

RANA	Sonderheft 4	51 - 62	Rangsdorf 2001
------	--------------	---------	----------------

Zur Verbreitung und Bestandssituation des Kammolches *Triturus cristatus* in Niedersachsen, Bremen und dem südlichen Hamburg

Richard Podloucky

Distribution and situation of the crested newt *Triturus cristatus* in Lower Saxony, Bremen and the southern part of Hamburg (Northwest Germany)

Summary

The distribution of the crested newt (*Triturus cristatus*) in Lower Saxony is illustrated, completed by some comments on the occurrence in Bremen and Hamburg. The species is widespread and comparatively frequent in the eastern and southeastern parts of Lower Saxony, where it is influenced by continental climate; it is also frequent in the hilly and mountainous region. The distribution becomes increasingly sparse to the west and the northwest. On the East Frisian islands and in the seaside marshes the crested newt doesn't occur naturally; the same is probably true for the Harz Mountains. The description of the distribution of the crested newt is completed by details on altitude. Some comments are given on habitat and association with other amphibian species. There is a obvious decline of crested newt populations and therefore the species is categorized as "vulnerable" in the Red Data List of Lower Saxony.

Key words: *Triturus cristatus*, distribution, altitude, habitat, association, Northwest Germany, Lower Saxony.

Zusammenfassung

Die Verbreitung des Kammolches (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen wird dargestellt, ergänzt durch einige Hinweise zum Vorkommen in Bremen und Hamburg. In den östlichen und südöstlichen durch kontinentales Klima geprägten Teilen Niedersachsens sowie im Bergland ist die Art weit verbreitet und relativ häufig. Nach Westen und Nordwesten wird die Verbreitung zunehmend lückiger. Auf den Ostfriesischen Inseln und in den küstennahen Marschen kommt der Kammolch natürlicherweise nicht vor. Das gleiche gilt vermutlich auch für den Harz. Die Darstellung der Verbreitung des Kammolches wird durch Angaben zur Höhenverbreitung ergänzt. Einige Hinweise zum Lebensraum und zur Vergesellschaftung werden gegeben. Die Bestände des Kammolches sind insgesamt rückläufig. Daher wird die Art in der niedersächsischen Roten Liste der gefährdeten Amphibienarten als „gefährdet“ eingestuft.

Schlagwörter: Kammolch, *Triturus cristatus*, Verbreitung, Höhe, Lebensraum, Vergesellschaftung, Nordwest-Deutschland, Niedersachsen.

