

Fund von *Strangospora deplanata* (Almq.) Clauzade & Cl. Roux an der Unterems (Niedersachsen)

THOMAS HOMM, HANS-WILHELM LINDERS & TIA-FARINA WESSELS

Umgestürzte Bäume üben bei Untersuchungen der Flechtenflora immer eine magische Anziehungskraft aus, da sie auch ohne Leiter oder Klettergeschirr Einblicke in unbekannte Sphären erlauben. So ging es uns auch am 25.10.2019 bei der Kartierung eines jungen Weidenbestandes im Tidebereich der Ems. Eine relativ junge Zitterpappel war von einem Sturm entwurzelt worden, so dass die darauf wachsenden Moose und Flechten bequem erreicht werden konnten. In der relativ artenarmen Flora fiel eine Krustenflechte mit sehr hellem Lager und schwarzen Apothecien ins Auge. Eine offensichtlich gut ausgebildete Flechte mit prägnanten Merkmalen, die uns jedoch an keine bekannte Art erinnerte. Da die wenigen Lager aufgrund des Windwurfs keine lange Zukunft mehr hatten, entnahmen wir einige Proben zur späteren Untersuchung. Bereits beim ersten Schnitt durch einen Fruchtkörper war die Überraschung groß, da die Sporenmerkmale zu einer Art führten, die nach WIRTH ET AL. (2011, 2013) in Deutschland verschollen ist, vor kurzem jedoch in den Niederlanden gefunden wurde (VAN DER KOLK ET AL. 2019). Eine Überprüfung des Belegs durch Henk-Jan van der Kolk (Bennekom, NL) bestätigte den Verdacht. Der Fund wird im Folgenden näher beschrieben.

Fundort

Der Fundort befindet sich an der Unterems (Niedersachsen, Landkreis Leer) bei Fluss-Kilometer 21,5 auf einem ehemaligen Spülfeld, das 1985 im Vorland der tidebeeinflussten Unterems angelegt worden war und seitdem der Sukzession überlassen wurde (Abb. 1).

