

Der Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum* L.) in Lüchow-Dannenberg – eine Pflanzenart der Niederungen

Petra Fischer, Heinke Kelm, Gunnar Waesch

Der Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*), der in Deutschland vor allem von Küstensalzwiesen und Binnenland-Salzstellen bekannt ist (GARVE 1999, BfN 2008, SCHUSTER 2010, DRACHENFELS 2020) und die Salzzahl 4 (d. h. meist auf Böden mit geringem bis mäßigem Chloridgehalt, ELLENBERG et al. 2001) aufweist, wurde 2019 in einer seit dem Jahr 2000 untersuchten Stromtalwiese bei Pevestorf (Lkr. Lüchow-Dannenberg) nachgewiesen. Dieser Fund gab Anlass, über mögliche frühere und weitere Vorkommen des Erdbeer-Klees in Stromtalwiesen sowie in anderen Vegetationstypen im Raum Pevestorf sowie im Landkreis Lüchow-Dannenberg zu recherchieren.

Nachweis des Erdbeer-Klees 2019 auf dem Flurstück „Wirgelsried“ in den Pevestorfer Wiesen

Trifolium fragiferum wurde am 18.07.2019 während einer sog. Wirkungskontrolle auf der Vertragsnaturschutz-Grünlandfläche „Wirgelsried“ der Pevestorfer Wiesen gefunden. Bei den seit 2000 durchgeführten Wirkungskontrollen, die mittels Zickzack-Begehung der Gesamtparzelle erfolgen, wurde die Art nach der ersten Mahd in einem relativ kurzrasigen Bestand erstmalig festgestellt. In den vorherigen Untersuchungsjahren (2000–2004, 2006, 2012 und 2014) hatte der Erdbeer-Klee nicht nachgewiesen werden können (vgl. FISCHER & WAESCH 2019). *Trifolium fragiferum* trat 2019 im Nordteil der Fläche, nahe des Flächenrandes (2934,24 MF 08), innerhalb des Biototyps „Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese“ (vgl. DRACHENFELS 2020) in der Häufigkeitsklasse 5 (= 51–100 Sprosse / Horste) auf. Als Begleitarten waren u. a. *Centaurea jacea*, *Cnidium dubium*, *Achillea ptarmica*, *Lathyrus pratensis* und *Vicia cracca* vertreten. Es handelt sich um eine sehr artenreiche Brenndolden-Wiese mit Elementen sehr nährstoffarmer Nasswiesen. 2000–2014 wurde für diese Mahdfläche die Auflage „Mahd nach dem 30.06.“ sowie nach 2015 die Auflage „Mahd nach dem 15.06.“ vereinbart. Nach 2002 trat zusätzlich ein Düngeverbot in Kraft (FISCHER & WAESCH 2019). 2013 und 2017 erfolgte auf der Grundlage einer Bodennährstoffanalyse eine selektive Erhaltungsdüngung mit Kalk und 2017 mit Kali als Pflegemaßnahme. Aktuell findet wieder eine Nachbeweidung statt.

Die binnendeichs gelegene Wirgelsriedfläche, auf der Sand (30 cm) über stark tonigem Lehm (30–190 cm) ansteht, zeichnete sich 2019 durch vergleichsweise hohe Grundwasserstände im März und Anfang April aus. Danach erfolgte aufgrund fehlender Niederschläge ein rascher und starker Abfall sowie Ende August 2019 ein Grundwasserstand tiefer als 220 cm. Die Fläche ist durch starke Schwankungen des Grundwasserstandes gekennzeichnet, da dieser eng mit dem Wasserstand der Elbe (Qualmwasser) korrespondiert (BATHKE in FISCHER & WAESCH 2019). So war die Fläche im Sommer 2013 durch hochdrückendes Grundwasser infolge des extremen Elbe-Hochwassers beeinflusst. Im Trockenjahr 2019 hingegen waren im Vergleich zum langjährigen Klimamittel (1981–2010) bis Ende Juli fast alle Monate zu trocken sowie ab April 2018 alle Monate (außer Mai 2019) zu warm (monatliche Wetterdaten in der „Elbe-Jeetzel-Zeitung“, 2019).



Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*) blühend und fruchtend auf der Grünlandfläche „Würgelsried“ bei Pevestorf, 18.07.2019.

Foto: P. Fischer



Das Erdbeer-Klee-Vorkommen im Überblick, in der ca. vier Wochen nach der ersten Mahd immer noch relativ kurzrasigen Brenndolden-Wiese, 18.07.2019.

Foto: P. Fischer

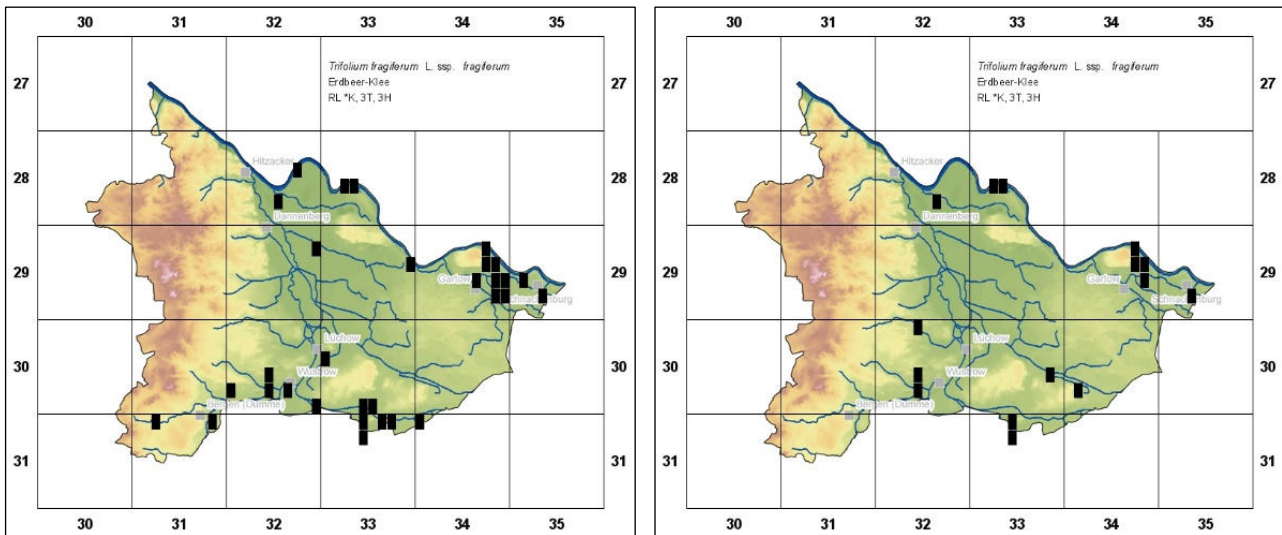
Weitere Erdbeer-Klee-Vorkommen bei Pevestorf und in der Elbtalniederung

