Abbildung 1
Der Grubenlaufkäfer, hier die Unterart *Carabus variolosus nodulosus*, lebt in intakten Quellsümpfen (Foto: Stefan Müller-Kroehling).

Stefan Müller-Kroehling, Wolfram Adelmann, Axel Ssymank und Götz Ellwanger

Art oder Unterart? Der Grubenlaufkäfer ist in jeder Hinsicht eine Fauna-Flora-Habitat-Art

Die FFH-Richtlinie listet mehrere hundert Arten in ihren Anhängen auf. Es gibt europaweit betrachtet verschiedene Fälle, die taxonomisch der Klärung bedürfen, was genau zu den gelisteten Arten gehört. Taxonomische Einordnungen sind dabei stetig im Wandel und unterliegen oft unterschiedlichen Sichtweisen, sodass mehrere Meinungen im Raum stehen können. Wir wollen die Ausführungen von Franzen & Lorenz (2018) in dem jüngst erschienenen Artikel in Anliegen Natur zum Anlass nehmen anhand des aktuellen Forschungsstandes aufzuzeigen, warum beim Grubenlaufkäfer Klarheit besteht, dass es sich um eine FFH-Art handelt.

Genetik

Die Aussage von Franzen & Lorenz (2018), dass es aus der biologischen Forschung heraus zum Artstatus „keinerlei Erkenntnisse" gebe, übersieht wichtige Arbeiten. Matern et al. (2010) kommen auf der Basis genetischer Untersuchungen zu folgendem Ergebnis: *"Obwohl die zwei Taxa des C. variolosus unter einem phylogenetischen Artenkonzept ‚diagnostizierbar' sind (Vogler & Desalle 1994), ist ihre Abweichung doch gering und nur geringfügig größer als in der beachtlichen Trennung der zentraleuropäischen und der südslowenischen Population* [des *nodulosus*, Anmerkung der Verfasser]. *Diese Befunde können die ursprüngliche Klassifizierung als Unterarten (im Sinne von BREUNING 1926) unterstützen, die vergangene Diskussion über den möglichen Artstatus von C. v. nodulosus beschließen und einer taxonomischen Inflation entgegenwirken".* Aktuelle genetische Arbeiten einer weiteren Arbeitsgruppe, die leider noch nicht veröffentlicht sind, unterstützen diese Erkenntnisse (Mossakowski, mündliche Mitteilung Februar 2018). Angesichts

Abbildung 2
Typischer Lebensraumaspekt beider Unterarten des Grubenlaufkäfers (Foto: Stefan Müller-Kroehling).

der extrem großen äußeren Ähnlichkeit beider Taxa und ihrer Lebensweise und Lebensräume überrascht dieser genetische Befund auch keineswegs.

Genitalmorphologie

Einziger Hinweis auf einen möglichen Artstatus sind gewisse Unterschiede im männlichen Genital. Solche konstanten Unterschiede in der Spitze des männlichen Genitals beider Taxa waren indes durchaus bereits früheren Forschern bekannt (vor Casale et al. 1982, auf die Franzen & Lorenz 2018 verweisen; siehe auch Breuning 1926) und veranlasste diese nicht zu der Auffassung, es handele sich um eine eigenständige Art.

Dies ist insofern bemerkenswert, als es im frühen 20. Jahrhundert sehr verbreitet war, Carabus-Arten in zahlreiche Lokalarten und -formen aufzusplitten, doch selbst damals wurden die beiden Taxa *variolosus* und *nodulosus* von der weitaus größten Zahl der Taxonomen und Forscher als Unterarten geführt (vergleiche Breuning 1926). Müller-Kroehling (2006) hat die Auffassungen zu dieser Frage in der Literatur über die Zeit ausführlich analysiert.