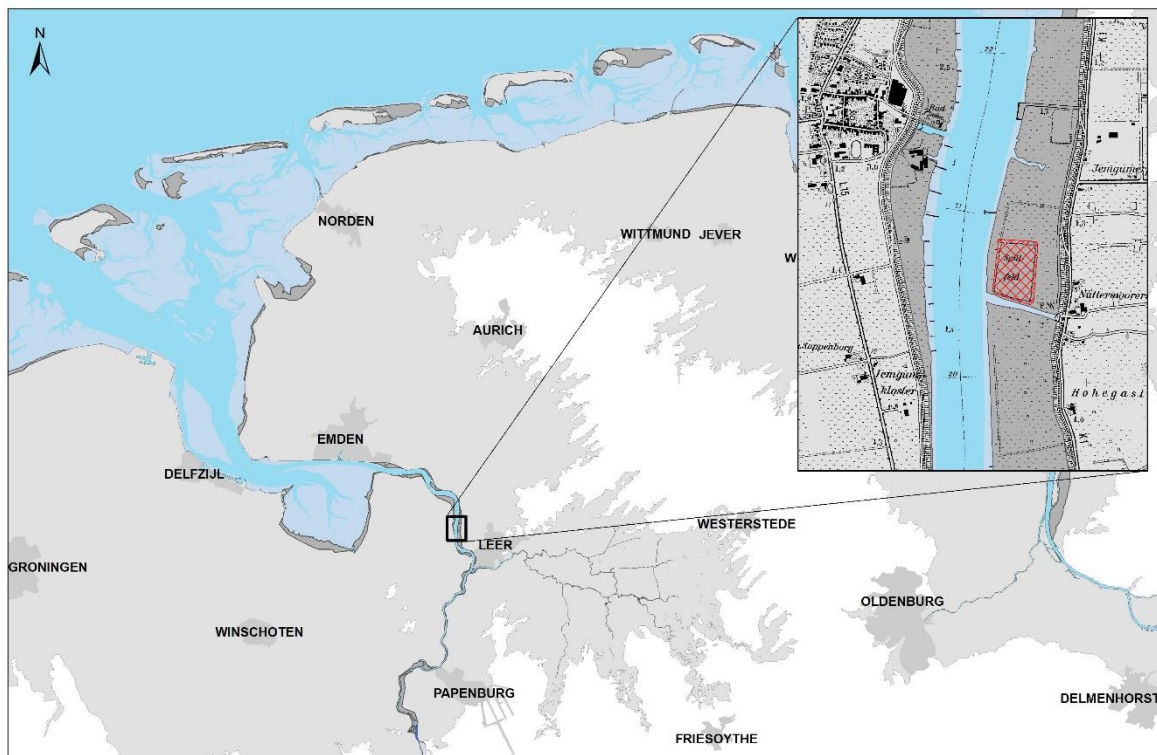


Abb. 1. Lage des Fundorts (© HW. Linders).

Eingespült wurden hier vor allem nicht tragfähige Moorböden, die bei einem Bauvorhaben in einem binnendeichs liegenden Industriegebiet kurzfristig entsorgt werden mussten. Bis zum Auftrag der

Böden war der Bereich durch Weidegrünland geprägt. Heute werden große Teile des erhöhten Geländes vermutlich seltener überflutet, unterliegen aufgrund einer flussaufwärts wandernden Brackwassergrenze, sommerlich verminderten Oberwasserabflüssen und periodischen Stauhaltungen der Unterems jedoch zunehmend höheren Salzeinträgen. Bei der Ortsbegehung im Dezember 2019 wurden in einer flachen Bodensenke nahe des Fundorts mit einem Leitfähigkeitswert von 5,8 mS/cm brackige Bedingungen ermittelt, so dass von Überschwemmungen mit salzreichem Wasser aus dem Unterlauf der Ems auszugehen ist.



Abb. 2. Untersuchter Gehölzbestand an der Unterems (© HW. Linders).

Die Vegetation des ca. 9 ha großen Spülfeldes ist durch Röhrichte und in den höher gelegenen Teilen durch Landröhrichte, Ruderalfluren sowie Gehölze der Weichholzaue (*Salix*, *Populus*, *Sambucus* u.a.) geprägt. Die Bestockung ist nach Kenntnis der Verfasser spontanen Ursprungs. Aufgrund sehr geringer Grundwasserflurabstände ist ganzjährig von einem sehr feuchten Bestandsklima auszugehen.

Strangospora deplanata wurde in (vormals) 4,20 m Höhe an der Nordseite eines Espen-Stamms (*Populus tremula*) oberhalb zu erwartender Hochwasserstände festgestellt. Der Baum war offenbar erst wenige Wochen vor der Begehung bei einem Sturm entwurzelt worden, da er bei der ersten Begehung am 25.10.2019 noch Belaubung aufwies. Aufgrund der besonderen Fundumstände war eine vollständige Untersuchung des Stamms und der Äste möglich. Der frei liegende Wurzelteller wies einen Durchmesser von ca. 4 m auf und war mit einer Tiefe von 10 - 20 cm entsprechend der Grundwasserstände extrem flach ausgebildet (Abb. 3).

Die Höhe des max. 30 Jahre alten Trägerbaums betrug 16,80 m. Die Stammdurchmesser wurden wie folgt bestimmt: 48 cm (an der Bodenoberfläche), 30 cm (in 2,5 m Höhe), 28 cm (5 m), 25 cm (7,5 m), 19 cm (10 m), 11 cm (12,5 m) und 5 cm (15 m). Die Borke des Trägerbaums war überwiegend glatt bis zunehmend rissig zur Stammbasis hin. Der Stammbereich, an dem *Strangospora deplanata* mit mehreren Lagern auf der nach Norden weisenden Stammseite auftrat, wies keine auffälligen Borkenstrukturen auf (Abb. 4).



