

Wiederherstellung und Pflege einer offenen Sandgrube als Amphibien- und Reptilienlebensraum

Eva Lüers & Thomas Brandt

Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e. V.), Hagenburger Straße 16,
31547 Rehburg-Loccum, lueers@oessm.org

Einleitung

Sandabgrabungen, die durch Trockenabbau entstanden sind, haben in unserer intensiv genutzten Landschaft als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten oft eine hohe Bedeutung. Dennoch erfahren diese „nicht natürlich“ entstandenen Lebensräume in Grundlagenwerken zum Natur- und Artenschutz überraschenderweise kaum eine entsprechende Würdigung (z. B. Kunz 2017, Trautner 2020). Dabei ist das Wissen über ihre Bedeutung z. B. bei Naturschutzverbänden, Umwelt-, Wasser- und Bodenabbaubehörden wichtig, denn der zunehmende Nutzungsdruck, z. B. durch Freizeit, Naherholung, Aufforstung, Deponierung von Fremdböden oder neuerdings Solarparks, gefährdet diese Lebensräume zunehmend.

Dass sich in Sandabgrabungen während und direkt nach dem Abbau einstellende Tierartenspektrum setzt sich anfangs weitgehend aus konkurrenzschwachen Arten früher Sukzessionsstadien und somit aus Pionierbesiedlern zusammen. Unter den frühen Besiedlern befinden sich, sofern zumindest temporär Wasser vorhanden ist, auch Amphibien. Häufig ist die Kreuzkröte die erste Amphibienart von Bodenabbaugruben, andere Amphibien- und auch Reptilienarten wandern nach Abbauende schnell ein. Nach wenigen Jahren können aus den Abbaugruben wertvolle Gebiete für die beiden Artengruppen entstehen (Buschmann et al. 2006).

Die Abgrabungen verlieren für die Bewohner offener Lebensräume jedoch schnell an Wert, wenn sich die aufwachsende Gehölzkulisse schließt und offene Flächen und Gewässer beschattet werden. Aus diesem Grund hat der Erhalt früher Sukzessionsstadien in ehemaligen Abbauflächen für den Artenschutz eine herausragende Bedeutung.

Im südlichen Landkreis Nienburg liegen zwei Sandabbaugruben, die bis in die 1990er Jahre zur Rohstoffgewinnung genutzt wurden. Das Verfüllen der beiden Gruben wurde nach der Ersteinlagerung von Mutterboden auf Teilflächen unterbunden. Noch im Jahr 2000 waren beide Sandgruben offen und unter anderem von Kreuzkröten und Zauneidechsen besiedelt. Ein komplett anderes Bild bot sich uns bereits im Jahr 2009 (Abb. 1). Der massive Aufwuchs mit Gehölzen und die Verlandung der Kleingewässer hatten die Sandgruben für Amphibien vollständig und für Reptilien beinahe vollständig unbewohnbar gemacht. Angesichts der Tatsache, dass es sich in der Umgebung um die einzigen, ungenutzten Offenlebensräume auf Sandboden handelte, war der Verlust besonders eklatant. Aus Artenschutzgründen sollten die beiden Sandgruben, die in ca. 300 m Entfernung zueinander liegen, wieder geöffnet werden, um den bedrohten Arten innerhalb der stark agrarisch genutzten Landschaftsraumes ein dauerhaftes Rückzugsgebiet zu bieten.