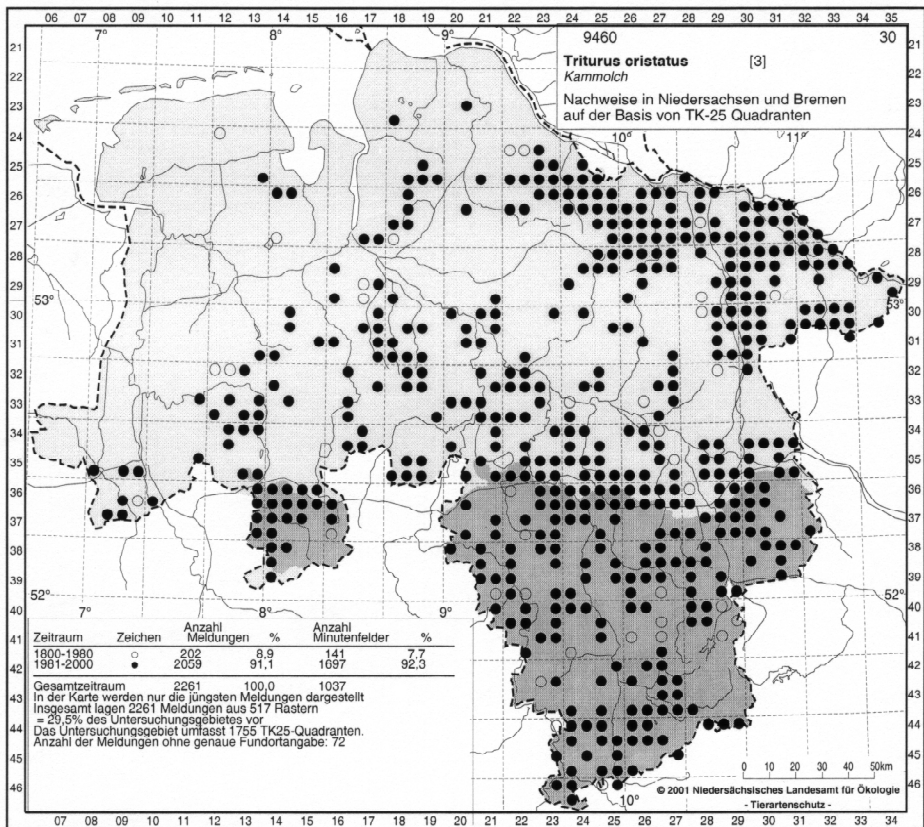


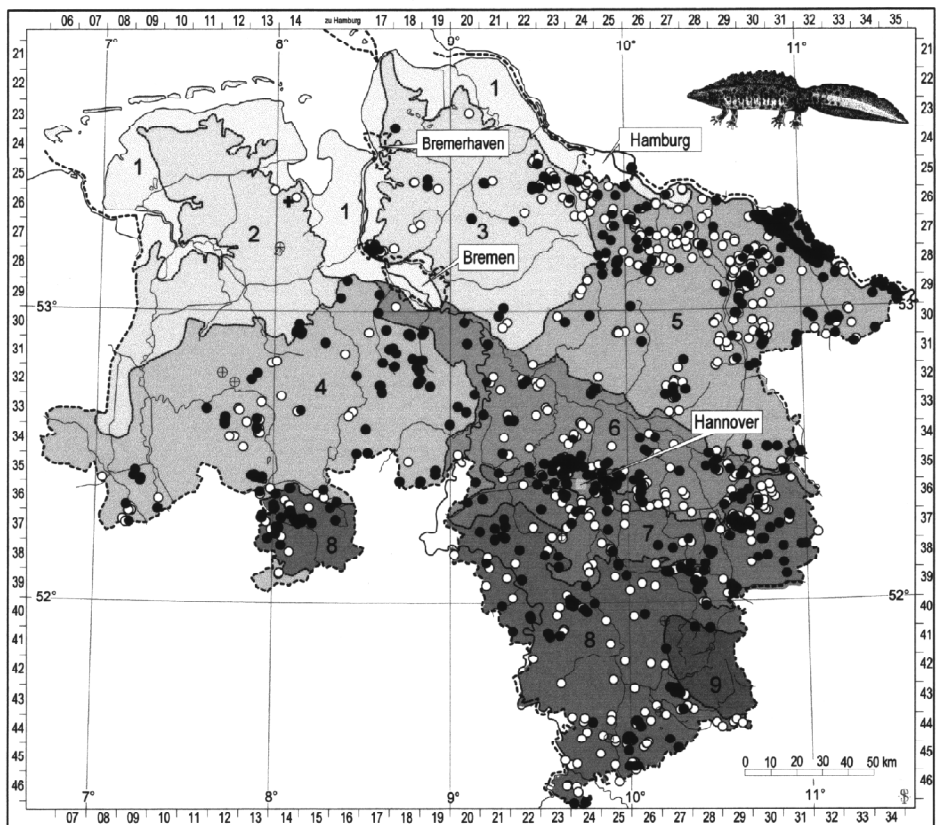
Abb. 1: Rasterkarte der Verbreitung des Kammolches in Niedersachsen (Stand 31.12.2000); hellgrau: Nordwestdeutsches Tiefland; dunkelgrau: Hügel- und Bergland.

Distribution of the crested newt in Lower Saxony presented in a grid-system (as at 31.12.2000); grey: Northwest German lowland; dark grey: hilly and mountainous region.

1 Historische und rezente Verbreitung

1.1 Niedersachsen

Aufgrund alter Aufzeichnungen und faunistischer Arbeiten seit Ende des vorletzten Jahrhunderts (z.B. SCHULZE & BORCHERDING 1893, WOLTERSTORFF 1893, KENNEWEG 1959, RÜHMEKORF 1970) sowie der seit 1975 kontinuierlich erhobenen Beobachtungsdaten im Rahmen des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogrammes (Taep) liegt eine Vielzahl von Informationen über die ehemalige und aktuelle Verbreitung des Kammolches in Niedersachsen vor. Eine erste Übersicht zur Verbreitung auf der Basis einer Rasterkarte gab bereits LEMMEL (1977), aktualisierte Rasterverbreitungskarten finden sich bei LEMMEL & HECKENROTH (1980) und PODLOUCKY & FISCHER (1991). Abb. 1 zeigt den aktuellen Stand



Verbreitung des Kammolches in Niedersachsen

Naturräumliche Regionen

- 1 Watten und Marschen
- 2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest
- 3 Stader Geest
- 4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung
- 5 Lüneburger Heide und Wendland
- 6 Weser-Aller-Flachland
- 7 Börden
- 8 Osnabrücker Hügeland und Leinebergland
- 9 Harz

- Fundpunkte ab 1990, aktuell
- Fundpunkte aus dem Zeitraum 1981-1989
- ⊕ Fundpunkte vor 1981
- ✦ Vorkommen existiert nicht mehr

~ Grenze der naturräumlichen Regionen

Abb. 2: Punktkarte der Verbreitung des Kammolches in Niedersachsen (Stand 31.12.2000).