Abb. 3. Umgestürzter Trägerbaum mit hoch anstehendem Grundwasser (© HW. Linders).



Abb. 4. Stammabschnitt im Bereich der Vorkommen von *Strangospora deplanata* (© HW. Linders).

Beschreibung des Belegs

Die gefundenen Lager zeichnen sich durch eine auffällige weiße Färbung und vereinzelte schwarze Apothecien mit bisweilen etwas hellerer Scheibe aus (Abb. 5). Im Schnitt durch die Fruchtkörper ist ein dunkles Excipulum festzustellen. Hymenium und Hypothecium sind bleich, letzteres wohl etwas gelatinisiert.

Die Sporen sind mit ca. 2 µm sehr klein, rundlich und in sehr hoher Anzahl in den Asci (Abb. 6). Letztere färben sich I+ blau, besonders deren Spitzen! Im übrigen sind Thallus u.s.w. Ch-, also ohne Farbreaktionen auf übliche makrochemische Tests. Die Flechte ließ sich auf Basis der festgestellten Merkmalskombination zunächst mit SMITH ET AL. (2009) relativ zügig als *Strangospora deplanata* bestimmen.

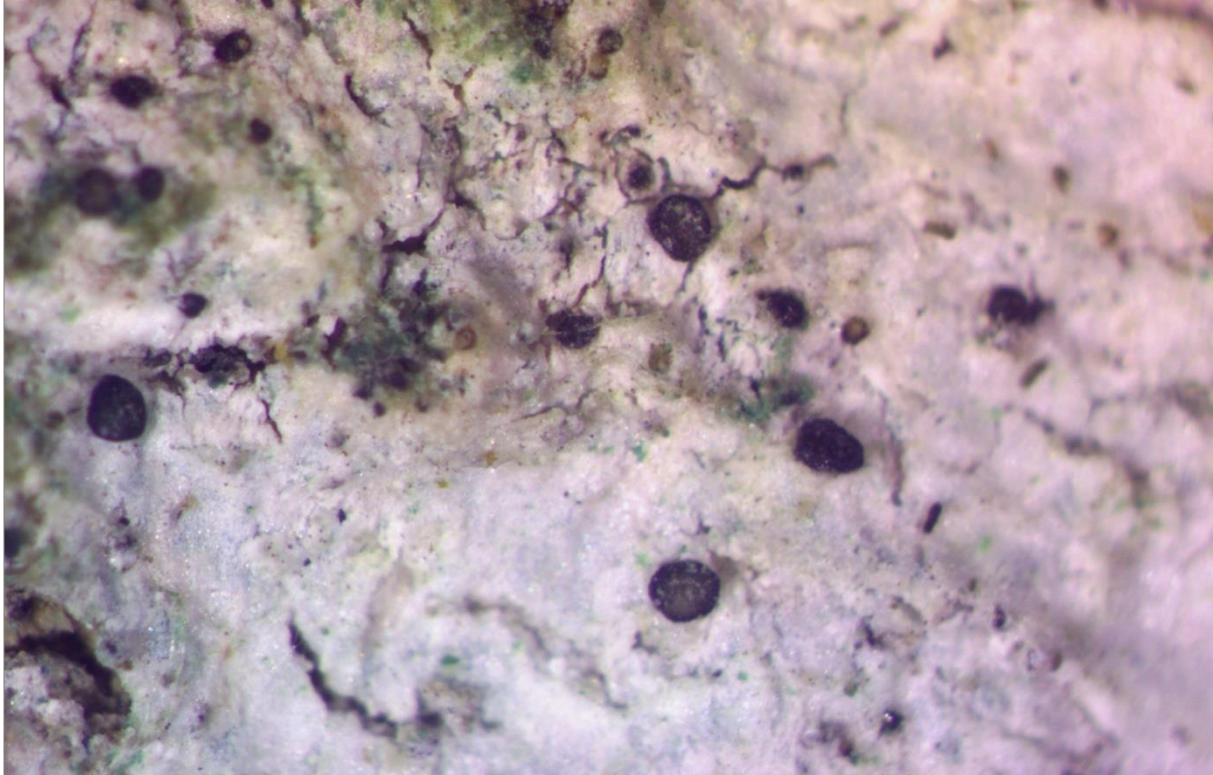


Abb. 5. Lager-Ansicht (© HW. Linders).

