

Die Armelechteralgen (*Characeae*) des Nationalparks Hainich in Thüringen

HEIKO KORSCH

Zusammenfassung: Für den Nationalpark Hainich wird erstmals über den Artenbestand an Armelechteralgen berichtet und deren Verbreitung durch Punktverbreitungskarten dargestellt. Es konnten vier Arten nachgewiesen werden, darunter die deutschlandweit stark gefährdete *Nitella capillaris* und die gefährdete *N. opaca*.

Abstract: The charophytes of the National Park Hainich in Thuringia. For the first time, the species composition of stoneworts in the National Park Hainich is reported. Four species were detected, including *Nitella capillaris*, which is highly endangered throughout Germany, and the endangered *N. opaca*.

Heiko Korsch
Am Werragrund 1, 98660 Themar;
heiko.korsch@t-online.de

1. Einleitung

Im Zuge der Erarbeitung einer Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks (NLP) Hainich (KORSCH & al. 2022) ergab sich die Gelegenheit die Armelechteralgen dieses Gebietes mit zu erfassen. Umfangreiche Erläuterungen zu Lage, Naturausstattung und (ehemaliger) Nutzung sind in dieser Arbeit enthalten. Sie kann als gedruckte Version bzw. kostenlose PDF-Datei über die Internetseite der Nationalparkverwaltung bezogen werden. Die folgenden einleitenden Ausführungen sind deshalb bewusst kurzgehalten.

Der heutige Nationalpark Hainich hat eine wechselvolle Geschichte hinter sich. In früheren Zeiten zeichnete sich das Gebiet vor allem durch seine abseits von Ortschaften (nächste größere sind Mühlhausen und Eisenach) befindliche Lage aus. Dies war der wichtigste Grund dafür, dass der Südteil des Hainichs nach dem 2. Weltkrieg als militärischer Übungsplatz genutzt wurde. Verbunden war dies mit

großflächigen Betretungsverboten. Dies alles führte dazu, dass nur wenig über seine Pflanzenwelt mitsamt ihren Characeen bekannt war. Erst 1990 nach dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland mit den in vielerlei Hinsicht radikalen Veränderungen wurde das Gebiet besser zugänglich und es wurde schnell seine Bedeutung für den Naturschutz erkannt. Am 31. Dezember 1997 wurden die ehemaligen Truppenübungsplätze im Südteil des Hainichs per Gesetz als Nationalpark unter Schutz gestellt.

2. Naturausstattung

Der Hainich ist ein von Muschelkalk geprägter Höhenzug, der die westliche Umrandung des Thüringer Beckens darstellt. Er bildet die Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten der Weser im Westen und der Elbe im Osten. Die Höhenlage bewegt sich zwischen 225 und fast 500 m ü. NN. Stellenweise sind submontane Tendenzen spürbar. Die Niederschläge liegen zwischen 550 und 800 mm im Jahr, man merkt die Randlage am kontinental geprägten Thüringer Becken. Das im Gebiet anstehende Gestein ist sehr wasserdurchlässig. Als natürliche Gewässer sind nur wenige, meist episodische Bäche und einige wassergefüllte Erdfälle vorhanden. Letztere sind alt und liegen alle im Wald. Frühere Nachweise von Armelechteralgen gab es von dort nicht.

Die genannten Voraussetzungen lassen vermuten, dass Armelechteralgen im Gebiet fast keine Rolle spielen. Allerdings sind durch die Verwitterung des Muschelkalkes vielfach lehmige Böden entstanden. Die Lage auf einer Wasserscheide zieht oft geringe Höhenunterschiede nach sich, was die Erosion dieser Lehmböden deutlich einschränkt. Dadurch neigen größere Bereiche des Nationalparks zu Staunässe. Die jahrzehntelange Nutzung großer Gebiete als zwei Truppenübungsplätze (TrÜPI Kindel durch die Sowjetarmee, TrÜPI Weberstedt durch die Nationale Volksarmee der