Unterschiede in der Genitalmorphologie sind bei manchen Laufkäfer-Unterfamilien wie den Trechinae mit ihren zahlreichen gipfel- und höhlenbewohnenden, äußerlich aber sehr ähnlichen Endemiten von erheblicher Bedeutung für die Artdiagnostik. Bei den Großlaufkäfern der Gattung Carabus ist hingegen bekannt, dass es sich selbst bei Taxa mit noch stärkeren Unterschieden in der Genitalmorphologie, wie beispielsweise bei *Carabus violaceus* mit den Unterarten *purpurascens* und *violaceus*, um gemeinsam reproduzierende Unterarten handelt (zum Beispiel Blumenthal et al. 1977). Unterschiede der Genitalspitze sind auch bei zahlreichen anderen Unterarten von Laufkäfern bekannt, vor allem bei Carabus-Arten (zum Beispiel Kleinfeld & Rapuzzi 2016; Retezar 2018), aber beispielsweise auch der

Gattung Amara (Fassati 1944). Fassati (1952) zufolge ist diese Struktur überhaupt die zeitlich erste, die einer Abweichung unterliegt, wenn ein Taxon beginnt, zwei neue Untereinheiten (wie zum Beispiel Unterarten) zu entwickeln.

Die Sichtweise, dass konstante Genitalunterschiede bei Großlaufkäfern automatisch einen Artstatus bedingen, ist daher keineswegs zwingend (vergleiche hierzu Müller-Kroehling 2014).

Auch nach Casale et al. (1982) hat sich im Übrigen keineswegs einheitlich eine Auslegung durchgesetzt, derzufolge *nodulosus* nunmehr Artstatus zukäme. Vielmehr überwogen weiterhin Bezugnahmen in der Literatur auf dieses Taxon als Unterart, und zwar ausdrücklich auch in dem Zeitraum, in dem *Carabus variolosus* in die Anhänge der FFH-Richtlinie aufgenommen wurde (vergleiche Müller-Kroehling 2006).

FFH-Status

Die Frage des FFH-Status macht sich entscheidend daran fest, welches Taxon mit der Listung in der Gemeinschaftsliste zum Zeitpunkt der Veröffentlichung **gemeint** ist. Es gab zu diesem Zeitpunkt (2004) beide Auslegungen (Unterart, eigene Art), eine etwaige „Mehrheitsmeinung" für einen Artstatus von „*Carabus nodulosus*" gab es jedoch nicht, im Gegenteil (Müller-Kroehling 2006).

Laufkäferkundliche Gremien wie das „European Carabidologists Meeting" (ECM 2007) haben sich in Stellungnahmen dafür ausgesprochen, das Taxon *nodulosus* als Unterart einer FFH-Art *variolosus* aufzufassen. Auch das „European Topic Centre on Biological Diversity" (ETC) empfahl 2011 im Rahmen des FFH-Berichts für das Taxon *nodulosus* unter dem FFH-Bericht zu *variolosus* zu berichten, getrennt nach diesen Unterarten (relevant ist die Trennung im Länderbericht tatsächlich nur für Ungarn, in dem als einzigem Staat beide Unterarten vorkommen).

Auch die Europäische Kommission versteht *nodulosus* als Unterart von *C. variolosus*. Dies wird dadurch deutlich, dass sie im Zusammenhang mit Vertragsverletzungsverfahren gegen Mitgliedsstaaten die unzureichende Meldung dieser Art in Mitgliedsstaaten moniert hat, in denen nur die Unterart *C. v. nodulosus* vorkommt (zum Beispiel Europäische-Kommission 2013).

Entsprechend wurde auch bereits 2013 (Berichtsperiode 2007–2012) europaweit über den Erhaltungszustand des Taxons gemäß Artikel 17 FFH-RL berichtet (Bfn 2015). Spätestens für den FFH-Bericht 2019 (Berichtsperiode 2013–2018) ist der Status des Taxons „*nodulosus*" als FFH-Anhangsart eindeutig geklärt, da für alle dort festgelegten Taxa ein Bewertungsbericht nach Artikel 17 erfolgen muss (Referenzportal der EU für den FFH-Bericht, URL 1).