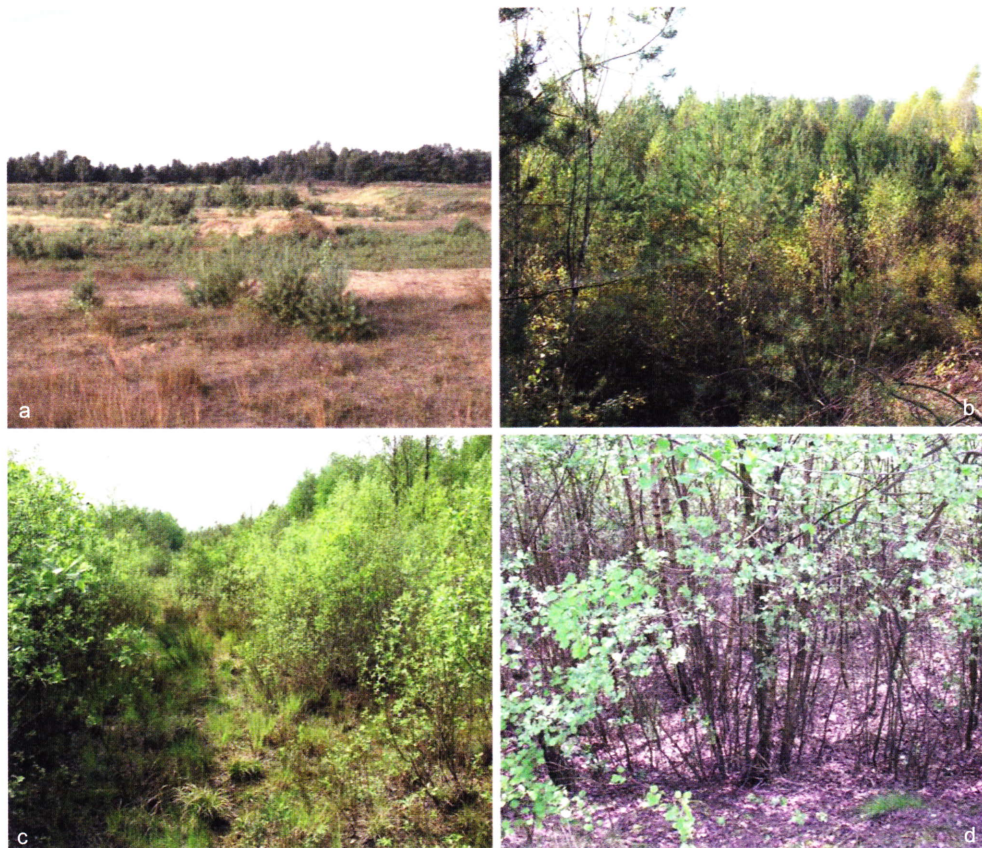


Abb. 1: Die Sandgrube im Jahr 2000 (a) und 2009 (b, c, d). Auf etwa 90 % der Fläche waren Gehölze aufgewachsen, sodass die Funktion als Reptilien und Amphibienlebensraum fast vollständig zerstört war. Die Fotos a und b wurden aus fast derselben Perspektive aufgenommen. Fotos: T. Brandt.

Im Rahmen dieses Beitrages möchten wir die Entwicklung einer der beiden Sandkuhlen aufzeigen. Die Wiederherstellung und die Pflege der offenen Lebensraumtypen in der 6,5 Hektar großen Sandkuhle (Abb. 2) wird seit 2012 u. a. durch ein Amphibienmonitoring begleitet. Die Ergebnisse werden im Folgenden neben den durchgeführten Naturschutzmaßnahmen dargestellt und die Besiedlung durch Amphibien und Reptilien mit heute u. a. sechs streng geschützten Arten (gleichzeitig Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, der Europäische Kammmolch ist gleichzeitig im Anhang II gelistet) dokumentiert. Dazu wurden von 2012 bis 2025 jährlich alle Amphibienarten und deren Reproduktion qualitativ erfasst. Da die Zahl der Begehungen jährlich variierte sind uns keine exakten Angaben z. B. zur Anzahl rufender Männchen (Laubfrosch, Kreuzkröte) oder zur Zahl der Laichballen oder Laichschnüre möglich, sodass wir hier für die Amphibien neben dem Jahr ihrer Erstbesiedlung die Zahl der Reproduktionsjahre in dem genannten Zeitfenster angeben. Bei den Reptiliennachweisen handelt es sich um Zufallsfunde, eine gezielte Nachsuche, z. B. mit künstlichen Verstecken, wurde nicht durchgeführt.



Abb. 2: Übersicht über das Projektgebiet im Landkreis Nienburg im Mai 2018. Foto: T. Brandt.

Erste Maßnahmen zur Öffnung und Gestaltung der Sandgrube

Im Winter 2011/2012 wurden aus der Sandkuhle etwa 95 % aller Gehölze einschließlich ihrer Wurzeln mit einem Trecker und einem Greifer entnommen (Abb. 3). Das Material wurde zunächst randseitig deponiert, dann gehäckselt und zur Verstromung in eine Biogasanlage transportiert.