DDR) hat diesen Effekt verstärkt. Hauptsächlich diente das Gebiet als Panzer-Schießplatz. Vor allem die häufige Befahrung mit schweren Kettenfahrzeugen zog eine starke Verdichtung des Bodens sowie die Bildung von Mulden nach sich. Dadurch entstanden im NLP über 2000 oft temporäre Kleingewässer. Wie sich zeigte, wird ein erheblicher Anteil davon von Armeleuchteralgen besiedelt. Die Algen überstehen

die Phasen des Trockenfallens der Tümpel als Oosporen im Sediment. Außerdem wird durch die Sauerstoffzufuhr zum Gewässergrund die Zersetzung des Faulschlammes gefördert. Die Characeen kommen in der Regel besser mit diesen Bedingungen zurecht als viele andere Wasserpflanzen und können die konkurrenzarme Situation bei der nächsten Überstauung dann nutzen.



Abb. 1: Typisches, öfter austrocknendes Kleingewässer im NLP Hainich mit Resten der Dunklen Glanzleuchteralge, *Nitella opaca*; 18.4.2015. – Typical small body of water that dries out frequently in the National Park Hainich with remnants of *N. opaca*.

3. Methodik der Erfassung der Armeleuchteralgen des NLP Hainich

Wie oben geschildert, war der Anlass für die Untersuchung der Pflanzenwelt des Nationalparks die Vorbereitung einer Übersicht über seine Farn- und Blütenpflanzen. Dazu wurde 2014 eine Vervollständigung der Erfassung der sogenannten Kontrollstichproben-Flächen durchgeführt. Diese bilden ein regelmäßiges Muster von im Abstand von 200m im Boden vergrabenen Magneten zur dauerhaften Markierung. Die Lage orientiert sich am Gauß-Krüger-Koordinatennetz. Die 2014 noch nicht erhobenen mehr als 200 von insgesamt rund

2000 Untersuchungsflächen lagen fast alle im Offenland des NLP. Obwohl die Kleingewässer des NLP fast alle im Offenland zu finden sind, enthielten die untersuchten Flächen selbst nur wenige der Kleingewässer und kaum Armeleuchteralgen. Um zu den aufzunehmenden Flächen zu gelangen, wurde aber ein erheblicher Teil des NLP zu Fuß durchquert. Dabei und bei Exkursionen vor Beginn der Arbeiten und in den nachfolgenden Jahren wurde immer auf Characeen geachtet und deren Vorkommen erfasst. Eine deutliche Intensivierung der Begehungen fand dann nochmals in den Jahren 2023 und 2024 statt. In dieser Zeit wurde auf mehr als 300 Kontrollstichproben-Flächen eine

Wiederholungsaufnahme des Pflanzenbestandes durchgeführt.

Da Armleuchteralgen im NLP ausschließlich in Kleingewässern gefunden wurden, war deren Untersuchung vom Rand aus zur vollständigen Feststellung ihres Artenbestandes ausreichend. Es zeigte sich schnell, dass im Gebiet zwei der Frühjahrsarten präsent waren. Bei diesen gelang es wahrscheinlich nicht, alle Vorkommen zu finden. In der Jahreszeit, in der ein großer Teil der Pflanzenerfassungen stattfand (ab Ende Mai bis Mitte August), waren sie oft bereits wieder verschwunden. Trotzdem wurde von diesen beiden Characeen-Arten eine ganze

Reihe von Nachweisen getätigt. Von den typischerweise meist nur im Sommer entwickelten Arten wie beispielsweise *Nitella gracilis* wurde keine gefunden.

Die Verbreitung der nachgewiesenen Arten wird als Punktkarten dargestellt. Kartengrundlage ist die TK10 Thüringens (<https://geoportal.thueringen.de>). Zur besseren Einordnung der Vorkommen wurden deren Grenzen und Nummern (= die Nummer des Messtischblatt-Quadranten) sowie die Namen der angrenzenden Ortschaften eingezeichnet. Die Nomenklatur richtet sich nach ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS (2016).