Distribution of the crested newt in Lower Saxony with different "natural areas" (as at 31.12.2000); filled circles: records from 1990 till 2000; white circles: records from 1981-1989; circles including a cross: records before 1981; crosses: extinct.

in Niedersachsen. NETTMANN (1991) veröffentlichte eine Karte über die Verbreitung der Art in Bremen und HAMANN (1981) über die Verbreitung in Hamburg. Die von GROSSE & GÜNTHER (1996: 127) veröffentlichte Verbreitungskarte für Deutschland auf der Basis der Topographischen Karten 1:25.000 spiegelt im östlichen und südlichen Niedersachsen

eine nahezu flächendeckende Verbreitung des Kammolches wider, die sich in das Gesamtverbreitungsbild der Art einfügt. Gleichzeitig lässt sich durch die Zusammenfassung der Rasterpunkte auf TK 25-Ebene der Verlauf der nordwestliche Arealgrenze deutlich erkennen.

Um die genauere Verbreitungssituation darzustellen, gibt Abb. 2 einige auswertbare historische Fundpunkte und sämtliche Fundorte aus dem Zeitraum 1981-2000 wider. Als Fundpunkte oder -orte werden hier Nachweise des Kammolches von Laich- und Aufenthaltsgewässern sowie einige wenige Landfunde bzw. Feststellungen an Amphibienwanderstrecken, die nicht eindeutig einem bereits bekannten Laichgewässer zugeordnet werden können, bezeichnet. Bis heute liegen 2261 Meldungen für 1307 Fundorte vor. Aus der Karte lässt sich ebenfalls erkennen, dass es überall dort, wo intensivere Kartierungen durchgeführt wurden, zu Punktehäufungen kommt, wie z.B. in der Elbtalaue, im hannoverschen und Osnabrücker Raum.

Einige wenige Kartierungen der letzten Jahre haben ferner gezeigt, dass bei der gezielten Suche nach Kammolchen in bisher unbesetzten TK 25-Quadranten die Art in der Regel festgestellt wurde, sofern geeignete Lebensräume vorhanden waren. In Quadranten mit bereits vorhandenen Nachweisen von Kammolchen wurden im Durchschnitt 30 % weitere Fundpunkte kartiert. Überträgt man dieses Ergebnis auf die Gesamtsituation in Niedersachsen, kann davon ausgegangen werden, dass noch eine Vielzahl weiterer Kammolch-Fundorte unentdeckt sind. Aufgrund der bisherigen Kartierungserfahrungen kann davon ausgegangen werden, dass die Zahl der Fundorte des Kammolches in Niedersachsen deutlich über 2000 liegen wird.

In den durch kontinentales Klima geprägten östlichen Geestgebieten des niedersächsischen Tieflandes und in den Mittelgebirgen ist der Kammolch weit verbreitet und relativ häufig anzutreffen. In abnehmender Reihenfolge stellen die „Lüneburger Heide mit dem Wendland“, das „Weser-Aller-Flachland“, die „Börden“ und das „Leine- und Weserbergland“ mit dem „Osnabrücker Hügelland“ die naturräumlichen Regionen mit der größten Anzahl und höchsten Dichte an Kammolch-Fundpunkten dar (Tab. 1; naturräumliche Regionen s. Abb. 2). Nach Nordwesten (Stader Geest) und Westen (Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung) wird die Verbreitung zunehmend lückiger und die Dichte nimmt deutlich ab. Insbesondere die hier ehemals vorhandenen großräumig zusammenhängenden Moorniederungen und Niederungsgebiete müssen als wirkungsvolle Ausbreitungsschranken gelten und haben sicherlich nacheiszeitliche Besiedlungsprozesse beeinflusst, wie es NETTMANN & JAHN (1996) nachvollziehbar am Beispiel der Verbreitung des Kammolches im Elbe-Weser-Dreiecks (naturräumliche Region „Stader Geest“) darstellen.