Abbildung 3
Die beiden Unterarten von *Carabus variolosus* sind optisch nicht zu unterscheiden, hier die Unterart *Carabus variolosus variolosus* (Foto: Lech Borowiec).

Abbildung 4
Verschiedene Gefährdungen des Grubenlaufkäfers, welche den Wasserhaushalt oder den Lebensraum an sich massiv beeinträchtigen, im Uhrzeigersinn: Bauschuttablagerung nach früheren Wegebau über quelligen Bereich; Fischteich in einem Quellbach; Wasserableitung für Fischteich; durch zunehmende Starkregenereignisse ausgespülter Bachlauf im Steilhang, mit Verbaumaßnahmen (Fotos: S. Müller-Kroehling).

Es ist für den Schutz der Art zweifellos ebenso wichtig, dass wir die noch stabilen Vorkommen in Osteuropa berücksichtigen, wie die erheblich fragmentierten und rückläufigen in Mittel- und Westeuropa. Als Art des Anhanges II geht es nicht nur um den Schutz der Art selbst (europäischer Artenschutz), sondern besonders um die Rolle im Europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000. Da es sich um eine flugunfähige Art der Gewässeroberläufe und Quellbäche handelt, hat Natura 2000 als Instrument eine entscheidende Bedeutung für die Vernetzung und Qualität der Habitate. Dies gilt für beide Taxa vollkommen identisch.

Die Erhebungen aus dem Monitoring der zurückliegenden Berichtsperiode zeigen unter anderem, dass viele der Vorkommen ursprünglich gut vernetzt waren, in den letzten Jahrzehnten aber zunehmend isoliert wurden. Auch in der Arbeit von Franzen & Lorenz (2018) wurden von 2009 bis 2014 hierfür sehr wertvolle Verbreitungsdaten des Schwarzen Grubenlaufkäfers gesammelt und anschaulich publiziert. Zwar hat diesen Autoren zufolge die Art in Niederbayern in jüngerer Zeit keine bekannten Arealverluste erlitten, doch steht es um viele der Vorkommen auch nicht zum Besten. Die Vorkommen sind meist zunehmend isoliert und weisen zahlreiche, auch rezente Beeinträchtigungen verschiedener Ursachen auf.

Aus dem FFH-Status ergeben sich für den Schutz der Art vielfältige Konsequenzen, die insgesamt mehr Schutzanforderungen, aber auch Fördermöglichkeiten mit sich bringen, sowie den Gedanken eines europäischen Habitatverbundes. Der Grubenlaufkäfer benötigt als rein europäische Großlaufkäfer-Art unter anderem intakte Quellsümpfe oder Bach-Oberläufe mit Flachwasserzonen. Dabei ist er stets auf ein kühlschattiges, luftfeuchtes Bestandsklima angewiesen und bevorzugt daher in aller Regel geschlossene Wälder mit langer Habitattraditon und ausreichenden Totholzvorräten in Ufernähe als Versteckplatz und Winterquartier. Um *C. variolosus* dauerhaft zu erhalten, muss eine ausreichende Vernetzung der Lebensräume sichergestellt sein. Wohl kaum eine Art ist besser geeignet, die Notwendigkeit eines Verbundes naturnah ausgestatteter,

ursprünglicher Lebensräume zu begründen und hierfür als Schirmart zu dienen.

Schonende Nachweismethoden

Franzen & Lorenz (2018) kommen bei den Nachweismethoden zu der Einschätzung, dass Lebendfallen nicht notwendig und potenziell schädlich seien, und plädieren für Handnachsuchen im Winter als beste und einzig anzuwendende Methode.