Auf Grund der Einstufung als in Deutschland verschollene Art (WIRTH ET AL. 2011, WIRTH ET AL. 2013) und eines bislang offenbar fehlenden Nachweises in Niedersachsen (HAUCK 1996, HAUCK & BRUYN 2010) erschien es uns angezeigt, eine zweite Meinung einzuholen. Henk-Jan van der Kolk (Bennekom, NL), der am kürzlich erfolgten Erstnachweis in den Niederlanden beteiligt war (VAN DER KOLK ET AL. 2019), erklärte sich dankenswerterweise bereit unseren Beleg zu prüfen.

Henk-Jan van der Kolk schrieb in seiner Email vom 19.11.2019: „The material of *Strangospora deplanata* is well developed and all characteristics are conform this species, for example the blackish apothecia, well developed excipulum and almost globose conidia. In the Netherlands we have found the species in the Biesbosch, a humid willow forest, but probably it has been found before but identified as *S. moriformis*. In any case it seems a very rare species in the Netherlands“.

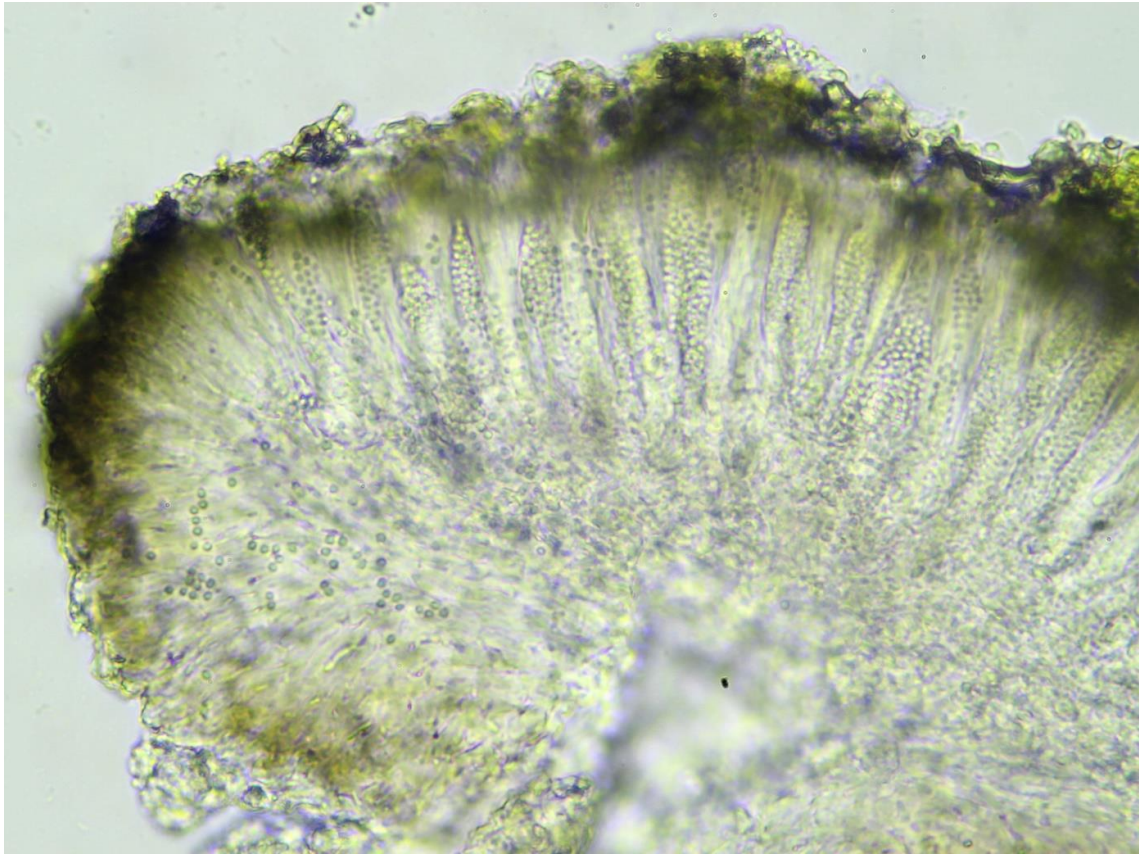


Abb. 6. Apothecium-Schnitt (© H.J. v.d. Kolk).

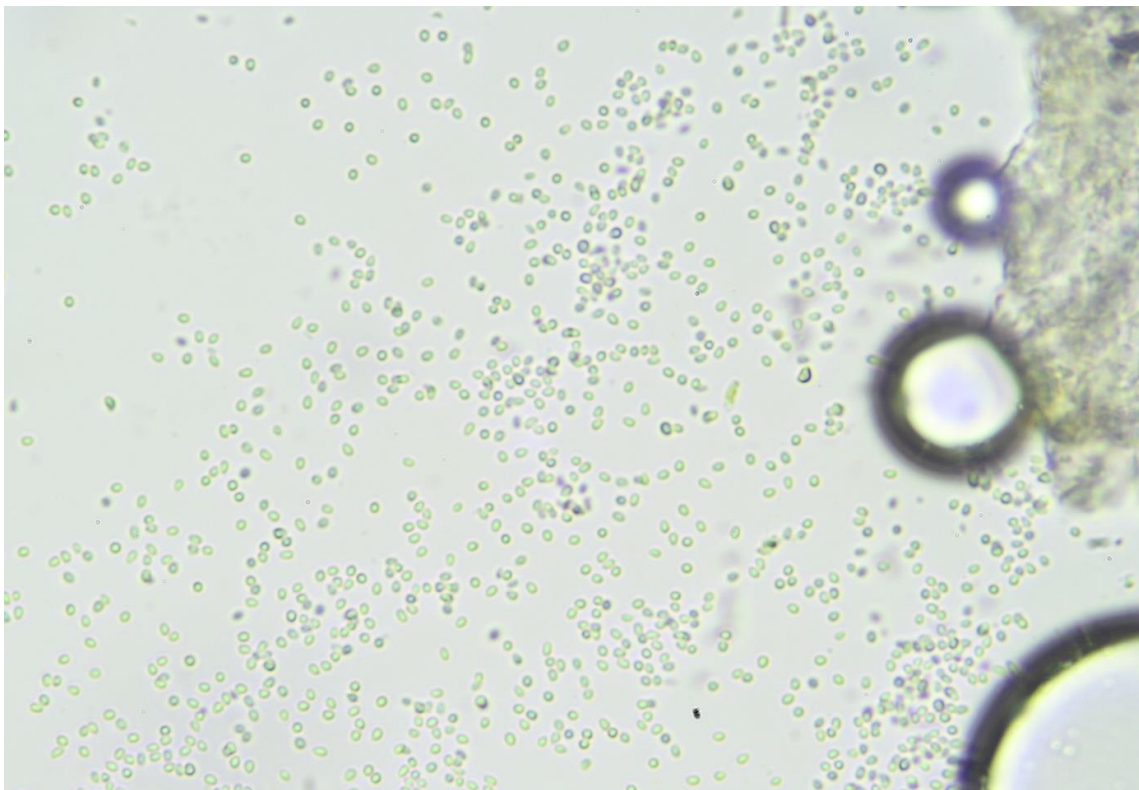


Abb. 7. Conidien (© H.J. v.d. Kolk).