Abb. 2: Kleingewässer im NLP Hainich mit dichtem Mischbestand der Dunklen und der Haarfeinen Glanzleuchteralge, *Nitella opaca* und *N. capillaris*; H. Korsch 6.4.2014. – Small body of water in the Hainich NLP with a dense mixed population of *N. opaca* and *N. capillaris*.

4. Die Armleuchteralgen-Arten im NLP Hainich

Chara globularis

Die Zerbrechliche Armleuchteralge ist im Offenland des NLP Hainich weit verbreitet. Im Südteil, dem Kindel, besiedelt sie sehr viele der Kleingewässer. In den anderen Bereichen findet sie sich zumindest vereinzelt. Häufig sind im Gebiet Übergangsformen zu *C. virgata* vorhanden. Dies äußert sich vor allem darin, dass der obere

Stipularkranz etwas verlängert ist. Nach den Ergebnissen der molekulargenetischen Untersuchungen von MANNSCHRECK (2003) gehören solche Übergangsformen zu *C. globularis*. Genauso wie die folgende Art ist die Zerbrechliche Armleuchteralge eine der charakteristischen Wasserpflanzen auf ehemaligen und aktuellen Truppenübungsplätzen in Thüringen. Finden kann man sie u. a. am Kriegberg bei Gotha, auf dem Truppenübungsplatz Ohrdruf, am Windknollen bei Jena und am Schwertstein bei Tautenhain.