Um Kreuzkrötenlarven zu Projektbeginn sicher zur Metamorphose zu bringen, wurden als Sofortmaßnahme im Juni 2012 eine Metall- und eine alte Badewanne als Kleingewässer eingegraben, mit Steinen und Sand eingerichtet und mit Wasser befüllt (Abb. 4).

Im darauffolgenden Winter 2012/13 wurden in der wieder offenen Sandgrube mit einem Kettenbagger 14 Kleingewässer und als weitere Sonderstrukturen Flächen mit offenem Sandboden und Steilwände (für Uferschwalben) angelegt (Abb. 4, 5).

Außerdem wurden die Sandkuhlen auf 1000 m mit einem vierzeiligen Stacheldraht eingezäunt, um Weidetiere als Landschaftspfleger gegen eine erneute Verbuschung einsetzen zu können. Für eine Gewährleistung der Wasserversorgung, wurden zwei Brunnen gebohrt, an die Weidepumpen installiert werden können.

Ab Sommer 2012 wurden jeweils fünf Wasserbüffel zur Pflege der Fläche eingesetzt (Abb. 4). Durch betriebliche Änderungen beim landwirtschaftlichen Pächter der Kuhle fand in den Jahren 2022 und 2025 keine Beweidung statt. In den Jahren 2023 und 2024 wurde die Beweidung von anderen Hausrindrassen übernommen.



Abb. 3: Erstinstandsetzung der Sandgrube im Winter 2011/2012 mit flächiger Entnahme aufgewachsener Gehölze mit Wurzeln (a–c). Diese wurden abgefahren, randseitig aufgeschichtet (d), dort gehäckselt (e) und anschließend zur Verstromung in eine Biogasanlage gefahren. Foto f zeigt die Sandgrube nach Entfernung des unerwünschten Gehölzaufwuchses im April 2012. Fotos: T. Brandt.



Abb. 4: Mit dem Bagger wurden in der Sandgrube Anfang 2013 zahlreiche Kleingewässer und Offenbodenstandorte (a, b), außerdem vereinzelt Steilwände geschaffen (c). Zur Sicherung des Kreuzkrötenbestandes wurden 2012 zwei künstliche Becken angelegt (d). Zur Offenhaltung der Fläche beweideten von 2012 bis 2021 fünf Wasserbüffel sowie 2023 und 2024 Hausrinder unterschiedlicher Rassen die Sandkuhle (Fotos: a–d: T. Brandt, e, f: E. Lüers).



Abb. 5: Märzspekt nach den starken Niederschlägen im Winter 2023/2024 (oben) und Maiaspekt im Jahr 2025 (unten). Fotos: E. Lüers.

Amphibien- und Reptilienbeobachtungen

Bereits im Juni 2012, nach Entfernen der Gehölzvegetation und noch vor der Anlage der Kleingewässer, wurden in nur sehr wenig Wasser führenden Pfützen der Sandgrube Kreuzkrötenlarven gefunden. Da eine erfolgreiche Metamorphose aufgrund der geringen Wasserführung in den Laichgewässern nicht zu erwarten war, wurden die Kaulquappen in zwei eingesetzte künstliche Wannengewässer umgesiedelt. Hier gelang zahlreichen Kaulquappen eine erfolgreiche Metamorphose.

Tab. 1: Amphibienarten nach Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen der Sandgrube. Rote-Liste (RL) Status für Niedersachsen nach Podloucky & Fischer (2013) und für Deutschland nach Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020). RL-Status 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste.

	RL-Status Niedersachsen/ Deutschland	Erstnachweis nach Wiederherstellung	Erstnachweis Reproduktion nach Wiederherstellung	n Jahre mit Reproduktion zwischen 2012 und 2015
Teichmolch	-/-	2013	2018	4
Kammolch	3/3	2018	2018	6
Erdkröte	-/-	2014	2014	12
Kreuzkröte	2/2	2012	2012	14
Knoblauchkröte	3/3	2013	2013	13
Laubfrosch	2/3	2017	2017	6
Teichfrosch	-/-	2013	2014	6
Moorfrosch	3/3	2017, 1 Ad		-
Grasfrosch	-/V	2018, 2 Ad		-



Abb. 6: Einige Amphibien- und Reptilienarten, die in der Sandkuhle nachgewiesen wurden. a) Laubfrosch am 4.4.2023, b) Ringelnatter in dichter Vegetation mit Laubfroschkaulquappe kurz vor dem Landgang am 17.6.2025, c) Kreuzkröte und Laichschnur am 20.4.2021, d) Zaunneidechsenmännchen am 13.6.2018. Fotos: T. Brandt (d), E. Lüers (a-c).