Flechtenflora am Fundort und seiner Umgebung

Nach der Bestimmung von *Strangospora deplanata* wurde der Trägerbaum am 14.12.2019 erneut aufgesucht, um auch die übrigen vorkommenden Flechten möglichst vollständig zu erfassen. Ähnlich wie auf den umliegenden Gehölzen dominierten nährstoffliebende Arten wie *Xanthoria parietina*, *Physcia adscendens* und *Ph. tenella* sowie *Phaeophyscia orbicularis* den Wuchsaspekt. Daneben traten *Arthonia radiata*, *Lecanora carpinea*, *Lecidella elaeochroma* sowie *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *Caloplaca flavocitrina*, *Lecanora expallens*, *L. chlorotera* und *L. dispersa* zerstreut auf. Bemerkenswert sind mehrere Lager von *Lecanora horiza* und an der Stammbasis ein ausgedehntes Vorkommen der Zeichenflechte *Alyxoria ochrocheila*.

Auf den übrigen Gehölzen im Bereich des Spülfeldes wurden weitere 29 Arten festgestellt, die insgesamt auf luftfeuchte und eutrophe Bedingungen verweisen. Besonders hervorzuheben ist ein gut entwickeltes Vorkommen von *Chaenotheca brachypoda* an einer Weide mit reich strukturierter Rinde. Ferner wurde neben weiteren Zeichenflechtenarten ein gut entwickelter Bestand von *Alyxoria viridipruinosa* festgestellt, der ebenfalls von H.-J. van der Kolk bestätigt wurde: „Your collection of *A. viridipruinosa* also exactly conforms the species description and Dutch collections. It resembles *A. varia*, but is smaller in all aspects (apothecia, ascospores, pycnidia, conidia). Also, the thallus of *A. varia* normally lacks the yellow colour. In my opinion this species is scarce in the Netherlands, and since the species has been found in the Netherlands forms of *A. varia* have been misidentified as *A. viridipruinosa*. It occurs most often in humid forests and forest edges, for example on *Sambucus* or *Salix*. *A. varia* has a broader range and grows on more exposed and drier substrates” (Email vom 19.11.2019).

Nachdem *A. viridipruinosa* erst 2011 aus Großbritannien beschrieben wurde, berichtete bald darauf Uwe de Bruyn über die ersten drei Nachweise der Art in Niedersachsen aus den Jahren 2012 bis 2014 (SCHIEFELBEIN ET AL. 2014); diese Funde lagen alle in der Rote-Liste-Region „Tiefland“ (hier Oldenburgisch-Ostfriesische Geest). Der hier beschriebene Fund an der Ems stellt den ersten Nachweis für die Rote-Liste-Region „Küste“ dar.

Verbreitung der Art

Funde von *Strangospora deplanata* sind für Niedersachsen bisher nicht publiziert worden (HAUCK 1996, HAUCK & BRUYN 2010). Der Nachweis im Emsvorland stellt somit einen Erstnachweis für das Bundesland dar und zwar für die Rote-Liste-Region „Küste“. In Deutschland gilt die Art nach WIRTH ET AL. (2011, 2013) als verschollen.

WIRTH ET AL. (2011) geben als Jahr des letzten Fundes 1980 an. WIRTH ET AL. (2013) sind Funde bekannt geworden aus Franken (bei Ansbach, Rehm 1866), dem Moseltal (Rheinland-Pfalz) und dem Schweizer Mittelland (alle aus der Zeit vor 1950) sowie aus den Schweizer Alpen (nach 1950). Auch in benachbarten und anderen Ländern scheinen Vorkommen der Art aktuell selten zu sein. Gleichwohl berichtet die Literatur von einer weiten Verbreitung in Europa. So hoben bereits POELT & VÉZDA (1977) die sehr zerstreute Verbreitung im nördlichen und mittleren Europa hervor und verwiesen besonders auf die Bedeutung von *Populus tremula* als Trägerbaum.

Neben dem bereits angesprochenen jüngsten Fund in den Niederlanden (VAN DER KOLK ET AL. 2019) gibt es rezente Berichte über jeweils kleine Vorkommen in Zentral-Schottland (SMITH ET AL. 2009), Luxemburg (DIEDERICH ET AL. 2012), Italien (NIMIS 2016) und Südfrankreich (ROUX ET COLL. 2014).

