

April 2025

Gräben

ein unterschätzter Lebensraum*

Von Lisa Tunder, Kena Jürgens und Ellen Kiel



1 Dichtes Grabennetz entlang des Fehntjer Tiefs. Foto: T. Bruns, 2023

KÜNSTLICHE GEWÄSSER MIT GESCHICHTE

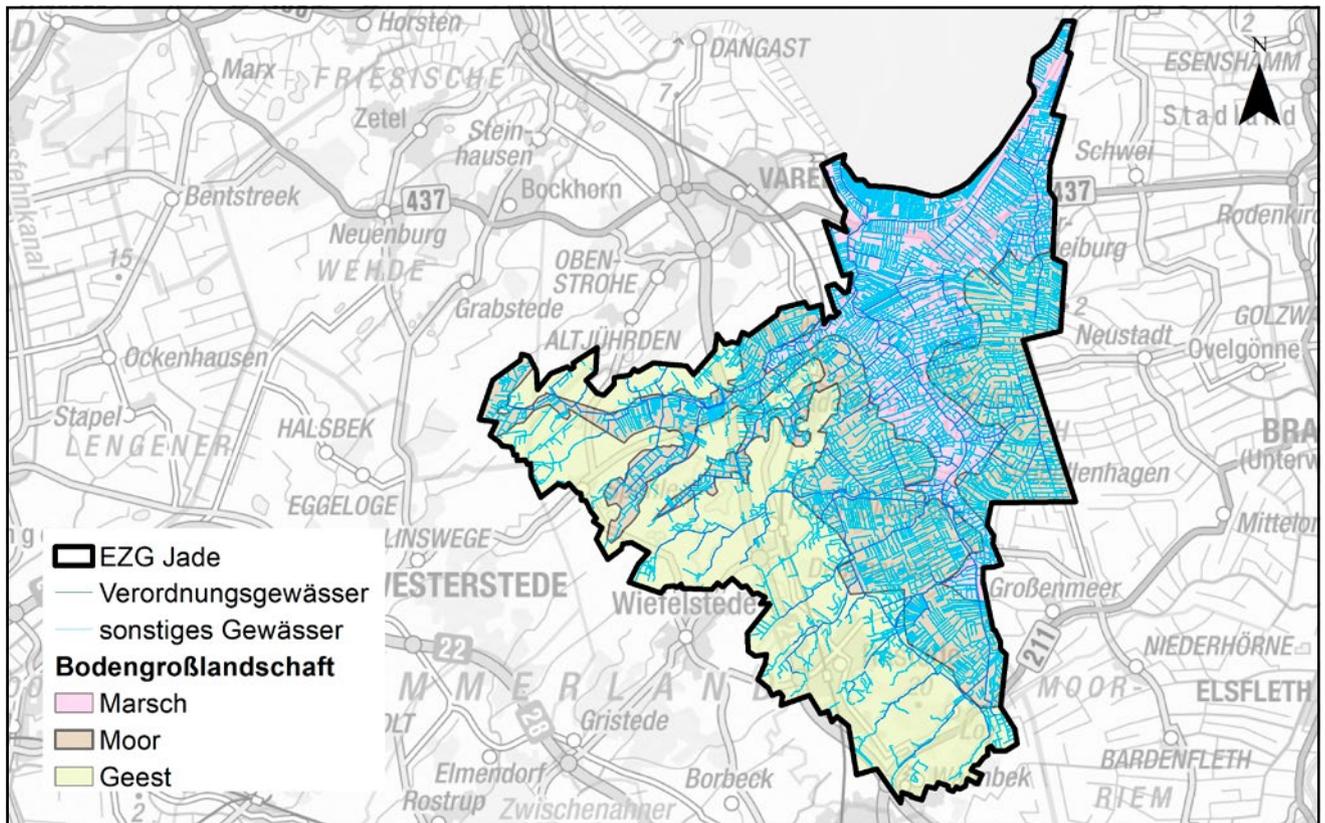
Im küstennahen Tiefland prägen Gräben das Landschaftsbild und bilden insbesondere in den Marschengebieten, den Moorregionen und entlang der Tieflandflüsse ein besonders dichtes Netz (Abb. 1, 2, 3). Sie wurden dort – wie auch in vielen anderen Tieflandregionen der Welt – seit Jahrhunderten vom Menschen angelegt, um Wasserstände gezielt zu regulieren.