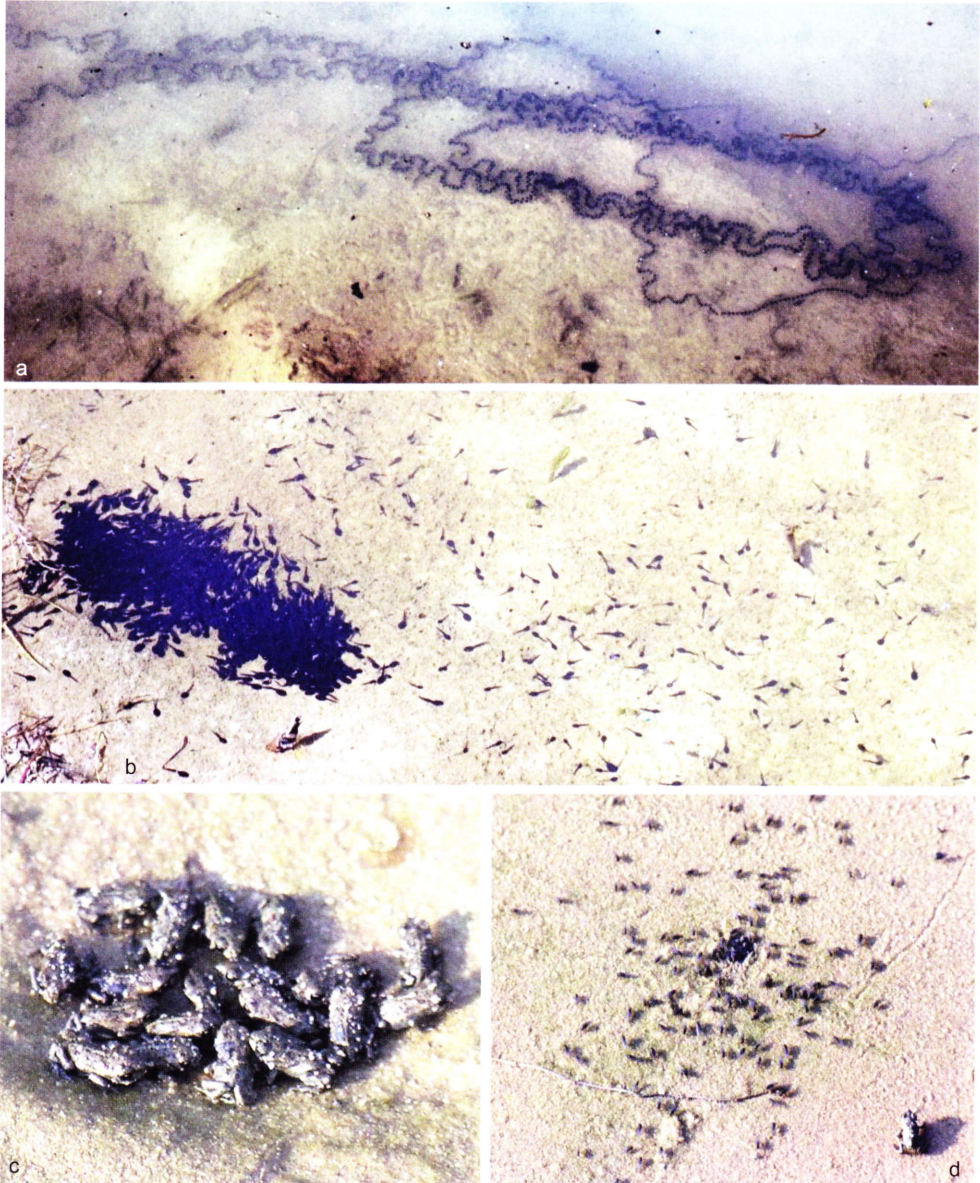


Abb. 7: Reproduktionsnachweise von Amphibien: a) Laichschnur einer Kreuzkröte, b) Kreuzkrötenkaulquappen, c) Kreuzkrötenmetamorphlinge in einem verschwemmten Trittsiegel am Gewässerufer, d) Kreuzkrötenmetamorphling tagsüber bei der Nahrungssuche in einem Dipterschwarm am Kleingewässerufer. Fotos: E. Lüers (a), T. Brandt (b–d).