SANTESSON ET AL. (2004) geben die Art für Süd- bis Mittel-Schweden an, dort vor allem an Espe (*Populus tremula*) und manchmal an Wacholder (*Juniperus*), in Norwegen kommt sie demnach nur

in der Provinz Akershus am Oslofjord und in Finnland über das Land verteilt, allerdings mit einem Schwerpunkt im Süden vor (dort laut STENROOS ET AL. (2016) in "krautreichen Laubwäldern").

Als bevorzugte Substrate werden rissige Rinde von *Salix* und *Fraxinus* (SMITH ET AL. 2009), *Carpinus* und *Sambucus* (DIEDERICH ET AL. 2012), *Salix alba* (VAN DER KOLK ET AL. 2019), *Fraxinus*, *Salix*, *Populus* u.a. Bäume mit basenreicher Borke in ziemlich schattigen Situationen (NIMIS 2016) angegeben. ROUX ET COLL. (2014) nennen *Quercus*, *Fraxinus*, *Populus tremula*, *Salix* und *Acer* als Trägerbäume.

Naturschutz

Der festgestellte Fundort befindet sich innerhalb des Naturschutz- und FFH-Gebiets Unterems, so dass innerhalb des Natura 2000-Netzwerkes grundsätzlich von einer ungestörten Entwicklung des Gehölzbestands auszugehen wäre, zumal ein Betretungsverbot besteht. Aufgrund der Nähe zu den Hochwasserdeichen der Ems bestehen jedoch Vorbehalte gegenüber der Entwicklung von Gehölzbeständen mit hohem Totholzanteil. Von Seiten des zuständigen Deichverbands wird auf die Gefahr hingewiesen, die bei Sturmfluten durch aufschwimmendes Totholz an den Deichen entstehen kann. Insofern besteht nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde der Wunsch, den Gehölzbestand vermehrt zu bewirtschaften und Totholz zu entnehmen.

Der aktuell festgestellte Wuchsort von *Strangospora deplanata* wird unabhängig von künftigen Veränderungen des Gehölzbestandes kurz- bis mittelfristig erlöschen, da sich infolge des Windwurfs gravierende Standortveränderungen ergeben haben. Die vormals in ca. 4 m über Gelände wachsenden Lager der Art befinden sich nunmehr wenige Dezimeter über dem Boden, werden im Sommer durch eine dichte Krautschicht beschattet und erhalten auch im Winter kein direktes Sonnenlicht mehr. Die Flechtenlager waren bereits bei der Untersuchung im Oktober 2019 von deutlichen Algenansiedlungen geprägt. Da es sich um einen Zufallsfund handelt, der nur aufgrund eines Windwurfs festgestellt worden war, können weitere Vorkommen innerhalb dieses Gehölzbestandes oder ähnlicher Bestände im Nahbereich allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Welche Bedeutung eine in den vergangenen Jahren zunehmende Salzbelastung der Tide-Ems (vgl. NLWKN 2020) auf die Entwicklung des untersuchten Gehölzbestandes haben wird, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden, muss jedoch als Stressfaktor in Betracht gezogen werden.

Die Bedeutung des untersuchten Tidegehölzes für den Naturschutz wird nicht nur durch den Nachweis von *Strangospora deplanata*, sondern auch durch die Vorkommen weiterer niedersächsischer Rote-Liste Arten (nach HAUCK & BRUYN 2010) wie *Chaenotheca brachypoda* (stark gefährdet), *Lecanora horiza* (gefährdet) und mehrerer *Alyxoria*- und *Opegrapha*-Arten (vom Aussterben bedroht, stark gefährdet bzw. gefährdet) unterstrichen. Ferner konnten trotz allgemein hoher atmosphärischer Stickstoffeinträge vitale Vorkommen von 9 besonders geschützten Blattflechtenarten festgestellt werden, die auf ein ausgeprägt feuchtes Bestandsklima verweisen, das durch hohe Grundwasserstände und fehlende Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen bestimmt wird.