Drei Nachweise aus den 1980er Jahren befinden sich isoliert zum übrigen Verbreitungsgebiet und außerhalb der deutlich erkennbaren Arealgrenze (Abb. 1, 2; s. auch GROSSE & GÜNTHER 1996: 127) im Nordwesten Niedersachsens in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ bei Zetel und Varel; das Vorkommen bei Varel wurde bereits von WIEPKEN & GREVE (1876) genannt. Die Funde konnten aber trotz mehrfacher Kontrollen in den Jahren 1989, 1990 und 1995 (DIRKS, FISCHER, JAHN) nicht bestätigt werden. Mit dem Nachweis einer Larve in diesem Jahr (2001) konnte RAHMEL im Rahmen des

Naturräumliche Regionen	Anzahl Fundpunkte	% aller Fundpunkte (n = 1279)	Fundpunktdichte/ 100 km ²
1 Watten u. Marschen	3	0,2	0,1
2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3	0,2	0,1
3 Stader Geest	84	6,6	1,6
4 Ems-Hunte-Geest u. Dümmer-Geestniederung	138	10,8	1,6
5 Lüneburger Heide u. Wendland	441	34,5	5,3
6 Weser-Aller-Flachland	241	18,8	4,9
7 Börden	141	11,0	4,1
8 Osnabrücker Hügelland, Weser- u. Leinebergland	227	17,7	3,2
9 Harz	1	0,1	0,1

Tab. 1: Anzahl der Fundorte des Kammolches sowie Fundortdichte in den naturräumlichen Regionen Niedersachsens.

Number of sites of crested newt and density of sites in the "natural areas" of Lower Saxony.

FFH-Monitorings die Existenz dieses Vorkommens erneut bestätigen. Alte Literaturhinweise nennen ferner Vorkommen bei Rastede (WIEPKEN & GREVE 1876), Dreierbergen am Zwischenahner Meer (BORCHERDING 1889), Gristede und Aschhausen (SCHULZE & BORCHERDING 1893) sowie bei Aurich und Friedeburg (LEEGE 1912). Ein weiterer Hinweis aus dem Jahr 1929 liegt aus Willen, südwestlich von Wittmund vor (RIDDER/Taep). In den letzten 20 Jahren konnte der Kammolch jedoch außer im Raum Zetel und Varel (s.o.) an keiner weiteren Stelle mehr nachgewiesen werden (z.B. SELLMEIER 1979). Es wird deutlich, dass in der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest gezielter Untersuchungsbedarf zum Vorkommen der Art besteht.

Mit Ausnahme einiger weit im Binnenland liegender Vorkommen in den zur naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ gehörenden Elbmarschen östlich von Hamburg fehlt der Kammolch natürlicherweise in den See- und Flußmarschen im Bereich der Ästuar von Elbe und Weser. Ebenfalls unbesiedelt sind die Ostfriesischen Inseln. LEEGE (1912) versuchte zwar die Art auf Juist anzusiedeln, der Versuch scheiterte jedoch.

Nicht eindeutig ist die Situation des Kammolches im Harz. So findet sich z.B. bei SCHULZE (1891) und SCHULZE & BORCHERDING (1893) der Hinweis „im Harze häufig“. Doch beziehen sich diese und weitere ältere Quellen vermutlich eher auf den in der Regel mitbetrachteten Vorharz bzw. Harzrand (vgl. z.B. WOLTERSTORFF 1893). Eine Ausnahme macht der Fund eines einzelnen Exemplares durch P. KREFFT (WOLTERSTORFF 1893) auf einer Schutthalde im Teufelsthal (ca. 360 m üNN). Später führt WOLTERSTORFF (1925, zit. in RÜHMEKORF 1970) allerdings Belegstücke aus dem Oberharz (Braunlage, Clausthal-Zellerfeld) auf, die sich im Museum Magdeburg befanden, deren Herkunft und Existenz heute leider nicht mehr überprüfbar ist, da die Sammlung während des Krieges bzw. in den Wirren der Nach-

kriegszeit durch Brandstiftung vernichtet wurde. In den Jahren 1970 bis 1975 konnten KNOLLE & MANNES (1973; KNOLLE 1977) den Kammolch in Gesellschaft von Teichmolchen in einem kleinen Teich an der Westspitze des Mittleren Pfaunteiches bei Clausthal-Zellerfeld auf ca. 570 m üNN feststellen. Das Gewässer und seine Umgebung erfüllte im Gegensatz zu den übrigen Harzer Stillgewässern die Voraussetzungen eines Kammolchlebensraumes. Seit 1975 liegen keine Beobachtungen mehr von hier vor, auch eine Überprüfung durch NORENZ (unveröffentl. Bericht) im Jahr 1987 erbrachte keinen Nachweis. SKIBA (1983) berichtet von einem weiteren Fund in den 1920er Jahren in einem heute verschütteten Kolk am ehemaligen Ostbahnhof von Clausthal-Zellerfeld. Die Überprüfung der alten Nachweise durch KNOLLE (1977) erbrachte keine Bestätigung. Aktuell liegt nur ein allerdings unbestätigter Fund aus dem Jahr 1994 aus einem Bach auf ca. 350-360 m üNN am nördlichen Rand des Granestausees vor (KLUG/Taep), bedarf allerdings dringend einer Überprüfung. Alle Befunde zum Kammolch im Harz sprechen dafür, daß die Art im Hochharz seit jeher fehlte und, zumindest heute, auch im Oberharz mit Ausnahme am Granestausee nicht mehr vorkommt. Auch KNOLLE & MANNES (1973) halten den Kammolch ebenso wie den Teichmolch nicht für ursprüngliche Bewohner des Harzes, sondern deuten gerade das Vorkommen in Ortsnähe als Hinweis auf Kulturfolge. Was sie damit meinen, lassen sie allerdings offen. Möglich wäre z.B. ein Einschleppen in Zusammenhang mit Fischbesatzmaßnahmen oder eine aktive Ansiedlung.