Im Zeitraum von 2012 bis 2025 (14 Untersuchungsjahre) wurde die Sandkuhle von neun Amphibienarten besiedelt (Tab. 1, Abb. 6). Von sieben dieser Arten konnte eine Reproduktion nachgewiesen werden (Abb. 7, 8). In allen 14 Untersuchungsjahren wurde eine Reproduktion von Kreuzkröten festgestellt. Nach Anlage der Kleingewässer Anfang 2013 wurden in allen folgenden Jahren Knoblauchkröten nachgewiesen (13 Jahre).

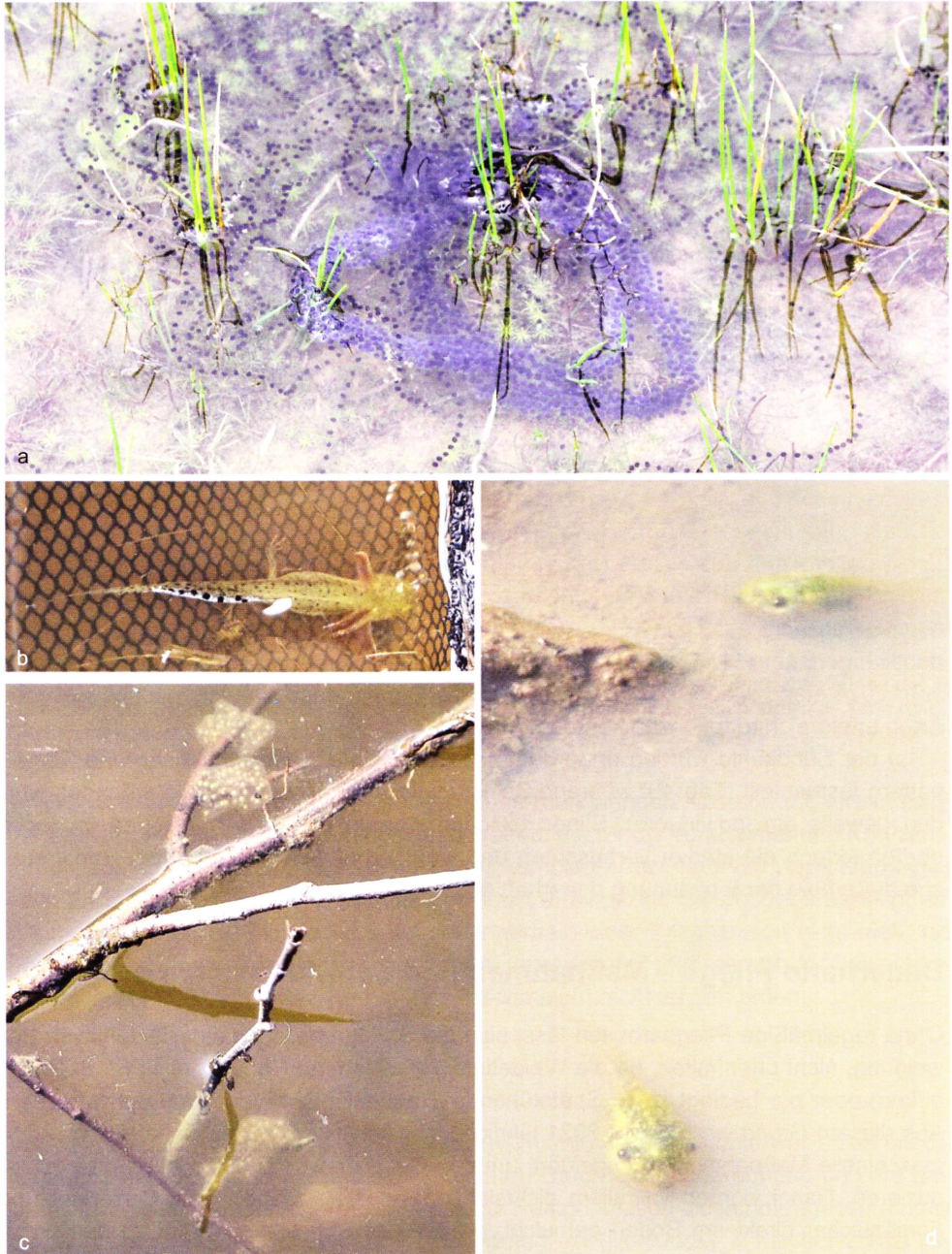


Abb. 8: Reproduktionsnachweise von Amphibien: a) Knoblauchkröten- und Kreuzkrötenlaichschnüre in einem vegetationsarmen Tümpel, b) Kammolchlarve, c) Laubfroschlaichballen, d) Knoblauchkrötenlarven in einem noch vegetationslosen, aber von den Larven eingetrübten Kleingewässer. Fotos: E. Lüers (b, c), T. Brandt (a, d).

Tab. 2: Übersicht über die nachgewiesenen Reptilienarten nach Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen. Rote-Liste (RL) Status für Niedersachsen nach Podloucky & Fischer (2013) und für Deutschland nach Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020).

	RL-Status Niedersachsen/ Deutschland	
Blindschleiche	V/-	Reproduktion wahrscheinlich, nicht nachgewiesen
Zauneidechse	3/V	Reproduktion nachgewiesen
Ringelnatter	3/3	Reproduktion wahrscheinlich, vorjährige Individuen in mehreren Jahren beobachtet
Schlingnatter	2/3	Reproduktion möglich, nicht nachgewiesen

Von 2014 an laichten auch Erdkröten jährlich ab (12 Jahre). Kammmolche, Laub- und Teichfrösche reproduzierten in mindestens sechs Jahren und Teichmolche in vier Jahren. Gras- und Moorfrosch wurden jeweils in nur einem Jahr mit zwei bzw. einem ausgewachsenen Individuum nachgewiesen, Reproduktionsnachweise gelangen von diesen beiden Arten nicht.