Der Bau von Grabensystemen begann in Deutschland vielerorts bereits vor dem Mittelalter. Vom Tiefland bis in den Alpenraum dienen Entwässerungsgräben noch heute dazu, die landwirtschaftliche Nutzung und Besiedlung nasser Böden zu ermöglichen. Bereits vor mehr als 900 Jahren wurden Niedermoore und Flussauen mithilfe von Gräben entwässert, Hochmoore hingegen seit etwa 350 Jahren. In den Marschen, wo seit dem 13. Jahrhundert eine durchgehende Deichlinie vor Meeresfluten

schützen sollte, leitete man das binnendeichs anfallende Süßwasser mit Gräben und Kanälen durch Sieltore (im Deich befindliche Öffnungen) ins Meer. Entlang der großen Flüsse wiederum baute man in vielen Regionen ausgeklügelte Grabensysteme, die weniger der Entwässerung als vielmehr dem Rückhalt des nährstoffreichen Flusswassers in der Fläche dienten. Gezielt stauregulierende Grabensysteme bildeten dort die funktionelle Grundlage der sogenannten Rieselwiesenwirtschaft. Sie diente der

* Als Langfassung mit ausführlichen Beiträgen online unter: www.bsh-natur.de > Merkblätter > Gräben 81

Gefördert durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Norden (Ostfr.), Bearbeitungsgebiete 25/26 Hunte/Unterweser



2 Das Einzugsgebiet der Jade verdeutlicht die unterschiedliche Dimension der Gewässernetze in den Bodengroßlandschaften (Marsch, Moor, Geest) und die besonders hohen Grabendichten im Bereich der Marsch- und Mooregebiete. „Verordnungsgewässer“ sind größere Gräben und Bäche bzw. Flüsse; die Kategorie „sonstige Gewässer“ umfasst kleine Gräben (1:280.000). Bearb. Gewässernetz von Niedersachsen [10] mit DUEKN500

gezielten Bewässerung und Düngung und trug so zur Ertragssteigerung des Wirtschaftsgrünlandes bei. An der Hunte und in vielen anderen Regionen nutzte man die Rieselwiesenwirtschaft bis in die 1930er-Jahre. Danach machten der systematische Einsatz von Kunstdünger und die industrielle Produktion von Kraftfutter diese Bewirtschaftungsform unwirtschaftlich [u. a. 1–9].

DAS GRABENNETZ NIEDERSACHSENS IM BLICK

Unser Augenmerk richten wir in diesem Beitrag auf die großen Grabenlandschaften im Nordwesten Niedersachsens, wo außergewöhnlich viele Gräben das Landschaftsbild der küstennahen Marsch- und Mooregebiete prägen. Dabei stellen wir die aquatische Fauna sowie die ökologischen Eigenschaften und Dienstleistungen der kleineren Entwässerungsgräben in den Mittelpunkt.

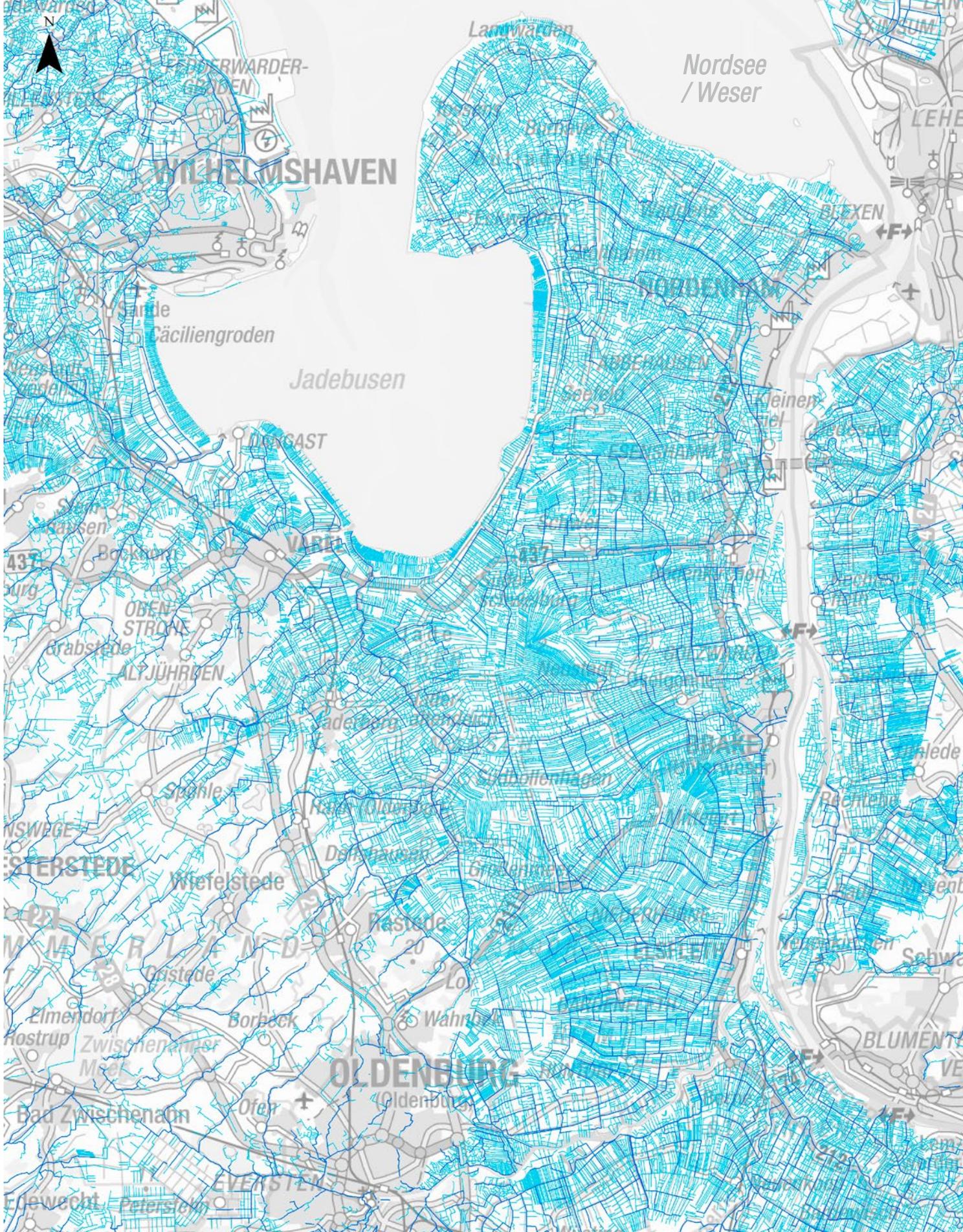
Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) [10] unterscheidet die insgesamt 118.982 km linearen Gewässer Niedersachsens aktuell in sechs Kategorien. Gräben sind in den beiden Kategorien „sonstige Gewässer“ (85.771 km, 72 %) und „Verordnungsgewässer“ (28.062 km, 24 %) vertreten.