1.2 Freie Hansestadt Bremen

Ältere Hinweise zum Kammolch in und um Bremen finden sich u.a. bei BRÜGGEMANN (1875) und (SCHULZE & BORCHERDING 1893). Letztere nennen Vorkommen auf Bremer Gebiet in Bockhorn, Vegesack, Hammersbeck, Aumund, Borchshöhe, Schönebeck und Sankt Magnus. KENNEWEG (1959) erwähnt das Vorkommen der Art in Tümpeln und Gräben auf der Blumenthaler Geest. Hier (Eispohl) und in einem Tümpel im Tal der Blumenthaler Aue konnte auch NETTMANN (1991) die Art feststellen. Auch die aktuell bekannten Fundorte vom Kammolch in Bremen stammen von der Rekumer Sandgeest (= Blumenthaler Geest) bei Farge sowie aus dem NSG "Eispohl" bei Lüssum (KLUGKIST, briefl.) und stehen z.T. unmittelbar mit den aus der Neuenkirchener Heide bei Schwandewede bekannten niedersächsischen Vorkommen in Verbindung. Im Bremer Becken, den eigentlichen Marschgebieten, fehlt die Art. Einzelne Funde aus dem Bürgerpark sowie Berichte aus Gröpelinger Kleingärten und von der Ochtum sind auf Aussetzungen, evtl. auch auf Verwechslungen mit Teichmolchmännchen zurückzuführen (NETTMANN 1991). Aus Bremerhaven sind bisher keine Vorkommen bekannt geworden. Hier ist der Kammolch lediglich aus dem niedersächsischen Umland bekannt (NETTMANN 1991, SCHULZE & BORCHERDING 1893).

1.3 Freie und Hansestadt Hamburg

Bereits aus dem 19. Jahrhundert liegen für Hamburg Nachweise des Kammolches aus dem heutigen Stadtgebiet (Lehmgrube bei Hoheluft) bzw. aus dem Waldgebiet „In der Hacke“ bei Hausbruch vor (SCHMELTZ 1875), weitere ältere Nachweise aus dem 20. Jahrhundert sind von Eissendorf und aus Gräben bei Finkenwerder bekannt (BRANDT, briefl.). HAMANN (1981) erwähnt südlich der Elbe lediglich ein ehemaliges Vorkommen in der Fischbeker Heide, während sich alle weiteren Fundorte bei Osdorf, Farmsen und Horn sowie im

Klößensteen, Eppendorfer Moor, Wohldorfer Wald und in Höltigbaum nördlich der Elbe befinden. Aktuelle Vorkommen des Kammolches konnten u.a. nördlich der Süderelbe bei Peute und Stillhorn sowie nördlich der Elbe in den Vierlanden festgestellt werden. Sie haben jedoch aufgrund der Barrierewirkung der Elbe keinen Bezug zu den niedersächsischen Vorkommen, sondern schließen ebenso wie die heute noch existierenden Vorkommen im Nordwesten, Norden und Nordosten Hamburgs eher an schleswig-holsteinische Vorkommen an. Von daher soll hier auf eine ausführliche Darstellung verzichtet werden.

2 Höhenverbreitung

Allgemein wird der Kammolch als typischer Vertreter der planaren und collinen Höhenstufe bezeichnet. RÜHMEKORF (1970) weist darauf hin, dass die Art selten über 250 m üNN nachgewiesen wurde. Das tiefliegendste bekannte Vorkommen des Kammolches befindet sich mit 2,3 m üNN in der Elbtalaue, das höchste im Bergland bei 520 m üNN im Kaufunger Wald. Noch höhere Lagen wie z.B. im Hochharz werden aufgrund der klimatisch ungünstigen Verhältnisse natürlicherweise nicht besiedelt. Die überwiegende Zahl der Fundorte im niedersächsischen Tiefland liegt außerhalb der Niederungen auf den ehemaligen Sanderflächen und pleistozänen Grundmoränenrücken der Hohen Geest.