Ebenfalls im Juli konnte *Trifolium fragiferum* binnendeichs 2017 NW von „Würgelsried“ auf der „Nachtkoppel“ (einer Brenndolden-Wiese mit Übergängen zu Flutrasen; schriftl. Mitt. O. Schuhmacher) sowie 2010 N Gartow (im Stromtalgrünland W der Elbholzallee; KELM 2011), gefunden werden. 2004 und 2006 wurde *Trifolium fragiferum* im Bereich der „Pevestorfer Wiesen“ und in den „Papenhorn-Wiesen“ (TK 2934 in den Quadranten 2 und 4) auf insgesamt sieben durch Agrarumweltmaßnahmen geförderten Grünlandparzellen festgestellt (WILLCOX & KAISER 2019). Am häufigsten trat die Art auf Flächen mit einer Mahd nach dem 15. Juni, aber auch auf Beweidungs- oder Spätmahdflächen (Mahd nach dem 30.06.) auf (schriftl. Mitt. T. Kaiser). KALLEN (1998) führte *Trifolium fragiferum* als gefährdete Pflanzenart der Aue-Wiesen des Elbholzes und Papenhorn auf. Auch die Floristische Datenbank für den Landkreis Lüchow-Dannenberg weist etliche *Trifolium fragiferum*-Fundmeldungen in Grünlandflächen, u. a. in Brenndolden-Wiesen der Altauengebiete „Pevestorfer Wiesen“, „Papenhorn“ und „Elbholz-Wiesen“ (TK 2934, 2 und 4) für den Zeitraum 1982–2010 auf. Es handelt sich ebenfalls um Standorte wechselnder Grundwasserstände, früher teils mit starkem Qualmwassereinfluss, die i. d. R. mit einer tonigen Auelehmdecke über Sand (NIBIS Kartenserver, BATHKE in FISCHER & WAESCH 2019, HABERLAND 1935) auftreten. So schreibt HABERLAND (1927) von den „Mengenwiesen“ – in denen in den 1990er und 2000er Jahren der Erdbeer-Klee gefunden wurde –, dass sich bei Hochwasser das gesamte Qualm-, Regen- und Quellwasser des ganzen Deichverbandes Gartow wie in einem Kessel sammelt. Bereits bei POTONIE (1882) wurde das von Haberland beschriebene *Trifolium fragiferum*-Vorkommen bei Pevestorf erwähnt. HABERLAND (1935) führt hier *Trifolium fragiferum*, zusammen mit der Stromtalart *Gratiola officinalis*, als typische Art der Elbflora der Wiesen, binnen- und außendeichs befindlicher Bracks sowie Haken auf.

Auch in anderen Brenndolden-Wiesen der Elbe-Alttauengebiete dieser Region, wie z. B. N Holtorf (1988 und 1991) oder an der Tauben Elbe in der Dannenberger Marsch (2005) erfolgten Fundmeldungen des Erdbeer-Klees (Floristische Datenbank für den Landkreis Lüchow-Dannenberg). Mit einem relativ aktuellen Fund war *Trifolium fragiferum* am 7. August 2019 unweit der Landkreisgrenze im gemähten und nachbeweideten mesophilen Grünland des Wahrenberger Polders (Lkr. Stendal) – einer eingedeichten, von Elbe und Aland durch Qualmwasser beeinflussten Altaue – zu verzeichnen (schriftl. Mitt. O. Schuhmacher). Der Erdbeer-Klee konnte darüber hinaus in dieser Region auch in einigen durch eine direkte Überschwemmungsdynamik gekennzeichneten Gebieten wie z. B. in der „Unteren Seegeniederung“ (1992) sowie in den Elbvorländern bei Jasebeck (1992), Wulfsahl (2002) und zwischen Pölitz und Laase (1985) nachgewiesen werden. Auffällig ist, dass der Erdbeer-Klee in der Aue auch in Bereichen der Deiche und Bracks auftrat, wie z. B. in den 1980er und 1990er Jahren am Badebrack W Predöhlsau, an dem am Deich liegenden Brack N Gummern (hier mit *Teucrium scordium*) sowie am Deich W Wulfsahl und S Predöhlsau.

Weitere Vorkommen des Erdbeer-Klees in Lüchow-Dannenberg

Trifolium fragiferum kam / kommt hier in Fluss- und alten Grabenniederungen vor, wie beispielsweise in der **Jeetzelniederung** 1991 im Grünland NE Siemener Vorfluter (NE Klein Heide) und 1988 an Teichen N Reddebeitz.



Nachweise des Erdbeer-Klees (*Trifolium fragiferum*) im Landkreis Lüchow-Dannenberg auf der Basis von Minutenfeldern, links für den Zeitraum 1980–1999, rechts 2000–2020 (Auszüge aus der Floristischen Datenbank für den Landkreis Lüchow-Dannenberg, Stand Februar 2021).