Eine eigenständige Kategorie „Gräben“ existiert inzwischen nicht mehr. Während die Kategorie „sonstige Gewässer“ die Mehrzahl der kleineren Gräben erfasst, gehören zu den „Verordnungsgewässern“ neben größeren Gräben auch Kanäle, Bäche und Flüsse. Die Dimension des Grabennetzes, das heißt die Gesamtlänge aller „sonstigen Gewässer“, ist in den Landschaftsräumen sehr unterschiedlich. Das Einzugsgebiet der Jade wird beispielsweise von 1.407 km Gräben durchzogen, von denen nahezu die Hälfte (49 %) im Moor verläuft, während sich 38 % in der Marsch und nur 13 % in der Geest befinden (Abb. 2).

GRÄBEN IM WANDEL: NUTZUNG UND FUNKTIONEN

Seit Jahrhunderten erfüllen Gräben zahlreiche Funktionen: Sie senken den Grundwasserstand, führen Hochwasser ab oder dienen dem Wasserrückhalt. Darüber hinaus lieferten sie den Menschen Fische und Wassergeflügel [11] oder wurden als Transportwege genutzt [6, 12, 13]. Noch heute sorgen viele Gräben in den küstennahen Grünlandgebieten nicht nur für die Entwässerung der nassen Böden. Sie dienen in der Weidewirtschaft zusätzlich als Viehtränken oder lokal als „nasse Zäune“ [14]. Im Deichhinterland bilden sie häufig hydrologische Funktionseinheiten mit Siel- und Schöpfwerken, um Wasser aus dem Binnenland ins Meer zu befördern.

In der überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Küstenregion übernehmen Gräben heute zusätzliche, neue Funktionen. Beispielsweise sind sie häufig ein wichti-



3 Gräben prägen das küstennahe Tiefland. Besonders eindrucksvoll zeigt sich dies rund um den Jadebusen und die Weser, wo ein dichtes Gewässernetz mit einer Vielzahl an Gräben die Landschaft durchzieht.
 Bearb. Gewässernetz von Niedersachsen [10] mit DUEKN500 (veränd.)



4 Gräben durchziehen das Grünland und bieten dort aquatischen Lebensraum. Foto: L. Tunder, 2019



5 Gräben verbinden Lebensräume und stärken so den Biotopverbund. Foto: M. Vosskuhl, 2011



6 Ausgeprägter Blühaspekt einer Grabenböschung. Foto: L. Tunder, 2019



7 Marschengraben mit dichter Decke aus Wasserlinsen. Foto: L. Tunder, 2020



8 Ein strukturreicher Tieflandgraben kann Heimat seltener Arten sein. Foto: M. Vosskuhl, 2011



9 Gräben bieten auch Lebensraum im Siedlungsbereich. Foto: K. Jürgens, 2021

ges Werkzeug zur gezielten (Wieder-) Vernässung im Moor- und Wiesenvogelschutz, ihre linearen Saumstrukturen dienen dem Biotopverbund [15] und weniger intensiv bewirtschaftete Böschungen bilden wertvolle Randstrukturen als Rückzugsraum für zahlreiche Arten. Nicht selten haben Gräben auch Bedeutung für den Vogelschutz, denn entlang vieler Gräben wurde eine höhere Anzahl an Vogelarten und Individuen nachgewiesen [16–18].