Bis zum Jahr 2017 waren die angelegten Kleingewässer nach Winter- und Frühlingsniederschlägen in jedem Jahr so ausreichend mit Wasser gefüllt, dass die Wasserhaltung, zumindest in einem Teil der Gewässer, immer bis zur Metamorphose der Larven aller Arten ausreichte. Die darauffolgenden, niederschlagsarmen Jahre wirkten sich bis einschließlich 2023 negativ aus. In diesen Jahren trockneten die Laichgewässer so frühzeitig aus, dass eine erfolgreiche Reproduktion über sechs Jahre nur im deutlich geringeren Umfang und vermutlich nicht bei allen Arten stattfand. Erst seit dem Jahr 2024 stand wieder so viel Wasser zur Verfügung, dass sich alle nachgewiesenen Arten erfolgreich fortpflanzen konnten.

In der Sandkuhle wurden außerdem seit 2013 jährlich Zauneidechsen und Ringelnattern festgestellt (Tab. 2), während Schlingnattern nur in zwei Jahren gefunden wurden (jeweils ein Individuum). Blindschleichen wurden ebenfalls nur selten entdeckt, dürften jedoch die stärker verbuschten und weniger intensiv untersuchten Randbereiche außerhalb der Einzäunung dauerhaft besiedeln.

Dauerhafte Pflege – Maßnahmen und Schwierigkeiten

Ohne regelmäßige Pflegearbeiten lässt sich die Sandgrube, trotz einer extensiven Beweidung, nicht offenhalten, da die Weidetiere verschiedene Gehölze nicht (z. B. Sandbirken) oder nur bedingt (z. B. Spätblühende Traubenkirsche oder Weißdorn) fressen. Aus diesem Grund werden seit 2021 jährlich kleinflächig auf Teilflächen von max. 20 % maschinelle Maßnahmen durchgeführt, um den Gehölzbewuchs aufzuhalten oder zu reduzieren. Dabei werden vor allem dichtstehende kleinere Gehölze mit Schlepper und Forstmulcher direkt am Boden gemulcht, größere, einzeln stehende und in den unzugänglicheren Hängen wachsende Gehölze werden mit Wurzeln gezielt mit der Schaufel eines Baggers gezogen und anschließend gemulcht oder als Reptilienhaufen geschichtet (Abb. 9). Der Aufwand der durchgeführten Maßnahmen beträgt etwa 12 Stunden/Jahr.

Außerdem werden aufwachsende Neophyten unter den Stauden, z. B. Lupinen und Staudenknöterich jährlich händisch entfernt und sachgerecht entsorgt. Es ist bislang nicht gelungen, den Staudenknöterich dauerhaft und nachhaltig zu beseitigen.