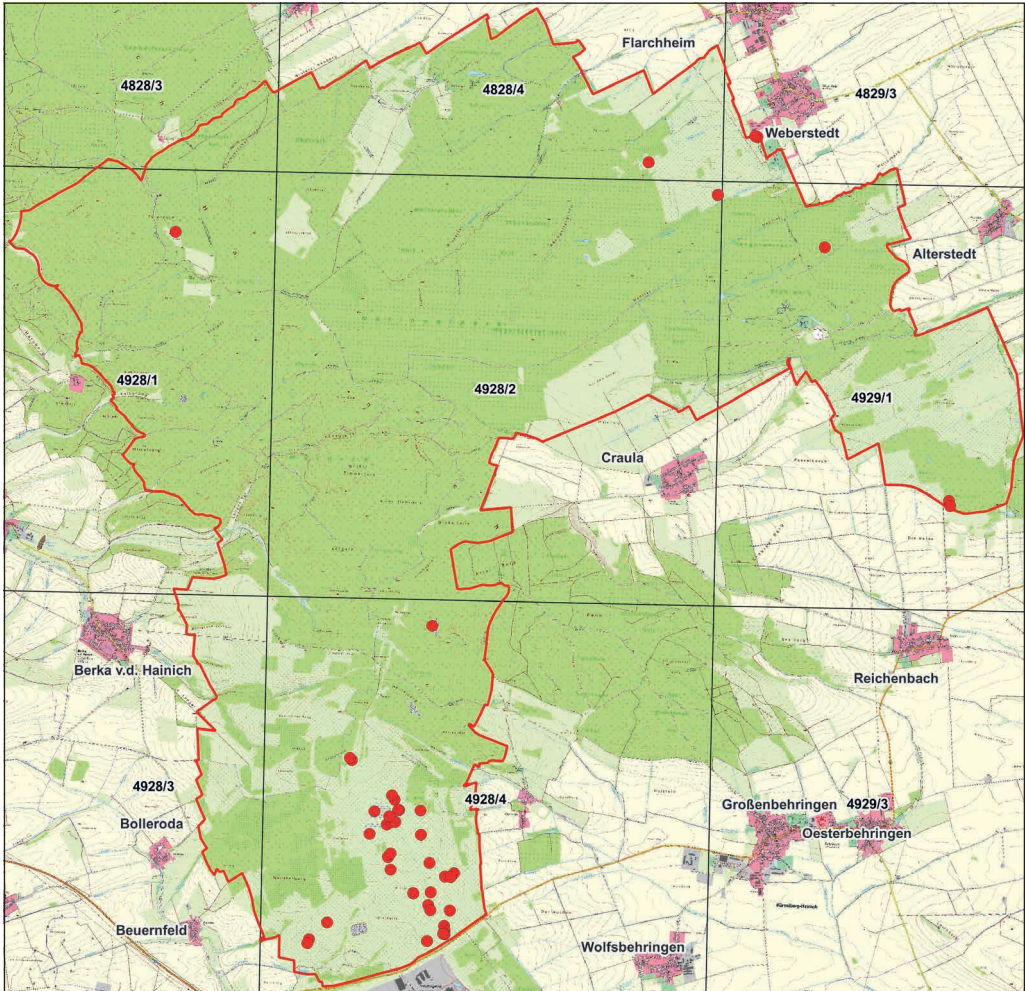


Abb. 3: Verbreitung der Zerbrechlichen Armleuchteralge, *Chara globularis*, im NLP Hainich. – Distribution of *Ch. globularis* in the National Park Hainich.

Chara vulgaris

Die Verbreitung der Gewöhnlichen Armleuchteralge im NLP Hainich ähnelt der der vorigen Art. Sie ist noch etwas häufiger. Meist findet man *Ch. vulgaris* var. *longibracteata* (KÜTZ.) KÜTZ. Es ist aber anzumerken, dass die Art von der Wuchsform her insgesamt sehr variabel ist und die jeweilige Ausprägung auch von den Umweltbedingungen beeinflusst wird.

Nitella capillaris

Eine Überraschung war der Fund der Haarfeinen Glanzleuchteralge im NLP Hainich. Diese Art besiedelt bevorzugt die altpleistozänen Gebiete Deutschlands (KORSCH & al. 2008, ARBEITS-

GRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS 2016). Sie ist in der Roten Liste von 2013 für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (KORSCH & al. 2013). Auch wenn die besiedelten Gewässer einen gewissen Basengehalt aufweisen müssen, gilt sie eher als kalkmeidend. *N. capillaris* wurde in Thüringen bislang nur an sehr wenigen Stellen im Ostthüringer Schiefergebirge und an einer Stelle im Südharz nachgewiesen. Fast alle der etwa 10 gefundenen Vorkommen liegen auf dem ehemaligen NVA-Übungsplatz. Auf dem ehemaligen Übungsplatz der Sowjetarmee konnte die Haarfeine Glanzleuchteralge bislang nur einmal nachgewiesen werden. Wegen ihrer früh im Jahr stattfindenden Entwicklung verbunden mit dem