Andererseits war in den vergangenen Jahrzehnten vielerorts ein „Grabenschwund“ festzustellen, d. h. Gräben wurden durch Drainagen ersetzt, weil die sich ändernden Siedlungs- und Bewirtschaftungsformen den Bedarf an großen, zusammenhängenden Nutzflächen erhöhen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der vermehrt auftretenden Extremwittersituationen erscheint dies allerdings als problematisch. Die nutzbringende Funktion der Gräben, Wasser zwischenzuspeichern, dürfte bei vermehrt auftretenden Starkregenereignissen erheblich an Bedeutung gewinnen. Diese Eigenschaft muss gemeinsam mit dem potenziellen Beitrag von Gräben zum Landschafts- und Naturschutz zukünftig stärker berücksichtigt werden. Lo-

kal nutzt man bereits die Fähigkeit von Gräben, Wasser zurückzuhalten. Man senkt die Wasserstände der Gräben im Winter künstlich ab, um Kapazität für starke Niederschläge vorzuhalten. Andererseits zeigten die extremen Dürrejahre, dass Gräben bei entsprechendem Management auch Möglichkeiten bieten, Wasser gezielt in der Fläche zu halten und so Austrocknungseffekten zu begegnen.

GRÄBEN ALS LEBENSRAUM

Zahlreiche nationale und internationale Studien wiesen in Gräben nicht nur viele seltene und geschützte Arten nach, sondern ermittelten auch eine hohe Biodiversität [u. a. 19–27]. Im intensiv genutzten Agrarland sind Gräben oft letzte Rückzugsgebiete für seltene Tier- und Pflanzenarten ehemaliger Flussauen [5, 15, 21, 24, 25, 28–33]. Herausragendes Beispiel für den darin begründeten Naturschutzwert vieler Gräben in Nordwestdeutschland ist die FFH-Art *Aeshna viridis* Eversmann, 1836 (Odonata, Abb. 17). Die ursprünglichen Lebensräume dieser Großlibelle waren Auengewässer, also Altarme und Altgewässer natürlicher Flusslandschaften. Diese verschwanden in ganz Europa infolge der Begra-

digung und Eintiefung der meisten Flüsse sowie der intensiven Drainage und Nutzung ihrer Auen [34, 35]. Damit verschwanden auch die meisten natürlichen Brutgewässer von *A. viridis*. Heute haben mehrere Grünlandgebiete in Nordwestdeutschland eine herausragende Bedeutung für den Erhalt dieser seltenen Libellenart, da dort noch letzte größere Bestände existieren. Offenbar fungieren bestimmte Grünlandgräben als Ersatzbiotope, weil darin geeignete Bestände der Krebssschere wachsen. Diese Wasserpflanze ist essenziell für *A. viridis*, da die Libellenweibchen an keiner anderen Pflanze oder Struktur ihre Eier ablegen können [36–40].

Aber auch dort, wo Gräben nicht Lebensraum besonders geschützter Arten sind, können sie wertvolle und weitreichende ökologische Funktionen erfüllen. Insbesondere in den intensiv entwässerten Bereichen des Norddeutschen Tieflandes, wo naturnahe Gewässer selten sind, stellen die dichten Grabennetze relativ hohe Flächenanteile. Entsprechend dicht ist das von Gräben gestellte Angebot aquatischer Lebensräume, die wiederum positiven Einfluss auf das Grabenumfeld haben können. Diese ökologisch wertvollen Effekte resultieren unter anderem aus der



10 Die Wasservegetation ist in Gräben die wesentliche Besiedlungsgrundlage für viele Wirbellosen-Arten. In diesem reichhaltig mit Europäischen Froschbiss bewachsenen Graben leben verschiedene Arten der Wasserkäfer, Köcherfliegen, Wasserwanzen und -schnecken sowie vielen weiteren Gruppen. Foto: V. Dieken, 2017



11 Die unterschiedlichen Wuchsformen der Pflanzen im Graben strukturieren auf vielfältige Weise den Wasserkörper, aber auch den Luftraum des Grabens. Foto: L. Tunder, 2019



12 Der Europäische Froschbiss wird auf der Vorwarnliste der nationalen Roten Liste geführt. Seine Schwimmblätter liegen meist auf der Wasseroberfläche auf, während die Rosette mit ihren Wurzeln frei im Wasser schwebt. Die Blattform erinnert an die Schnauze eines Frosches, was möglicherweise zur Namensgebung geführt hat. Foto: V. Dieken, 2017

Tatsache, dass viele wirbellose Tiere (z. B. Insekten, Wasserschnecken oder Krebstiere) in Gräben häufig in erheblichen Dichten siedeln. Selbst in kleineren Grünlandgräben innerhalb des Einzugsgebiets der Jade fanden Tunder & Kiel (2023) im Sommer durchschnittlich 1.564 aquatische Wirbellose pro Quadratmeter – darunter ein hoher Anteil an Insekten [41]. In größeren Gräben wurden beispielsweise die Larven von Zuckmücken (oft mit Stechmücken verwechselte Insekten, die allerdings kein Blut saugen) sogar in Besiedlungsdichten von rund 19.000 Individuen pro Quadratmeter erfasst [42].