Relativ viele Fundmeldungen, oft in Vergesellschaftung mit salzertragenden Arten und auch Salzzeigern, stammen aus der **Lüchower-Landgraben-Niederung und Umgebung**, so bspw. von einer Weidefläche SE Teplingen. Es liegen Fundmeldungen des Erdbeer-Klees u. a. mit den salzertragenden Arten *Teucrium scordium*, *Juncus compressus* und / oder *Juncus inflexus* (vgl. ELLENBERG et al. 2001) aus dem Zeitraum 1988 bis 2006 von einer nassen Wiese mit Tümpeln SW Volzendorf (s. auch C. FISCHER 2004), von Grabenrändern S Kriwitz und SSW Prezier sowie aus dem Jahr 2016 vom Uferbereich eines Teiches bei Schletau vor. Fundmeldungen von *Trifolium fragiferum* in Vergesellschaftung mit stärkeren Salzeinfluss anzeigenden Arten wie *Juncus gerardii*, *Glaux maritima*, *Samolus valerandi*, *Carex distans* und / oder *Puccinellia distans* umfassen u. a. die Fundorte aus den 1980er und 1990er Jahren: Volzensee, SW Volzendorf, Graben S Bockleben, Gräben SE Dangenstorf sowie Graben mit benachbarter Weide W Trabuhn und Pferdeweide W Predöhl. In der angrenzenden Luciekanal-Niederung trat die Art 2014 und 2020 an einem Gewässer NW Simander auf. Auffällig ist, dass der Erdbeer-Klee in diesem Raum bevorzugt im Bereich von Gräben, Teichen und sonstigen Gewässern erscheint. Eine weitere Besonderheit ist das gemeinsame Vorkommen von Salzarten und der Brennolden-Wiesenart *Cnidium dubium* auf der Pferdeweide W Predöhl (s. o.).

Auch aus der **Dummeniederung** am Wustrower Fehl, bei Bergen und an den Fischteichen SW Beesem sowie aus der **Niederung des Schnegaer Mühlenbaches** W Schnega liegen aus dem Zeitraum 1982 bis 1996 Funde von *Trifolium fragiferum* vor, teils zusammen mit den salzertragenden Arten *Teucrium scordium* und *Juncus compressus*. Bereits bei NÖLDECKE (1890) und BRANDES (1897) wurde *Trifolium fragiferum* bei Bergen an der Dumme erwähnt. Das Vorkommen bei Belitz-Göttien aus dem Jahr 2001 befindet sich im Bereich des **Lübelner Mühlenbaches**.

Einen weiteren Verbreitungsraum des Erdbeer-Klees bilden die Vorkommen im direkten Umfeld der Kalihalden im **NSG „Salzfloragebiet bei Schreyahn“** (s. dazu HORST & REDEL 1976/77, JECKEL 1977, FEDER 2009) und benachbart an den **Teichen von Lensian**.

Diskussion / Standortfaktoren

Eine Besonderheit ist, dass der Erdbeer-Klee in binnendeichs gelegenen **Brenndolden-Wiesen bei Pevestorf** relativ verbreitet vorkam bzw. auch heutzutage unter bestimmten Bedingungen, wenn auch unregelmäßig, dort noch auftritt. In anderen Grünlandflächen der Unteren Mittelelbeniederung (WALTHER 1977, REDECKER 2001) sowie der benachbarten Märkischen Elbtalniederung (LEYER 2002) und Unteren Havelaue (BURKART 1998) wurde *Trifolium fragiferum* dagegen v. a. in meistens beweideten Flutrasen und Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolio-Cynosuretum*) nachgewiesen.

Ein weiteres auffälliges Verbreitungsmuster von *Trifolium fragiferum* ist die **Bindung an Fluss- und alte Grabenniederungen**, die teils salzbeeinflusst sind. Insbesondere in der Lüchower-Landgraben-Niederung und sowohl in der Elbe-Altawe als auch in den Elbdeichvorländern ist die Art anzutreffen. Bevorzugt siedelt sich der Erdbeer-Klee hier an Deichen, Bracks, Gräben, Tümpeln und sonstigen Gewässern an. Ein wichtiger Faktor, der diese Standorte verbindet, ist das **zeitweise anstehende Qualm- bzw. Grundwasser**. Besonders in binnendeichs gelegenen Deichbereichen und in Bracks steht zeitweise bei hohen Elbwasserständen das Qualmwasser an.