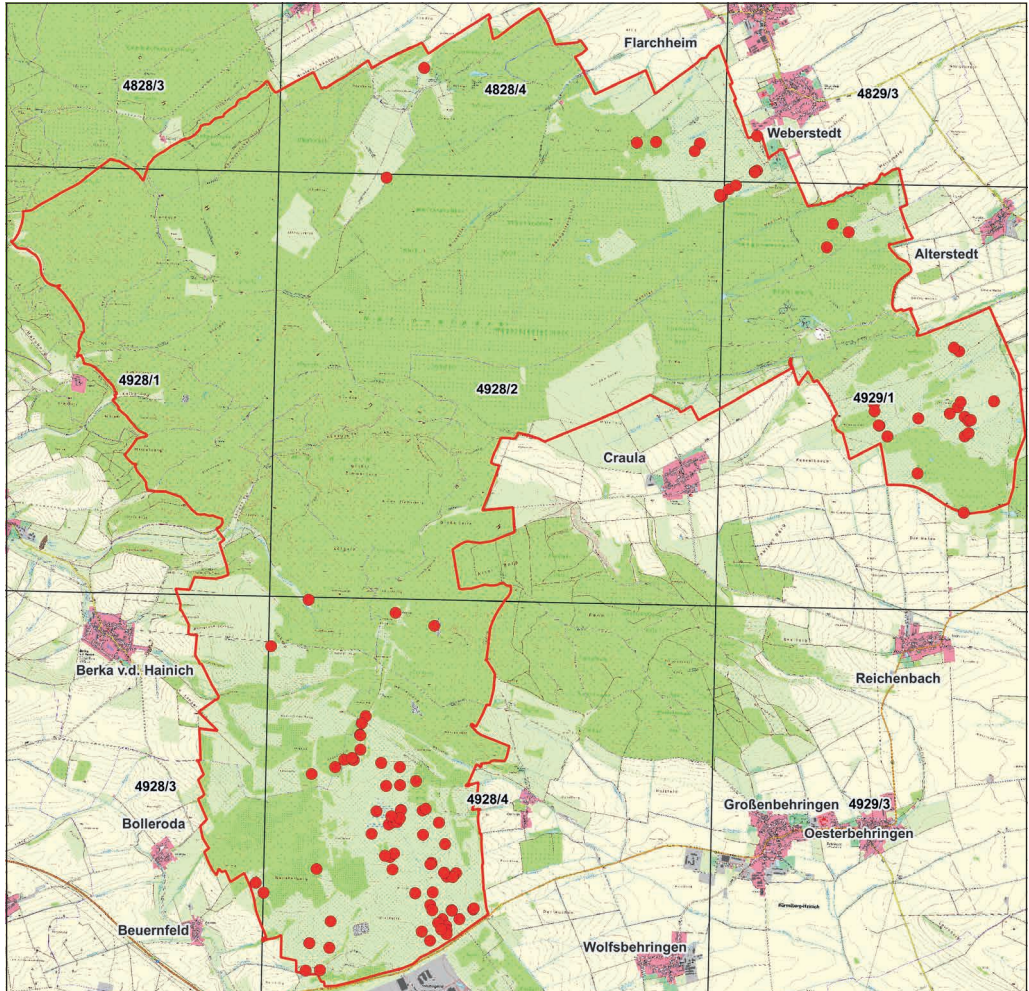


Abb. 4: Verbreitung der Gewöhnlichen Armelechteralge, *Chara vulgaris*, im NLP Hainich. – Distribution of *Ch. vulgaris* in the National Park Hainich.

völligen Verschwinden während des Sommers wurden wahrscheinlich nicht alle Vorkommen gefunden.

Nitella opaca

Die im NLP Hainich seltenste Characeae ist die Dunkle Glanzlechteralge. Sie wurde bislang nur im Gebiet südwestlich von Weberstedt gefunden. Sie ist in der Roten Liste von 2013 für Deutschland als gefährdet eingestuft (KORSCH & al. 2013). Ihr jahreszeitliches Auftreten ähnelt dem der Haarfeinen Glanzlechteralge, weitere Vorkommen sind nicht auszuschließen. Auch morphologisch sind beide Arten ähnlich: Sie sind zweihäusig und die Fortpflanzungsorgane

sind zumindest anfangs köpfchenartig gedrängt. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass bei der Haarfeinen Glanzlechteralge die Fortpflanzungsorgane von einer Schleimhülle umgeben sind. Manchmal kann ein Wassertropfen bei der Dunklen Glanzlechteralge eine solche Schleimhülle vortäuschen. Dies lässt sich leicht mit einem Papiertaschentuch prüfen. Wird die vermeintliche „Schleimhülle“ aufgesaugt, war es nur Wasser. *N. opaca* wurde in Thüringen bislang nur selten nachgewiesen. Neuere Vorkommen gibt es in mehreren Kiesgruben nördlich von Erfurt sowie im Altenburger Land vor allem in Restlöchern des Braunkohlentagebaus.