Bemerkenswert ist, dass die im Graben produzierte Biomasse an Insekten erheblichen Einfluss auf das Grabenumfeld haben kann, denn viele davon stehen nach dem Schlupf Vögeln, Fledermäusen, Libellen und anderen Insektenfressern als Beute zur Verfügung. Jürgens (2021) zeigte erstmals, wie groß der Anteil der aus den Grünlandgräben schlüpfenden Insekten am Nahrungsbedarf von Vögeln sein kann [43]. Dort also, wo infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung inzwischen ein deutli-

cher Rückgang der Insektenbiomasse eingetreten ist [44], haben Gräben somit das Potenzial Insektenfressern als „Futtertrog“ zu dienen [45].

VERBORGENE VIELFALT: ÖKOLOGIE UNSERER GRÄBEN

Anders als die natürlicherweise strukturreichen Fließgewässer zeigen sich Gräben auf den ersten Blick eher als monotones Landschaftselement. Während in Fließgewässern die Gewässersohle den wesentlichen Besiedlungsraum darstellt, ist dies in Gräben der von Wasserpflanzen strukturierte Wasserkörper [46]. Viele wirbellose Tiere der Gräben sind auf Wasserpflanzen als zentrale Besiedlungsgrundlage angewiesen. Sie bieten z. B. Schutz vor Räubern, sind wichtige Strukturen für Eiablage und Verpuppung oder stellen auf ihrer Oberfläche Biofilme und Algen als Nahrungsquelle zur Verfügung. Die

Komplexität, Struktur und die Oberflächeneigenschaften unterschiedlicher Pflanzen können dabei Einfluss auf die Biodiversität, Besiedlungsdichte und Verteilung der Grabenfauna nehmen [47–51]. Steile Böschungswinkel oder dichte Baumbestände können allerdings die Lichteinstrahlung mindern und damit das Wachstum von Wasserpflanzen negativ beeinflussen. Während die Artengemeinschaften der Fließgewässer auf eine gewässertypspezifische Ausprägung na-



13 Die farbenprächtige Sumpfschwertlilie wächst bevorzugt im nassen Böschungsbereich von Gräben. Foto: L. Tunder, 2020



14 Spätes Entwicklungsstadium (Röhrichtstadium) eines Marschengraben mit Schilfdominanz. Das Rhizomgeflecht ist über die gesamte Grabensohle ausgebildet. Andere Sumpf- oder Wasserpflanzen wurden vom Schilfrohr verdrängt. Die aquatische Fauna ist hier eher arten- und individuenarm. Foto: L. Tunder, 2019

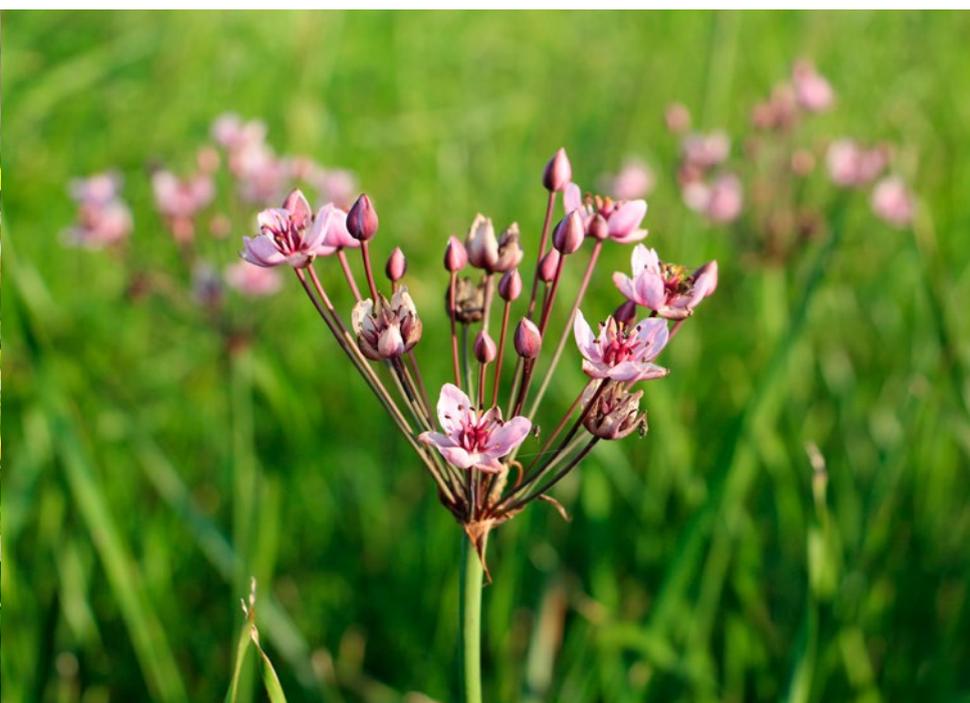
türlicher Auen- bzw. Feuchtwälder angewiesen sind, scheint eine starke Beschattung über größere Grabenabschnitte hinweg zu einer geringeren Artenvielfalt der Grabenfauna zu führen. Denn ein geringer Lichteinfall beeinträchtigt das Wachstum der Wasserpflanzen, also die wesentliche Lebensgrundlage [22, 52-54].