Abb. 9: Kleinere und dicht aufwachsende Bäume und Sträucher werden mit einem Forstmulcher entfernt (a). Unerwünschte, größerer Gehölze entnimmt ein Bagger mit einer Baggerschaufel, mit der er auch die in der Sandkuhle kleinen aber unwegsamen Hänge und Abbruchkanten erreichen kann (b, c). Die Kleingewässer werden im mehrjährigen Abstand in einen Rohbodenzustand versetzt, um vor allem Kreuzkröten zu fördern (d). Fotos: E. Lüers.

Die Kleingewässer werden bedarfsweise im mehrjährigen Abstand mit einem Bagger abgezogen, um Rohbodentümpel zu schaffen, die für die vorkommenden Kreuzkröten als Laichgewässer relevant sind. Für das komplette Abziehen der Vegetation eines etwa 25 m² großen Tümpels und das flächige Verteilen des Sandbodens benötigt ein Bagger ca. 15 bis 30 Minuten. Es werden innerhalb einer Pflegesaison nicht mehr als 60 % der Gewässer vollständig ausgehoben, um Arten mit Präferenzen für bewachsene Gewässer (z. B. Erdkröte, Kamm- und Teichmolch) nicht zu gefährden.

Fazit

Vor dem sukzessionsbedingten Lebensraumverlust in der Sandkuhle war diese bis etwa zum Jahr 2005 von Kreuzkröten besiedelt. Durch die Wiederöffnung und die umgesetzten Maßnahmen konnte der auf eine Restpopulation zusammengeschrumpfte Bestand der in Niedersachsen stark gefährdeten Art (Podloucky & Fischer 2013) gestützt werden. Heute ist die in dieser und in zwei benachbarten Sandkuhlen ablaichende Population wahrscheinlich vollständig isoliert und ohne die dargestellten Hilfsmaßnahmen nicht überlebensfähig.

Die Öffnung der Sandkuhle und die Anlage von Kleingewässern ermöglichte darüber hinaus anderen Arten eine Neubesiedlung. So ist es unwahrscheinlich, dass vor



Abb. 10: In der Sandkuhle sind im Sommer die Bereiche, in denen im Winter zuvor Gehölze entnommen wurden, gut zu erkennen, wie hier hinten/rechts im Bild. Foto: E. Lüers.

der gezielten Anlage von Kleingewässern z. B. Kammolchen und Knoblauchkröten Laichgewässer zur Verfügung standen, die für ihre lange Larvalzeit ausreichend Wasser führten. Laubfrösche konnten aus der großen, in den Meerbruchswiesen am Westufer des Steinhuder Meeres wieder angesiedelten Population selbständig einwandern (Brandt & Lüers 2017).

Durch die Maßnahmen wurde ein wertvoller Lebensraum, in dem heute acht in Niedersachsen gefährdete Amphibien- und Reptilienarten leben, erhalten oder wieder hergestellt (Abb. 10). Das Projektgebiet bedarf jedoch einer intensiven Betreuung, fortlaufender Pflege- und gelegentlicher Instandsetzungsmaßnahmen, um die Wertigkeit für die Herpetofauna und vieler anderer gefährdeter Pflanzen-, Insekten- und Vogelarten zu erhalten.

Literatur

- Brandt, T. & E. Lüers (2017): Ergebnisse einer wissenschaftlich begleiteten Wiederansiedlung von Europäischen Laubfröschen (*Hyla arborea*) in der Steinhuder Meer-Niederung. In: Hachtel, M., C. Göcking, N. Menke, U. Schulte, M. Schwartze & K. Weddeling (Hrsg): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien – Beispiele, Probleme, Lösungsansätze: 52–69. – Bielefeld (Laurenti).
- Buschmann, H., B. Scheel & T. Brandt (2006): Amphibien und Reptilien im Schaumburger Land und am Steinhuder Meer. – Rangsdorf (Natur & Text).
- Kunz, W. (2017): Artenschutz durch Habitatmanagement. – Weinheim (Wiley).
- Podlucky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachs 33: 121–168.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170/4: 1–86.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170/3: 1–64.
- Trautner, J. (2020): Artenschutz – Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. – Stuttgart (Ulmer).