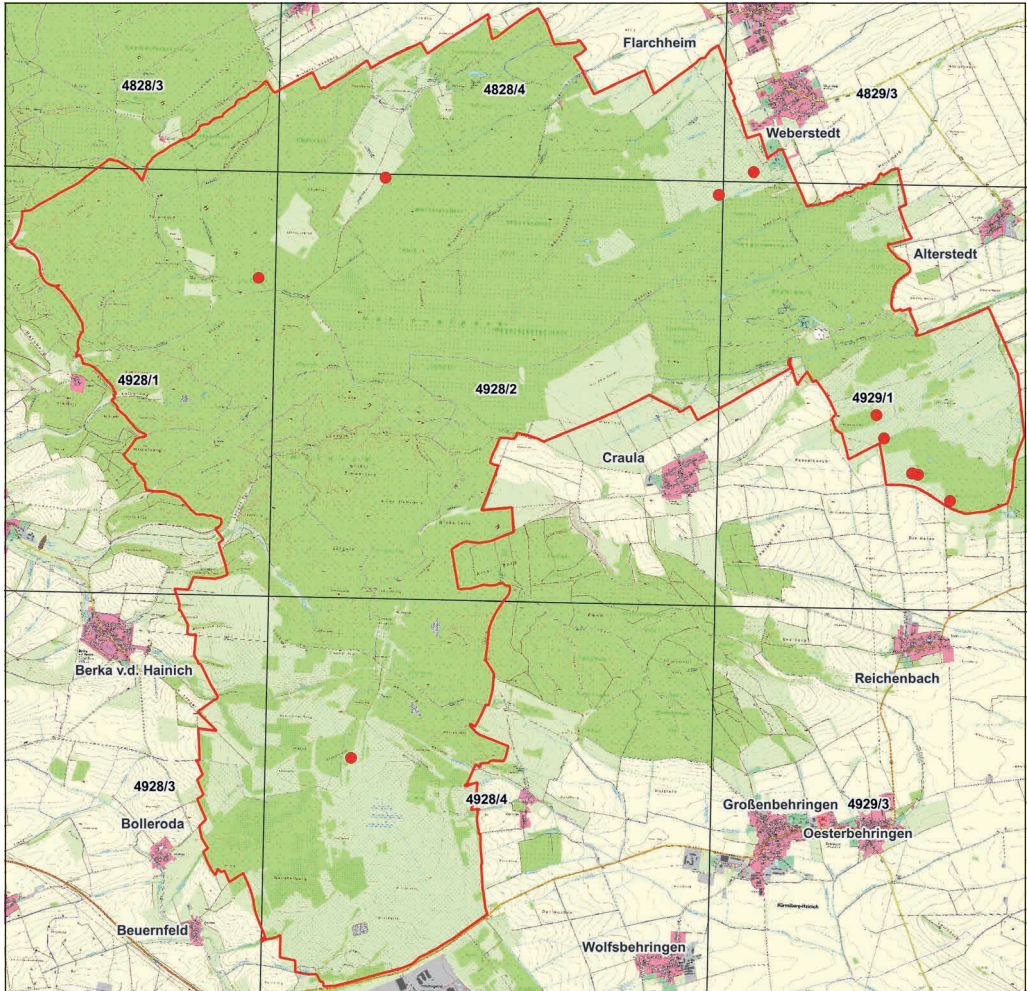


Abb. 5: Verbreitung der Haarfeinen Glanzleuchteralge, *Nitella capillaris*, im NLP Hainich. – Distribution of *N. capillaris* in the National Park Hainich.