3 Lebensraum

Der Kammolch besiedelt in Niedersachsen bevorzugt halboffene bis offene Kulturlandschaften wie strukturreiche Agrargebiete mit eingestreuten Wiesen und Weiden, Heidegebiete sowie die binnendeichs liegende Talaue der mittleren Elbe, kommt bei Vorhandensein geeigneter, wenig beschatteter Gewässer aber auch in Waldgebieten vor. Im Gegensatz zur höheren Geest werden vorhandene Stillgewässer und Grabensysteme in den See- und Flußmarschen im Bereich der Ästuarer natürlicherweise nicht vom Kammolch besiedelt. Neben überwiegend ehemals als Viehtränken genutzten Weideweiern (Abb. 3), Heide-, Niedermoor- und Auengewässern (z.B. Quallengewässer) werden auch alle weiteren Gewässer vom Typ des Weihers sowie Wiesengraben (Abb. 4) und Bodenabbauten, insbesondere Tongruben, mit ihren Gewässern (Abb. 5) als Laichhabitat genutzt. Meistens handelt es sich um besonnte, stärker verkrautete, reichlich Deckung bietende Gewässer, die in der Regel während der Sommermonate nicht austrocknen. Ein wesentlicher Bestandteil des Gesamtlebensraumes ist ein ebenso reich gestalteter Landlebensraum, der im Tiefland häufig durch stärker strukturiertes Grünland mit angrenzenden Ruderalflächen, Hecken, Feldgehölzen sowie Laub- oder Laubmischwäldern charakterisiert ist.

4 Vergesellschaftung

Die Laichplatzansprüche des Kammolches spiegeln sich u.a. auch in der Vergesellschaftung mit anderen Amphibienarten im Laichgewässer wider (Abb. 6). Aufgrund des breiten Spektrums an Reproduktionsgewässern ist der Kammolch mit allen 18 weiteren in Niedersachsen vorkommenden Arten vergesellschaftet. Syntope Vorkommen mit Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Erdkröte (*Bufo bufo*) sind sowohl im Tiefland, als auch im Bergland sehr häufig. Im Tiefland ist der Kammolch zusätzlich zu den bereits genannten Arten auch häufiger mit Teichfrosch (*Rana kl.*



Abb. 3: Habitat des Kammolches; Weideweiher (Viehtränke) im NSG "Braken"/Lk. Stade.
 Habitat of the crested newt; cattle pond in the nature reserve „Braken“/district Stade.
 Foto: Richard Podloucky



Abb. 4: Habitat des Kammolches; Wiesengraben in der Elbtalaue im Amt Neuhaus/Lk. Lüneburg.
 Habitat of the crested newt; meadow ditch in the riverine landscape of the Elbe in the
 department Neuhaus/district Lüneburg.
 Foto: Richard Podloucky



Abb. 5: Habitat des Kammolches; Stillgewässer im ehemaligen Kalksteinbruch Mascherode/Stadt Braunschweig.

Habitat of the crested newt; pond in the former lime stone quarry Mascherode/Braunschweig.

Foto: Richard Podlousky

esculenta), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) vergesellschaftet, während im Bergland häufiger syntope Vorkommen mit Teichfrosch, Bergmolch, Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) auftreten. Alle Arten bevorzugen mit Ausnahme von Erdkröte, Berg-, Fadenmolch und Feuersalamander offene, besonnte Laichgewässer.

5 Bestandssituation

Die sogenannte Präsenz oder Rasterfrequenz beträgt für den Zeitraum von 1981 bis 2000 27,4 % (480 TK 25-Quadranten von 1755).

Die tatsächliche Bestandssituation des Kammolches in Niedersachsen lässt sich schwer einschätzen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Bestände rückläufig sind. Durch eine Vielzahl von Beispielen kann belegt werden, dass Grünlandweiher verfüllt oder trockengelegt wurden oder heute nach Umbruch des Grünlandes inmitten von Ackerflächen liegen, die als terrestrischer Lebensraum ungeeignet sind. Verlandungsprozesse verlaufen aufgrund hoher Nährstoffeinträge wesentlich schneller. Andere Gewässer wurden mit Fischen besetzt oder zu Fischteichen umgestaltet. Dennoch ist die Art noch weit verbreitet, bekannt sind rund 1300 Fundorte; vermutlich gibt es über 2000 in Niedersachsen. In einigen Gewässern, in denen der Kammolch zuletzt vor rund 20 Jahren nachgewiesen wurde, erbrachten aktuelle Stichproben eine erneute Bestätigung des Vorkommens.