Bei der Anlage von Tümpeln werden tiefere Grundwasserschichten angeschnitten. So trat beispielsweise 2017 direkt binnendeichs bei einem relativ jung angelegten Tümpel bei Rassau (Lkr. Lüneburg) *Trifolium fragiferum* auf (mdl. Mitt. L. Wellmann). Die eingedeichten Stromtalwiesen bei Pevestorf waren früher sehr stark durch zeitweise hochanstehendes Qualm- und Grundwasser (HABERLAND 1927) und durch einen dann meist im Sommer niedrigeren Grundwasserstand geprägt. Die Faktoren Bindung an Flussniederungen und zeitweise hochanstehendes Grund-/Qualmwasser finden sich auch in der Literatur im Zusammenhang mit *Trifolium fragiferum*-Vorkommen wieder. Nach SEBALD et al. (1992) ist der Erdbeer-Klee in Deutschland an der Nord- und Ostseeküste und entlang der großen Flüsse verbreitet. HELLWIG (2000) ordnet *Trifolium fragiferum* sogar als Stromtalpflanze für die Untere Mittelelbe ein (s. o. HABERLAND 1935). Nach GRAEBNER (1952) handelt es sich bei den *Trifolium fragiferum*-Standorten in Westfalen „um die tiefstgelegenen Stellen der Gegend“, die in den nassen Jahreszeiten mehr oder weniger überschwemmt, also vom Grundwasser abhängig sind. TRUMMER (2006) führt u. a. wechselfeuchte Wiesen und im Frühjahr gut durchfeuchtete, aber im Sommer stärker austrocknende Weidelgras-Rasen als bevorzugte Erdbeer-Klee-Standorte auf.

Eine weitere wichtige Komponente ist vermutlich auch der **Nährstoffhaushalt** jener Flächen mit Erdbeer-Klee, der nach ELLENBERG et al. (2001) mit der Reaktionszahl 8 ein schwacher Basenzeiger ist. Grob können aktuell in Lüchow-Dannenberg neben dem bedeutenden Vorkommen an den ehemaligen Kalihalden bei Schreyahn nach der BÜK 50 (Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 50.000) zwei Hauptstandorttypen unterschieden werden: Die Erdbeer-Klee-Vorkommen auf Auelehmstandorten im Elbtal (auf Grünland sowie an Bracks und Deichen) und die Vorkommen auf meist etwas salzbeeinflussten Tal- und Aue-sandstandorten von Niederungen (hier v. a. an Sonderstandorten wie Gräben und Tümpeln).

peln). Gemeinsam ist nach der BÜK 50 das Vorkommen auf Gleyböden. Auch SEBALD et al. (1992) geben Flussniederungen und u. a. wechselfeuchte, basenreiche, oft salzhaltige, dichte, sandige oder reine Tonböden mit hoher Ionenkonzentration als bevorzugte Standorte von *Trifolium fragiferum* an.