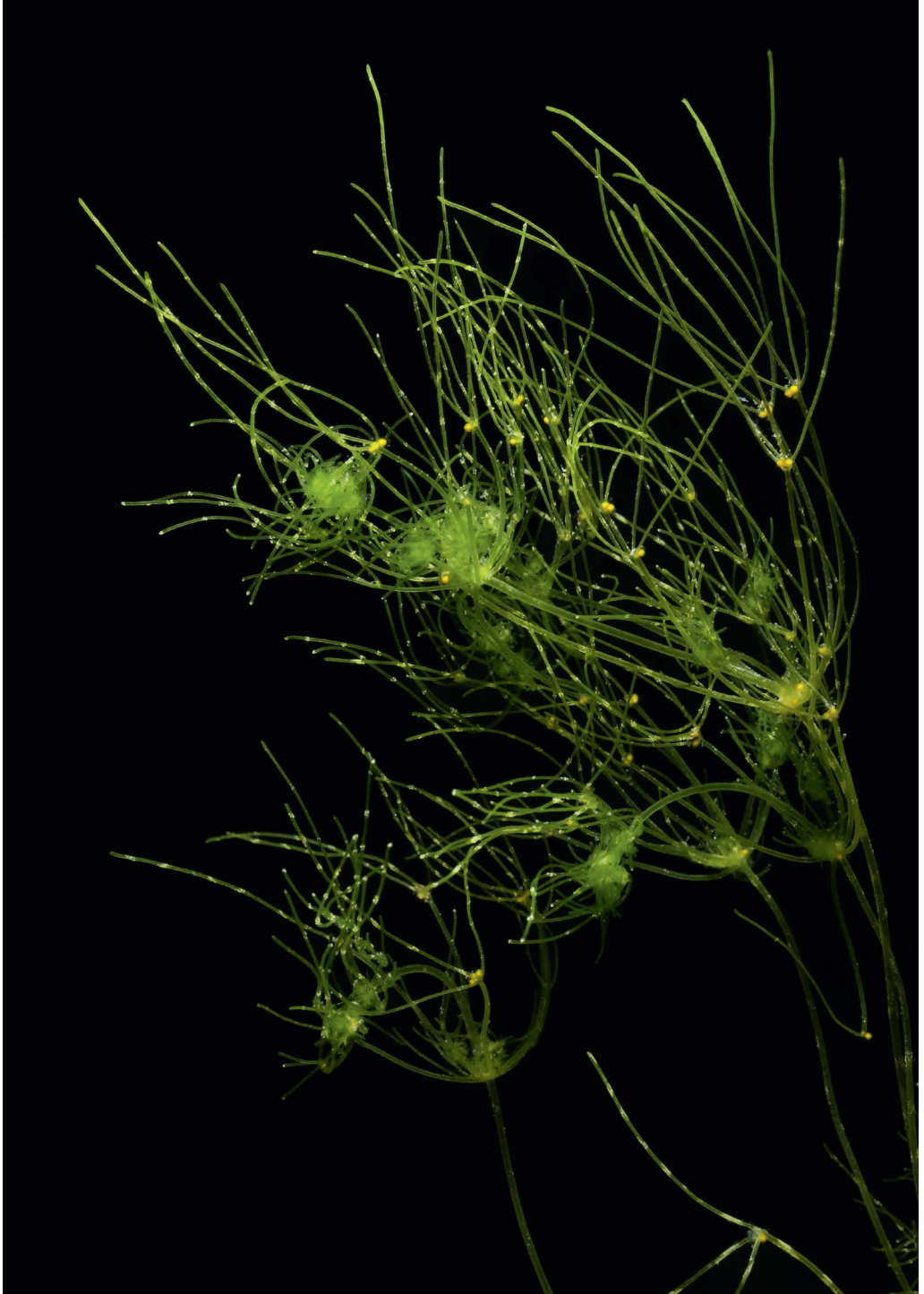


Abb. 6: Weibliche Pflanze der Haarfeinen Glanzleuchteralge, *Nitella capillaris*, aus dem NLP Hainich nördlich von Reichenbach; 21.3.2014. – Female plant of *N. capillaris* from the National Park Hainich north of the village Reichenbach.