In langjähriger Erfahrung können jedoch für den Grubenlaufkäfer Boden-Lebendfallen als verlässlichste Nachweismethode gelten, ohne dass Schäden an Lebensräumen oder Populationen ernsthaft zu befürchten sind (vergleiche empfohlene Standard-Methode der Kartieranleitung, Müller-Kroehling 2017). Handnachsuche erfordert intensive Nachsuche mit teilweiser Beschädigung oder gar Zerstörung der Versteck-Habitate (zum Beispiel Wenden von Stammteilen, Ablösen von Rinde), wohingegen Schäden bei sachgemäß eingesetzten Lebendfallen (Zwiebelstecher) minimal sind. Lebendfallen erbringen Nachweise sicherer, schneller und auch in Bereichen, wo Handnachsuche erfolglos war (so zum Beispiel in einem Gebiet im Landkreis Dingolfing-Landau, wo von Franzen & Lorenz selbst [Kartierbericht 2012, unveröffentlicht] nach erfolgloser Handsuche eine Nachsuche mit Lebendfallen vorgeschlagen wurde). Eine Schädigung der Art in Lebendfallen trat bisher nie auf.

Für die heterogene Genehmigungspraxis sei aus diesem Anlass der Hinweis erlaubt, dass für naturschutzfachliche Erhebungen eine hohe Wertschätzung bestehen sollte, da diese Daten später für den Schutz der Lebensräume und Arten dringend benötigt werden. Rechtlich bestehen hierzu klare Ausnahmeregelungen (§ 3 der bayerischen Artenschutzrechtlichen Ausnahmeverordnung [AAV]). Auch sehen sowohl § 38 Absatz 3 BNatschG als auch internationale Richtlinien (Artikel 7 und 12 der Konvention zur Biologischen Vielfalt von 1992 und Artikel 18 der FFH-Richtlinie) die Verpflichtung des Mitgliedsstaates zur Forschungsförderung und Verbesserung des Kenntnisstandes vor.

Schlussfolgerung und Ausblick

Zusammenfassend sollten sich die weiteren Diskussionen voll und ganz auf den angemessenen Schutz der Art im fachlichen Sinne konzentrieren. Die Diskussion zum Artstatus und damit zumindest unterschwellig auch einer vermeintlich nicht gegebenen Zugehörigkeit zur FFH-Richtlinie könnten sonst von wichtigen, unstrittigen Schutzerfordernissen ablenken. Vielmehr sollten sich die Naturschutzbemühungen darauf konzentrieren, die Art im Rahmen des Gebietsmanagements und des EU-Artenschutzes zu schützen. Es gilt, weitere Arealverluste zu meiden und wo immer möglich, gestörte Lebensräume behutsam wiederherzustellen.

In der Berichtsperiode 2013–2018 wurden von den Mitgliedsstaaten Daten zu dieser FFH-Art – getrennt für beide Unterarten – erhoben. Die nationalen Berichte der Mitgliedsstaaten im Jahr 2019 und der von der EU-Kommission zu erstellende Gemeinschaftsreport 2020 werden ergeben, wie es um die Art in den verschiedenen Biogeografischen Regionen, in denen sie vorkommt, und in den Mitgliedsstaaten aktuell bestellt ist.

Literatur

BfN (= Bundesamt für Naturschutz, 2015): Der nationale Bericht 2013 zur FFH-Richtlinie – Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V. – BfN-Skripten 421/2: 417 S.

Blumenthal, C. L., Neudecker, C. & Neumann, U. (1977): Carabus violaceus L. in der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte 20: 10–21.

Breuning, L. (1926): Über Carabus variolosus. – Koleopterologische Rundschau 12: 19–25.

Casale, A., Sturani, M. & Taglianti, A. V. (1982): Coleoptera Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. – Bologna: 499 S.

ECM (2007): Statement of the European carabidologists on the acceptance of the taxon Carabus variolosus nodulosus Creutzer, 1799 (Coleoptera, Carabidae) as a species of the community interest in the context of the EU Habitats directive. – Blageovgrad, August 2007: 4 S.

European Topic Centre on Biological Diversity (2011): Note to the Article 17 checklist – issues related to the species taxonomy. – Paris: 38 S.