Das Vorkommen des ausdauernden (SEBALD et al. 1992), aber wenig langlebigen und teils unsteten Erdbeer-Klees hängt sehr stark von den **Konkurrenzbedingungen** ab. An Salzstandorten wie den ehemaligen Kalihalden von Schreyahn und stellenweise in der Lüchower-Landgraben-Niederung besitzt der Erdbeer-Klee als Salzpflanze (SCHUSTER 2010) gegenüber anderen Arten einen Konkurrenzvorteil (s. auch C. FISCHER 2004) und wird nicht von konkurrenzstarken Arten überwuchert. Geeignete Wuchsbedingungen findet die Art außerdem z. B. in kurzgefressenen Weiden und in der Elbtalaue in kurzwüchsigen Knickfuchsschwanz-Flutrasen, in denen aufgrund hoch anstehenden Wassers höherwüchsige Gräser zurücktreten (LEYER 2002). Auf den binnendeichs gelegenen, weniger biomassereichen Stromtalwiesen der Pevestorfer Wiesen lag im Trockenjahr 2019 nach der ersten Mahd eine lückige und relativ kurzrasige Vegetationsstruktur vor. Eine Nachbeweidung der Stromtalwiesen fördert den Erdbeer-Klee. Nach SEBALD et al. (1992) begünstigen eine extensive Trittbelastung, Beweidung und andere Störungen, die für Lücken in der Vegetation sorgen, diese Pionierart; in Kombination mit einer Lage in Strom- und Flusstälern (StMLU / ANL 1994). Auch eine mäßige Bodenverdichtung durch Befahren scheint *Trifolium fragiferum* auf Wiesen zu fördern (TRUMMER 2006) und ist für den Fundort der Wirgelsriedfläche nicht auszuschließen.



Erdbeer-Klee (hier bei Pevestorf am 13.07.2017) hat seinen Namen von dem markanten Aussehen der fruchtenden Blütenköpfe, bei denen die Oberlippen der Blüten blasig aufgetrieben sind.

Foto: H. Kelm

Rückgang und Ausblick

Trifolium fragiferum war im 19. und 20. Jahrhundert im Landkreis Lüchow-Dannenberg verbreiteter als im 21. Jahrhundert (vgl. Rasterkarten S. 22). So beschrieb von PAPE (1867) die Art als „im Gebiete die gemeinste Salzpflanze.“ HORST & REDEL (1976/77) wiesen darauf hin, dass die Salzflora von Schreyahn als das letzte bedeutende Vorkommen von den einst zahlreichen natürlichen Salzstellen des Wendlandes übriggeblieben ist. Bis Ende des vorherigen Jahrhunderts gab es auf „Salzstrichen“ des Wendlandes eine Reihe natürlicher Salzstellen, u. a. bei Predöhl (s. o.). Auch NÖLDECKE (1890) beschreibt ein ausgedehntes Salztterrain im Wendland, das sich rechts der Jeetzel vom Siedegrund bei Predöhl (s. o.) bis in die Gegend von Dannenberg sowie links der Jeetzel von Hoyersburg bei Salzwedel über Wustrow bis Reetze erstreckte. *Trifolium fragiferum* zählt nach NÖLDECKE (1890) zu den Arten, die gern auf den „Salzstreifen“ vorkommen, salzliebend, aber nicht an den Salzgehalt des Bodens gebunden sind. Bis 1999 lagen zahlreiche Fundmeldung von *Trifolium fragiferum* im Landkreis-Lüchow-Dannenberg vor (vgl. Rasterkarte lks.; zusätzlich 1950 im TK/Q 2731/4). Auch wenn ein Übersehen der Art manchmal nicht auszuschließen ist, zeigt der Erdbeer-Klee hier seit 2000 einen starken Rückgang (vgl. Rasterkarte S. 22, re.). Hauptfaktoren sind sicherlich Entwässerungsmaßnahmen, die zu einer Reduzierung des Qualmwassereinflusses und einer Grundwasserabsenkung führten. So sank in der Lüchower-Landgraben-Niederung seit den 1970er Jahren der Grundwasserstand allmählich ab (mdl. Mitt. S. Beilke). Infolgedessen könnten sich hier die *Trifolium fragiferum*-Standorte auf die tiefer angeschnittenen Grundwasserschichten in Gräben und Gewässern reduziert haben. Nach 2010 war dann in der Lüchower-Landgraben-Niederung ein deutlicher Abfall der Grundwasserganglinien erkennbar (mdl. Mitt. K. Möller, schrift. Mitt. G. Nickel), womit vermutlich der Rückgang des Erdbeer-Klees in dieser Region korreliert. Weitere entscheidende Rückgangsursachen sind auch in Lüchow-Dannenberg der Rückgang der Beweidung (s. a. SEBALD et al. 1992), Nutzungsintensivierung und nicht zuletzt Grünlandumbruch mit anschließender ackerbaulicher Nutzung.