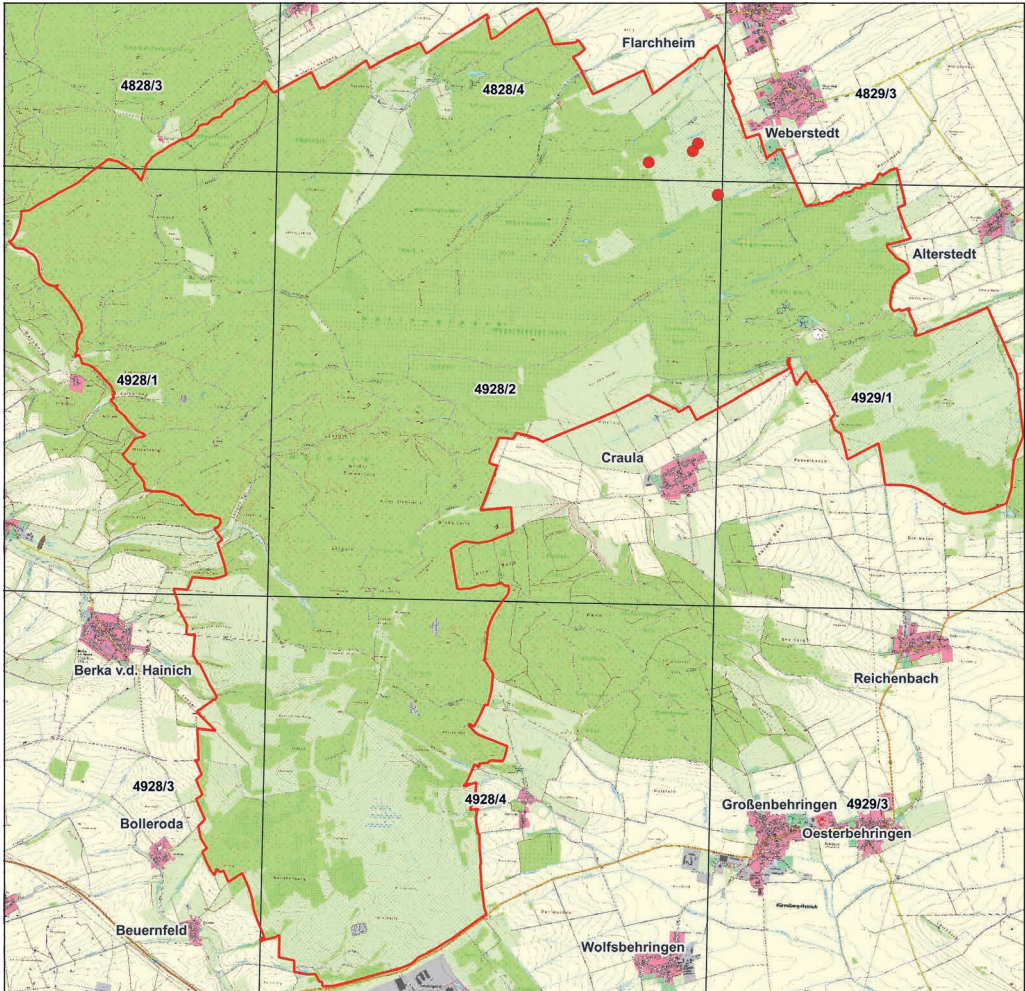


Abb. 7: Verbreitung der Dunklen Glanzleuchteralge, *Nitella opaca*, im NLP Hainich. – Distribution of *N. opaca* in the National Park Hainich.



Abb. 8: Männliche Pflanze der Dunklen Glanzleuchteralge, *Nitella opaca*, aus der Nähe von Weberstedt im NLP Hainich; 6.7.2014. – Male plant of *N. opaca* from the National Park Hainich near the village Weberstedt.

5. Literatur

- ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS 2016: Armleuchteralgen. Die Characeen Deutschlands. – Berlin, Heidelberg: Springer. – <https://doi.org/10.1007/978-3-662-47797-7>
- KORSCH, H., DOEGE, A., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. 2013: Rote Liste der Armleuchteralgen (*Charophyceae*) Deutschlands. – Haussknechtia Beih. 17.
- , GROßMANN, M. & HENKEL, A. 2022: Die Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks Hainich. – Erforschen 6. – nationalpark-hainich.de/fileadmin/Medien/Downloads/Veroeffentlichungen/Fachpublikationen/Erforschen_Bd._6_Pflanzen.pdf
- , RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. 2008: Verbreitungskarten der Characeen Deutschlands. – Rostocker Meeresbiol. Beitr. 19: 57–108.
- MANNSCHRECK, B. 2003: Genetische und morphologische Differenzierung ausgewählter Arten der Gattung *Chara*. – Aachen: Shaker.