vorkommen nachgewiesen werden (weitere Angaben siehe KELLNER 1987, MANZKE 2003).

1. TK 5520/4 (ca. R 3510500 - H 5584900), 2 Ackerflächen am südwestlichen Ortsrand von Merkenfritz, Talsohle Mühlbach, 255-260 m
2. TK 5621/1 (R 3512120 - H 5584070): Ackerfläche am Geigersberg bei Merkenfritz/Wenings, 345 m
3. TK 5521/3 (ca. R 3513980 - H 5588900): Ackerfläche ca. 0,5 km nordöstlich des Gederner Sees, südlich der B 276 (Rullshäuser Feld), 360 m
4. TK 5521/3 (R 3514320 - H 5589060): Ackerfläche ca. 1 km nördlich Gedern, westlich neben B275, an der Abzweigung B 276, 376 m,
5. TK 5521/3 (R 3514420 - H 5589090): Ackerfläche 1 km nördlich Gedern, östlich neben der B 275, an der Abzweigung B 276, 372 m
6. TK 5521/3 (R 3514720 - H 5589230): Ackerfläche 1 km nördlich Gedern, 300 m östlich der B275, am linken Hang des flachen Tälchens, 375 m
7. TK 5521/3 (R 3514130 - H 5589170): Ackerfläche 1 km nördlich Gedern, südwestlich neben der B 276, am Nordrand des „Rullshäuser Feld“, 370 m
8. TK 5521/3 (R 3514180 - H 5589240): Ackerfläche 1 km nördlich Gedern, nördlich B276, Nordrand "Rullshäuser Feld", 375 m
9. TK 5521/3: Ackerfläche 300 m südwestlich Gedern, am Stadtrand nahe B275, 290 m
10. TK 5521/3: Ackerfläche 300 m südlich Gedern, am Stadtrand
11. TK 5521/1 (R 3513440 - H 5590500): Ackerfläche ca. 3 km nord-nordwestlich von Gedern und 1,75 km süd-südwestlich vom Dorf Burkhardts, 375 m
12. TK 5521/1 (ca. R 3513020 - H 5590870): Ackerfläche 1,5 km südwestlich Burkhardts, an der K 141, 100 m vor der B 276, 370 m
13. TK 5521/1 (ca. R 3513020 - H 5590870): Ackerfläche 1,5 km südwestlich Burkhardts, 370 m
14. TK 5521/1 (ca. R 3513330 - H 5591030): Ackerfläche 1 km südwestlich Burkhardts, oberhalb der K 141, 370 m
15. TK 5621/1 (ca. R 3521580 - H 5583900): Ackerfläche 0,75 km nordöstlich Fischborn an der B 276, 380 m

Anschrift der Verfasser:

Dagmar Börner, Straßheimstraße 6, 60596 Frankfurt am Main
Werner Manzke, Straßheimstraße 6, 60596 Frankfurt am Main
Martin Wentzel, Einsiedlerstraße 3, 60439 Frankfurt am Main