Dank

Henk-Jan van der Kolk danken wir herzlich für die Prüfung der Belege von *Alyxoria viridipruinosa* und *Strangospora deplanata* sowie seine großzügige Erlaubnis, die von ihm gefertigten mikroskopischen Aufnahmen verwenden zu dürfen. Thomas Imsande (Landkreis Leer) danken wir für die Betretungserlaubnis, mit der die erstmalige Untersuchung der Flechtenflora dieses Gebiets ermöglicht wurde. Karsten Mohr danken wir für wertvolle Hinweise bei der Erstellung des vorliegenden Berichts.

Quellen

- DIEDERICH, P., D. ERTZ, M. EICHLER, R. CEZANNE, P. VAN DEN BOOM, E. FISCHER, D. KILLMANN, D. VAN DEN BROECK & E. SÉRUSIAUX 2012. New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. XIV. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois **113**: 95-115.
HAUCK, M. 1996. Die Flechten Niedersachsens. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft **36**: 1-208, Hannover.

- HAUCK, M & U. DE BRUYN 2010. Rote Liste und Gesamtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen, 2. Fassung (Stand 2010). - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. **30** Jg., Nr. 1, S. 1 - 84. Hannover.
- NIMIS, P. L. 2016. The lichens of Italy. A second annotated catalogue. Edizioni Università di Trieste.
- NLWKN (2020, letzter Abruf am 26.01.2010): <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml>.
- POELT, J. & VĚZDA, A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I., J. Cramer, Vaduz.
- ROUX, C. ET COLL. 2014. Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. Association françaises de lichénologie (AFL) et Éditions Henry des Abbayes.
- SANTESSON, R., MOBERG, R. NORDIN A., TØNSBERG, T. & VITIKAINEN, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala: 1–359.
- SCHIEFELBEIN, U., C. DOLNIK, U. DE BRUYN, M. SCHULTZ, R. THIEMANN, R. STORDEUR, P. P. G. VAN DEN BOOM, B. LITTERSKI, & H. J. SIPMAN 2014. Interesting records of lichenized, lichenicolous and saprophytic fungi from northern Germany. - Herzogia **27**: 237–256.
- SMITH, C.W., A. APTROOT, B.J. COPPINS, A. FLETCHER, O.L. GILBERT, P.W. JAMES & P.A. WOLSELEY 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. British Lichen Society, London.
- STENROOS, S., S. VELMALA, J. PYKÄLÄ, & T. AHTI 2016. Lichens of Finland. - Norrlinia 30: 1-896. Finnish Museum of Natural History LOUMUS.
- VAN DER KOLK, J.-H., A. VAN DER PLUIJM & H. MEIJER 2019. *Strangospora deplanata*, een voor Nederland nieuw korstmoss in de Grienden van de Dood in de Biesbosch. - Buxbaumiella **116**: 27 - 32.
- WIRTH, V., M. HAUCK, W. VON BRACKEL, R. CEZANNE, U. DE BRUYN, O. DÜRHAMMER, M. EICHLER, A. GNÜCHTEL, V. JOHN, B. LITTERSKI, V. OTTE, U. SCHIEFELBEIN, P. SCHOLZ, M. SCHULTZ, R. STORDEUR, T. FEUERER & D. HEINRICH 2011. Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - In: LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (RED.) 2011. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyceten. - Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (6): 7 - 122. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- WIRTH, V., M. HAUCK & M. SCHULTZ 2013. Die Flechten Deutschlands. Eugen Ulmer, Stuttgart.

THOMAS HOMM
Dasper 12
D-26931 Elsfleth
thomas.homm@t-online.de

TIA-FARINA WESSELS
Engelbosteler Damm 108
D-30167 Hannover
tf.wessels@bg-ecoplan.de

HW. LINDERS
Reimersstraße 6
D-26789 Leer
linders@bg-ecoplan.de