Zwischen Gräben und natürlichen Fließgewässern bestehen weiterhin grundsätzliche Unterschiede zum

Beispiel im Temperatur- und Sauerstoffhaushalt, aber auch weitere biologische Schlüsselfaktoren betreffend [55, 56]. Im Gegensatz zu Fließgewässern weisen Gräben keine natürlichen Quellgebiete und Grundwasserzuflüsse auf. Die Wasserstände und das Abflussverhalten der Gräben werden bestimmt durch den Wasserabfluss über die Oberflächen und die Bodennässe bzw. die üblicherweise vorhandene (Unterflur-) Drainage anrainender Nutzflächen.

Ihr hydrologisches Verhalten wird deshalb weit direkter vom Niederschlagsgeschehen gesteuert, als dies in naturnahen grund- und quellwassergespeisten Fließgewässern der Fall wäre. Grundwasserzufluss nimmt in Gräben höchstens in der regenreichen Jahreszeit stärker Einfluss, wenn hohe Grundwasserstände im Umfeld für eine Einspeisung in den Graben sorgen. Im Bereich der Geest, wo Sandböden dominieren, trocknen Gräben deshalb in warmen bzw. in niederschlagsarmen Zeiten durchaus monatelang aus.

Alles in allem variieren die Bedingungen in Gräben erheblich und dies sowohl räumlich als auch im Jahresverlauf. Die Ergebnisse einer Untersuchung im Einzugsgebiet der Jade verdeutlichen den zeitlichen und räumlichen Facettenreichtum



15 Die exotisch anmutende Schwanenblume ist eine einheimische Pflanze, die vielen Insekten Nahrung bietet. Regional durch den Ausbau von Fließgewässern zurückgegangen, findet die Schwanenblume in Gräben Platz für ihre nassen Füße. Foto: L. Tunder, 2019



16 Grabenmanagement ist stets ein Kompromiss zwischen Nutzungsdruck und ökologischer Funktion, erhält aber letztlich den aquatischen Lebensraum.

Foto: L. Tunder, 2019

der Gräben [41]. Dieser ergibt sich aus der besonderen Variabilität der physikalischen und chemischen Wasserparameter sowie der damit auch einhergehenden Ausprägung der Vegetation. Verstärkt durch Managementmaßnahmen oder auch eine zeitweise Austrocknung ergeben sich vielfältige und dynamische Teil Lebensräume. Damit verbunden finden sich in Gräben ebenso vielfältige Verteilungsmuster der wirbellosen Fauna [21, 23, 24, 41, 57–59]. Insbesondere in Gebieten mit ausgedehnten Grabennetzen bzw. hoher Grabendichte, wie sie im Nordwesten Niedersachsens vorliegen, fördern Gräben daher die Artenvielfalt auf regionaler Ebene [21, 24]. Gräben können zudem eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung effektiver Populationen in einer Agrarlandschaft spielen, indem sie alternative aquatische Lebensräume sowie gut vernetzte und meist durchgängige Bewegungskorridore bereitstellen und so die Erholungszeit von Populationen nach ungünstigen Ereignissen im Grabennetz selbst oder in nachgelagerten Fließgewässern verkürzen und zur Stabilität von Quellpopulationen beitragen [15, 25, 57, 60–62].

BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN QUALITÄT VON GRÄBEN

Gräben sind aufgrund ihrer Einzugsgebietsgröße von $< 10 \text{ km}^2$ in der Regel nicht Teil des operativen Messnetzes zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Nur größere Gräben und Kanäle mit Einzugsgebieten $\geq 10 \text{ km}^2$ sind als „Künstliche Wasserkörper“ im Sinne der WRRL eingestuft. Das Kernziel der WRRL für natürliche Gewässer ist die Erreichung des guten ökologischen Zustandes, für künstliche Wasserkörper hingegen nur das gute ökologische Potenzial. Während der gute ökologische Zustand an den natürlichen gewässertypspezifischen Eigenschaften bemessen wird, setzt das gute ökologische Potenzial verminderte Umweltqualitätsziele und stellt Nutzungsaspekte deutlich stärker in den Vordergrund. Gräben sind aber durch ihre Lage in der (Agrar-) Landschaft erheblich von menschlichen Einflüssen beeinflusst. Aufgrund ihrer langen Böschungslinie entsteht eine ausgedehnte Kontaktzone zwischen Wasser und Land, dessen Effekte den meist kleinen Wasserkörper wesentlich prägen [63, 64]. So bedingen z. B. die Auswaschung und Abschwemmung aus anrainenden landwirtschaftlichen Nutzflächen meist einen deutlichen, zeitlich variablen Nährstoff- und Sedimenteintrag [64–67]. Die Effekte dieser Einträge ergeben sich aus einem komplexen Zusammenwirken unterschiedlicher Faktoren. Sie hängen sowohl vom Düngungs- und Bewirtschaftungsmanagement ab als auch vom Puffervermögen des Bodens während der Passage von Nährstoffen. Aber auch das Rückhaltevermögen der Vegetation und Effekte der Witterung nehmen Einfluss, indem beispielsweise Starkregenereignisse oder Trockenperioden die Mobilität, Konzentration und Verlagerung von Nährstoffen maßgeblich beeinflussen [65, 68–71]. Das Umfeld vieler Gräben befördert auch Einträge von Pestiziden, die bedeutende Einflüsse auf die Gra-