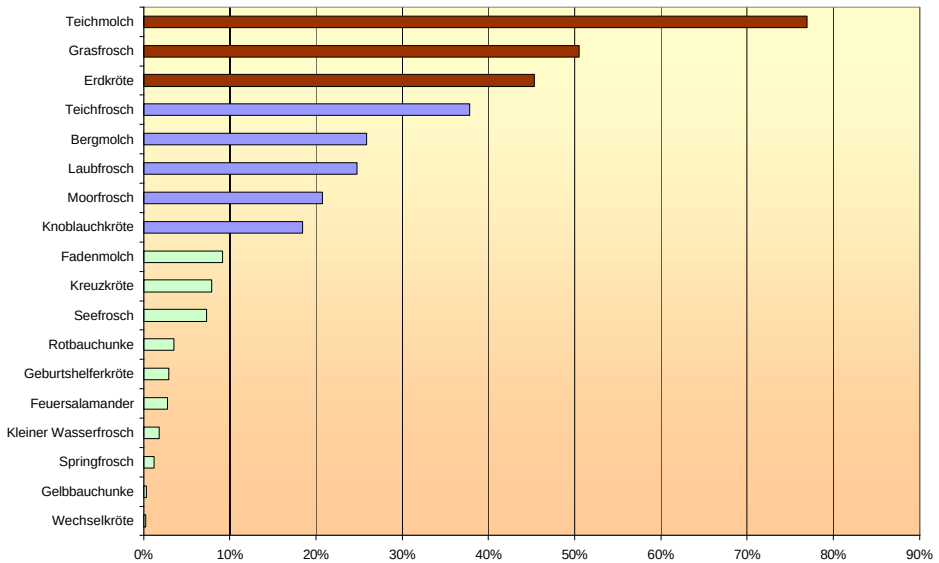


Abb. 6: Vergesellschaftung des Kammolches (n = 1192 Fundorte).

The association of the crested newt with other amphibian species.

Bei systematischen Kartierungen wurden zahlreiche Neunachweise erbracht. Bei quantitativen Untersuchungen ergab sich auch bei kleineren Gewässern in der Regel ein Bestand von meist weit über 100 adulten Kammolchen (z.B. GELDNER 1997, JAHN 1995, MÜLLNER 1991); auch an solchen Gewässern, an denen man aufgrund von Sichtbeobachtungen bis dahin eher von einer kleinen Population ausgegangen war. An einigen Amphibienfangzäunen an Straßen wurden hunderte bis über 1000 Individuen gezählt. Zusätzlich ist der Kammolch offensichtlich in der Lage neue Gewässer schnell zu besiedeln und kann damit den einen oder anderen Laichgewässerverlust kompensieren.

Aufgrund der dargestellten Sachverhalte wurde der Kammolch in Niedersachsen inklusive Bremens in der Roten Liste in die Gefährdungskategorie „gefährdet“ aufgenommen (PODLOUCKY & FISCHER 1994). HAMANN (1981) stufte den Kammolch für das Stadtgebiet von Hamburg als „vom Aussterben bedroht“ ein.

6 Danksagung

Zahlreiche ehrenamtliche MitarbeiterInnen am Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramm lieferten innerhalb der letzten 20 Jahre Beobachtungsdaten zum Kammolch. Hinweise zum Vorkommen des Kammolches in Bremen gaben HENRICH KLUGKIST, Senator für Bau und Umwelt und für Hamburg INGO BRANDT mit Genehmigung des Naturschutzamtes Hamburg. Kartierungen im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ) führten CHRISTIAN FISCHER, Göttingen, PETRA JAHN, Delmenhorst, UWE MANZKE, Hannover, HEIKE PASSENHEIM, Elmshorn, und ULF RAHMEI, Delmenhorst, durch. Bei der Datenaufbereitung, Auswertung und Erstellung von Graphiken und Karten halfen CHRI-

STIANE GRUBE, Hannover, und KEVIN SCHULZ, Duingen, im Rahmen ihres Praktikums, MATHIAS MICHAELIS als Zivildienstleistender und meine Kollegen THOMAS HERRMANN und PETER SCHADER. KEITH CORBETT, Bouremouth/GB prüfte die englische Zusammenfassung. Ihnen allen sei an dieser Stelle für ihr Mitwirken ganz herzlich gedankt.