Trifolium fragiferum ist für das niedersächsische Tief- und Hügelland als „gefährdet“ eingestuft (GARVE 2004). Der Rückgang des Erdbeer-Klees in Lüchow-Dannenberg ist aus Naturschutzsicht ein Indikator für die Verschlechterung von Lebensräumen mit zeitweise hohen Grund- und Qualmwasserständen. Verbliebene Gräben, Bracks, Tümpel und sonstige Gewässer mit ihren Uferzonen stellen Refugien für den Erdbeer-Klee sowie zahlreiche weitere gefährdete Pflanzenarten in intensivierten Niederungslandschaften dar.

Danksagung

Für Informationen zum Erdbeer-Klee oder zu Gebietsangaben danken wir Stefan Beilke (NLWKN Projektbüro Bergen / Dumme), Dr. Thomas Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser, Beedenbostel), Klaus Müller (NABU Hamburg, Lanze), Gerald Nickel (NLWKN Betriebsstelle Lüneburg), Stefan Reinsch (Arche Höhbeck), Oliver Schuhmacher (NABU Hamburg, Dannenberg) und Lars Wellmann (Büro Lamprecht & Wellmann, Uelzen).

Literatur und Quellen

- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS) (2008): Bewertungsschemata für die Meeres- und Küstenlebensraumtypen der FFH-Richtlinie. ▪ Internet: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/080709_Marine_LRT_final.pdf (Abruf am 13.01.2021).
- BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. – 542 S. Hannover und Leipzig.
- BURKART, M. (1998): Die Grünlandvegetation der unteren Havelaue. – Archiv Naturwiss. Diss. 7: 1–157. Wiehl.
- DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1–331. Hannover.
- ELBE-JEETZEL-ZEITUNG (2019): „Angenehmes Wetter zu Pfingsten“. – EJZ vom 7. Juni 2019, S. 8.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V. & W. WERNER (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3. Aufl. – Scripta Geobot. 18: 1–262. Göttingen.
- FEDER, J. (2009): Die Flora des Naturschutzgebietes „Salzfloragebiet bei Schreyahn“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg). – Rundbrief 2009 für den Botanischen Arbeitskreis in Lüchow-Dannenberg: 9–14. Grippel.
- FISCHER, C. (2004): Auswahl persönlicher Höhepunkte des Pflanzenjahres 2003. – Rundbrief 2004 für den Botanischen Arbeitskreis in Lüchow-Dannenberg: 3–4. Grippel.
- FISCHER, P. & G. WAESCH (2019): Vegetationsökologische Untersuchungen im Rahmen der PFEIL-Wirkungskontrollen auf Grünlandflächen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtal-aue“ – Wiederholungsaufnahmen 2019. – Bericht 2019 im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtal-aue. 93 S. + Anhang.
- Floristische Datenbank für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. ▪ Internet: <https://www.flora-wendland.de/cms/internet-datenbank/> (Stand 09.02.2021).
- GARVE, E. (1999): Neu aufgetretene Blütenpflanzen an salzhaltigen Rückstandshalden in Niedersachsen. – Braunschweig. Geobot. Arb. 6: 171–191. Braunschweig.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1): 1–76. Hildesheim.
- GRAEBNER, P. (1952): Der Erdbeerkee – eine Salzpflanze? – Natur und Heimat 12 (2): 56–59. Münster.
- HABERLAND, F. (1927): Wiesenwanderungen. – Gartower Heimatbote, Oktober 1927. Gartow.
- HABERLAND, F. (1935): Die Pflanzendecke des alten Amtes Gartow und Schnackenburgs. – Sonderdruck Gartower Heimatbote: 71–90. Gartow.
- HELLWIG, M. (2000): Auenregeneration an der Elbe – Untersuchungen zur Syndynamik und Bioindikation von Pflanzengesellschaften an der Unteren Mittel-elbe bei Lenzen. – Diss. Univ. Hannover. 148 S. + Anhang.
- HORST, K. & I. REDEL (1976/1977): Salzpflanzen und salzliebende Pflanzengesellschaften bei Schreyahn – ein schutzwürdiges Refugium im Hannoverschen Wendland. – Hannoversches Wendland 6: 25–35. Lüchow.
- JECKEL, G. (1977): Flora und Vegetation des NSG „Salzfloragebiet bei Schreyahn“ in NE-Niedersachsen. – Mitt-Florist.-Soziol. Arbeitsgem. NF 19-20: 241–251. Göttingen.
- KALLEN, H. W. (1998): Die Auen-Wiesen im Elbholz bei Gartow. – Ber. Bot. Vereins Hamburg 18: 42–53. Hamburg.
- KELM, H. (2011): Floristischer Sammelbericht 2010 für Lüchow-Dannenberg. – Rundbrief 2011 für den Botanischen Arbeitskreis in Lüchow-Dannenberg: 42–50. Grippel.