Europäische Kommission (2013): Schreiben der Generaldirektion Umwelt vom 30.05.2013 an die Republik Österreich. – AZ 2013/4077 C: 3054.

Fassati, M. (1944): Příspěvek k poznání rozšíření, variability a biologie druhu Amara convexiuscula Marsh (Coleoptera, Carabidae) [Contribution to the knowledge of distribution, variability and biology of Amara convexiuscula Marsh (Coleoptera, Carabidae)]. – Acta entomologica Musei nationalis Pragae 21–22(1943–1944): 208–210.

Fassati, M. (1952): The origin of the Holarctic species of the genus Amara Bon (Carabidae, Coleoptera) [O původu holarktických druhů rodu Amara Bon]. – Acta Musei Nationalis Pragae 8B(4): 3–23.

Franzen, M. & Lorenz, W. (2018): Der Schwarze Grubenlaufkäfer in Niederbayern – Bilanz einer mehrjährigen Erfassung. – ANLiegen Natur 40(2): 8 S.; https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/schwarzer_grubenlaufkaefer/.

Kleinfeld, F. & Rapuzzi, I. (2016): Die Carabus-Fauna im Nahen Osten. – Fürth: 108 S.

Matern, A., Drees, C., Vogler, A. P. & Assmann, T. (2010): Linking Genetics and Ecology: Reconstructing the History of Relict Populations of an Endangered Semi-Aquatic Beetle. – In: Habel, J. & Assmann, T. (Eds.): Relict Species – Phylogeography and Conservation Biology: 253–265.

Müller-Kroehling, S. (2006): Ist der Gruben-Großlaufkäfer Carabus (variolosus) nodulosus ein Taxon des Anhanges II der FFH-Richtlinie in Deutschland? – Waldökologie online 3: 52–57.

Müller-Kroehling, S. (2014): Remarks on the current situation of Carabus variolosus nodulosus relating to the interpretation of its Habitats Directive status, the 2013 report under that directive, and its threat level in Germany and Central Europe. – Angewandte Carabidologie 10: 97–100.

Müller-Kroehling (2017): Schwarzer Grubenlaufkäfer – Carabus variolosus nodulosus. – In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (2. Überarbeitung) – Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). – BfN-Skripten 480: 123–126.

Retezar, I. (2018): Morphocarabus in the Carpathian Basin. Systematics, faunistics and iconography. – Budapest: 40 S. + Anh.

URL 1: http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/index_html, aufgerufen am 21.11.2018.

Autoren

Dr. Stefan Müller-Kroehling,
Jahrgang 1969.

Studium der Forstwissenschaft in München und Freising (Ludwig-Maximilians-Universität München) und New Haven (Yale). Promotion an der Technischen Universität München über charakteristische Arten in Bayerns Wäldern und Mooren. An der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft unter anderem zuständig für den Moorschutz sowie für das FFH-Monitoring von Hochmoor- und Grubenlaufkäfer.

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
+49 8161 71-4927
Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de

Dr. Wolfram Adelmann
Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
Wolfram.adelmann@anl.bayern.de

Dr. Axel Ssymank
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Axel.Ssymank@BfN.de

Goetz Ellwanger
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Goetz.Ellwanger@BfN.de

Zitiervorschlag

Müller-Kroehling, S., Adelmann, W., Ssymank, A. & Ellwanger, G. (2019): Art oder Unterart? Der Grubenlaufkäfer ist in jeder Hinsicht eine Fauna-Flora-Habitat-Art. – ANLiegen Natur 41(1): 193–198, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Anliegen Natur

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 41_1_2019

Autor(en)/Author(s): Müller-Kroehling Stefan, Adelmann Wolfram, Ssymank Axel, Ellwanger Götz

Artikel/Article: Art oder Unterart? Der Grubenlaufkäfer ist in jeder Hinsicht eine Fauna-Flora-Habitat-Art 193-198