7 Literatur

- BORCHERDING, F. (1889): Dritter Nachtrag zur Mollusken-Fauna der nordwestdeutschen Tiefebene.– Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **10**: 335-368.
- Brüggemann, F. (1875): Ueber einige Amphibien und Reptilien der Fauna von Bremen.– Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **4**(2): 205-210.
- GELDNER, J. (1997): Untersuchung einer Kammolchpopulation (*Triturus cristatus*) unter besonderer Berücksichtigung der Raum-Zeit-Einbindung.– Unveröffentl. Diplomarbeit, Technische Universität Braunschweig, 103 S.
- GROSSE & GÜNTHER (1996): Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768).– In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptiliens Deutschlands.– Jena (Gustav Fischer): 120-141.
- HAMANN, K. (1981): Artenschutzprogramm - Verbreitung und Schutz der Amphibien und Reptilien in Hamburg. Stand 1981.– Freie und Hansestadt Hamburg, Schriftenreihe der Behörde für Bezirksangelegenheiten, Naturschutz und Umweltgestaltung, Heft 1: 1-32.
- JAHN, P. (1995): Untersuchungen zur Populationsökologie von *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768) und *T. vulgaris* (LINNAEUS, 1758) am Friedholzer Schlatt.– Unveröffentl. Diplomarbeit, Universität Bremen, 91 S.
- KENNEWEG, F. (1959): Die Verbreitung der Lurche (Amphibien) und Kriechtiere (Reptilien) im nordwestdeutschen Flachland.– Kongress des Verbandes deutscher Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde, Bremen, 4.-6. Sept. 1959: 45-49.
- KNOLLE, F. (1977): Zur Verbreitung und Lebensweise der Lurche (Amphibia) im niedersächsischen Harzgebiet.– In: 125 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Goslar: 117-133.
- KNOLLE, F. & P. MANNES (1973): Nachweise des Kamm- und Teichmolchs (*Triturus cristatus* und *T. vulgaris*) im Westharz.– Beitr. Naturk. Niedersachs. **26**(3): 56-57.
- LEEGE, O. (1912): Die Lurche und Kriechtiere Ostfrieslands.– 96. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden für 1911: 42-100.
- LEMMEL, G. (1977): Die Lurche und Kriechtiere Niedersachsens.– Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachs., Hannover **5**: 1-75.
- LEMMEL, G. & H. HECKENROTH (1980): Zur Situation der Lurche und Kriechtiere in Niedersachsen. Stand 31.12.1978.– Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz, Hannover, 25 Verbreitungskarten.
- MÜLLNER, A. (1991): Zur Biologie von *Triturus cristatus* und *Triturus vulgaris* unter besonderer Berücksichtigung des Wanderverhaltens.– Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes - Fachbehörde für Naturschutz, Hamburg, 98 S.
- NETTMANN, H.-K. (1991): Die Verbreitung der Herpetofauna im Land Bremen.– Abh. Naturw. Verein Bremen **41**(3): 359-404.
- NETTMANN, H.-K. & P. JAHN (1996): Zum Verständnis des Verbreitungsmusters der Schwanzlurche im Elbe-Weser-Dreieck.– Abh. Naturw. Verein Bremen **43**(2): 589-598.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen - Zwischenauswertung mit Nachweiskarten von 1981-1989.– Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz, Hannover.

- PODLUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 1994.– Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Hannover **14**(4): 109-120.
- RÜHMEKORF, E. (1970): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen.– Beitr. Naturk. Niedersachs., Hannover **22**: 67-131.
- SCHMELTZ, J. D. E. (1875): Beiträge zur Fauna der Nieder-Elbe.– Verhandl. Ver. Naturwiss. Unterhaltung Hamburg **1** (Amphibien und Reptilien S.117-118).
- SCHULZE, E. (1891): Fauna saxo-thuringica. Amphibia.– Schr. naturwiss. Ver. Harz Wernigerode **6**: 30-50.
- SCHULZE, E. & F. BORCHERDING (1893): Fauna Saxonica. Amphibia et Reptilia. Verzeichnis der Lurche und Kriechtiere des nordwestlichen Deutschlands.– Jena (Gustav Fischer).
- SELLMEIER, H.-D. (1979): Bestandsaufnahme von Amphibien in den Landkreisen Oldenburg und Ammerland sowie in der Stadt Oldenburg.– DROSER, Oldenburg **79**(2): 59-62.
- SKIBA, R. (1983): Die Tierwelt des Harzes.– 3. neubearb. Aufl., Clausthal-Zellerfeld.
- WIEPKEN, C.F. & E. GREVE (1876): Systematisches Verzeichniss der Wirbelthiere im Herzogthum Oldenburg.– Oldenburg (Schulzesche Hof-Buchhandlung und Hof-Buchdruckerei), 92 S.
- WOLTERSTORFF, W. (1893): Die Reptilien und Amphibien der nordwestdeutschen Berglande.– Magdeburg (Commissionsverlag Walther Niemann), 242 S.

Anschrift des Verfassers

Richard Podlucky, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Abt. Naturschutz, Am Flugplatz 14, D-31137 Hildesheim, e-mail: richard.podlucky@nlloe.niedersachsen.de.