benfauna mit sich bringen können. Aufgrund des geringen Wasservolumens und des zumindest zeitweise niedrigen Durchflusses können sich Rückstände von Pestiziden in Gräben potenziell anreichern bzw. über längere Zeiträume wirken und lange währende Risiken für die grabenlebenden Wirbelosengemeinschaften bedingen [72–74]. Eutrophierung wiederum setzt die aquatische Fauna einer Vielzahl direkter und indirekter Stressoren aus. Nitrit und Ammoniak können beispielsweise direkt toxisch wirken [41, 63, 64, 75–77]. Indirekt beeinträchtigen hohe Nährstoffgehalte die Fauna, indem diese in vielen Gräben zu übermäßigem Algenwachstum führen, welches wiederum den Lichteinfall und die Sauerstoffproduktion beeinträchtigt [63]. In anderen Gräben begünstigen hohe Nährstoffgehalte die Entwicklung dichter schwimmender Matten aus Wasserlinsengewächsen (siehe z. B. Abb. 7). Ähnlich dem Effekt starker Algenentwicklung wirken auch diese Matten negativ auf die Biodiversität, denn auch sie beschatten die Wassersäule, sodass der minimale Lichteinfall das Wachstum untergetaucht wachsender Wasserpflanzen erheblich mindert. Zusätzlich wird der Gasaustausch an der Wasseroberfläche erschwert. Es resultieren geringe Sauerstoffgehalte im Wasserkörper und ein stark eingeschränktes Angebot der in Gräben zentralen, von Wasserpflanzen angebotenen Lebensräume [23, 78, 79].

Die Bewertung der ökologischen Qualität von Gräben und deren zuvor genannten Belastungsfaktoren stellt nach wie vor eine erhebliche Herausforderung dar. Anders als für Fließgewässer fehlen für die Flora und Fauna der Gräben natürliche Referenzzustände, welche zur Kalibrierung der Bewertung herangezogen werden könnten. Außerdem sind Zusammenhänge zwischen den Auswirkungen von Belastungsfaktoren und der ökologischen Qualität von Gräben kaum untersucht. Infolgedessen existieren wenige spezifische Grundlagen für eine belastungsbezogene, systematische Bewertung

der Grabenökologie. Dies erschwert nicht nur das von der WRRL geforderte Erkennen und Beurteilen von Verschlechterung bzw. Verbesserung des ökologischen Potenzials von Gräben als künstliche Wasserkörper. Es beeinträchtigt auch die Bewertung von Effekten geänderter Unterhaltungsmaßnahmen und den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen, die eigentlich auf eine ökologische Aufwertung abzielen [25, 41, 76, 80]. Im Jahr 2024 wurde trotz bestehender Herausforderungen erstmals die Bewertung der Wirbellosenfauna von Gräben im Rahmen der WRRL unter Einbeziehung fließgewässerökologischer Erkenntnisse in die bundesweite Gewässerbewertung integriert [81, 82].

Unter ökologischen Gesichtspunkten ist es in jedem Fall wichtig zu berücksichtigen, dass Gräben künstliche Gewässer sind, welche sich von natürlichen Fließgewässern grundsätzlich unterscheiden. Die Sicherstellung der hydrologischen Funktionen durch Unterhaltungsmaßnahmen erhält in Gräben letztlich den aquatischen Lebensraum, der ohne ein geeignetes Management in relativ kurzer Zeit verlanden würde.



17 a/b Die stark gefährdete FFH-Art *Aeshna viridis* (Grüne Mosaikjungfer) legt ihre Eier an der in bestimmten Gräben vorkommenden Krebschere ab.
Foto, oben: K. Klijnsma 2024, Foto, unten: L. Tunder, 2024



18 Schau über den QR-Code in die Unterwasserwelt der Gräben.
Foto, Video: L. Tunder & N. Reese, 2022.





19 In Gräben finden auch Amphibien wie Frösche und Molche ein Zuhause.
Foto: L. Tunder, 2019



20 Der Grünfrosch ist ein häufiger Bewohner von Gräben. Foto: N. Reese, 2021

Allerdings bedingt jede Form der Unterhaltung zwangsläufig einen Eingriff in den Besiedlungs- und Sukzessionsprozess. Zeitgemäßes und (landschafts-)ökologisch sinnvolles Grabenmanagement bedeutet deshalb stets einen Kompromiss zwischen Nutzungsdruck und ökologischer Funktion. Die Sicherung auch der ökologischen Ansprüche ist nicht beliebig. Ökologie und Nutzungsansprüche in diesem Sinne abzuwägen ist durch Bundes- oder EU-weit geltende Gesetzesgrundlagen (z. B. FFH-Richtlinie, EG-Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz) veranlasst.