- LEYER, I. (2002): Auengrünland der Mittel- und Niederelbe. Vegetationskundliche und -ökologische Untersuchungen in der rezenten Aue, der Altaue und am Auenrand der Elbe. – Diss. Bot. 363: 1–193. Berlin, Stuttgart.
- NIBIS (NIEDERSÄCHSISCHES BODENINFORMATIONSSYSTEM) Kartenserver: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000. ▪ Internet: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Stand 18.01.2021).
- NÖLDECKE, C. (1890): Flora des Fürstentums Lüneburg, des Herzogtums Lauenburg und der freien Stadt Hamburg. – Verlag d. Capaun-Karlowa'schen Buchhandlung, E. Spangenberg. Celle.
- PAPE, G. v. (1867): Verzeichnis der im Hannoverschen Wendland wildwachsenden Gefäßpflanzen. Obergerichts-Assessor v. Pape in Lüneburg. – Jahresheft Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 3, 1867: 32–101. Lüneburg.
- POTONIE, H. (1882): Beiträge zur Flora der nördlichen Altmark und des angrenzenden Teiles von Hannover. – Verh. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 23: 128–159. Berlin.
- REDECKER, B. (2001): Schutzwürdigkeit und Schutzperspektive der Stromtal-Wiesen an der unteren Mittel- und Niederelbe. – Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Leitbildentwicklung. – Arch. Naturwiss. Diss. 13: 1–164. Nümbrecht.
- SCHUSTER, C., BELLSTEDT, R. & K. SCHMIDT (2010): Flora, Fauna und Entwicklung der Binnensalzstellen im Wartburgkreis. – Naturschutz im Wartburgkreis 16: 1–92 mit Anhang. Bad Salzungen.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & G. PHILIPPI (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs Band 3. Spermatophyta, Unterklasse Rosidae: Droseraceae bis Fabaceae. – 483 S. Stuttgart.
- StMLU / ANL (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN / BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (1994): Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.6: Lebensraumtyp Feuchtwiesen. 15–204. Laufen/Salzach.
- TRUMMER, E. (2006): Das Vorkommen von *Trifolium fragiferum* L. in der Südoststeiermark. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark. 135: 59–71. Graz.
- WALTHER, K. (1977): Die Vegetation des Elbtals. Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). – Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg. (N. F.) 20 (Suppl.): 1–123. Hamburg.
- WILLCOX, J. & T. KAISER (2019): Die Flora der Stromtalwiesen in den Pevestorfer Wiesen mit Papenhorn (Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue). – Florist. Notiz. aus der Lüneburger Heide 27: 26–34. Beedenbostel.

Anschriften der Verfasser/-innen:

Dr. **Petra Fischer**, Herzberger Landstraße 27, 37085 Göttingen, fischer@buero-noel.de

Heinke Kelm, Dannenberger Straße 7, 29484 Langendorf / OT Grippel, heinke_kelm@t-online.de

Dr. **Gunnar Waesch**, Schulstraße 7, 33330 Gütersloh, gwaesch@freenet.de