21 Artenreiche Wirbellosen-Fauna eines Grabens. Foto: M. Vosskuhl, 2011

ZUSAMMENFASSUNG

Gräben wurden in allen Regionen der Welt seit Jahrhunderten vom Menschen angelegt, um tiefliegende, nasse Gebiete zu entwässern. Heute durchziehen zahlreiche Gräben ehemalige Flussauen, Sümpfe und feuchte Wälder. In Norddeutschland finden sich die dichtesten Grabennetze in den küstennahen Moor- und Marschregionen.

Über die Entwässerungsfunktion hinaus erfüllen Gräben in der intensiv genutzten Kulturlandschaft heute wichtige ökologische Aufgaben. Im Naturschutz fördern sie die Vernetzung von Biotopen, unterstützen die Umsetzung von Artenschutzprogrammen und sind zentrale Instrumente der Umsetzung von Renaturierungsvorhaben, die mit hydrologischen Maßnahmen einhergehen. In Naturschutzgebieten, aber auch außerhalb davon, sind viele Gräben arten- und individuenreich besiedelt. Vielerorts beherbergen Gräben zahlreiche geschützte Tier- und Pflanzenarten, regional wurden sie sogar zu den letzten Rückzugsräumen für europaweit seltene Auenarten.

Aktuell gewinnt eine weitere Eigenschaft der Gräben an besonderer ökologischer Bedeutung: Gräben haben das Potenzial insektenfressender Tieren im Grabenumfeld als „Futtertrog“ zu dienen. Die oftmals außergewöhnlich hohen Besiedlungsdichten sich aquatisch entwickelnder Insekten bedingen in Gräben eine hohe Produktivität. Die nach Abschluss ihrer Entwicklung ausfliegenden Insekten können von Vögeln, Fledermäusen und anderen Insektenfressern erbeutet werden und erstaunlich hohe Anteile ihres Nahrungsbedarfes decken.

Obwohl Gräben als lineare Strukturen in einem bewirtschafteten und besiedelten Umfeld von ausgeprägten Randeffekten betroffen sind, fehlt es an spezifischen Grundlagen für eine belastungsbezogene, systematische Bewertung der Grabenökologie. Es bedarf der (Weiter-)Entwicklung spezifischer Kriterien nicht nur zur Erfassung von Belastungsfaktoren, sondern auch zur Beurteilung von Naturschutz- oder Managementmaßnahmen.



22 Unter aufmerksamer Beobachtung wurden die aus dem Graben ausfliegenden Insekten nahe des Jadebusens erfasst. Diese stehen dann terrestrischen Räubern als Nahrungsressource zur Verfügung. Foto: L. Tünder, 2020

LITERATUR

Die verwendete Literatur ist online unter: www.bsh-natur.de
> Merkblätter > Gräben 81
oder über den QR-Code verfügbar:



IMPRESSUM

Naturschutzforum Deutschland e.V. (NaFor) e.V. / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH). **Text und Abbildungen:** Lisa Tünder, MSc Landschaftsökologie, Kena Jürgens, MSc Landschaftsökologie, Prof. Dr. Ellen Kiel, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften IBU, Fak. V, Carl von Ossietzky Universität D-26111 Oldenburg. **Redaktion:** Prof. Dr. Remmer Akkermann, Sina Ergezinger MSc Wasserwissenschaften.

Die Merkblätter werden unregelmäßig herausgegeben. **Bezug:** BSH, Kugelmanplatz, D-26203 Wardenburg. Sonderdrucke für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit werden, auch in Klassensätzen, zum Selbstkostenpreis ausgeliefert, soweit der Vorrat reicht. Die Herstellung dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch den Beitrag der Vereinsmitglieder und Fördermittel. © NaFor/BSH.

Der Nachdruck für gemeinnützige, nichtkommerzielle Zwecke ist mit Quellenangabe erlaubt und kostenlos. Jeder, der Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer **Mitgliedschaft** eingeladen. Steuerlich abzugsfähige **Spenden** – auch kleine – sind hilfreich. Konto: LzO (IBAN DE 92 2805 0100 0000 4430 44). Adressen: BSH, Gartenweg 5 / Kugelmanplatz, D-26203 Wardenburg, www.bsh-natur.de, Tel.: (04407) 5111, Fax: - 6760, E-Mail: info@bsh-natur.de. Homepage des Naturschutzforums: www.nafor.de Auflage: 1.800. Das NaFor / BSH-Merkblatt ist im Internet abrufbar.

Die Autorinnen sind erreichbar unter limno.tunder@outlook.de