

Nordstrander Flaschenpost

Moin liebe NoFla-Leserschaft,

In der Juli Ausgabe der Flaschenpost wartet etwas ganz Besonderes auf euch: Unser lieber Kollege aus dem Beltringharder Koog, von dem schon des Öfteren in der NoFla zu lesen war, hat uns einen wundervollen und interessanten Gastbeitrag gezaubert! Als weiteres Highlight berichtet Viki von ihrer abenteuerlichen Wanderung zum Süderoogsand und Lea erklärt ein ganz besonders faszinierendes Phänomen an der Küste... aber wir wollen nicht zu viel verraten, also lest selbst!

Viel Spaß dabei wünschen euch wie immer
Lea (HBFD), Viki (FÖJ) und Vali (BFD)! :)



Die Wasserwirtschaft an der Westküste Schleswig-Holsteins

Moin,
ihr kennt mich wahrscheinlich noch nicht. Ich bin Florian und mache zur Zeit einen Bundesfreiwilligendienst auf der Nordstrander Nachbarstation im Beltringharder Koog. In meinem heutigen Gastbeitrag möchte ich ein euch etwas über Wasserwirtschaft und Deichbauwerke erzählen. Neben dem Umgang mit dem Salzwasser der Nordsee spielt an der schleswig-holsteinischen Westküste auch der Umgang mit dem Süßwasser des Binnenlands eine wichtige Rolle. Die Wasserscheide in Schleswig-Holstein liegt sehr weit im Osten, ungefähr bei Flensburg.¹ Ein Beispiel dafür ist die Eider, die an Kiel vorbeifließt, aber in die Nordsee entwässert. Damit muss an der Westküste das Süßwasser von beinahe ganz Schleswig-Holstein in die Nordsee eingeleitet werden.



¹ Bildquelle: Von NordNordWest - Eigenes Werk using Generic Mapping Tools, for re-creation, see the code United States National Imagery and Mapping Agency data <http://www.erneuerbare-energien.de/files/bilder/allgemein/image/gif/flussgebietseinheiten.gif>, CC BY-SA 3.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15996996>

Gleichzeitig soll an der Küste eine möglichst wasserdichte Abschottung zum Meer hin existieren, die Deichlinie. (Die an der Festlandsküste Schleswig-Holsteins nur an zwei Stellen unterbrochen ist, wo ein Deich zum Sturmflutschutz nicht nötig ist.) Aus diesem Dilemma ist der Spruch entstanden *Versupt wi nich in Soltwater, versupt wi in Sötwater!* (Hochdeutsch: Ersaufen wir nicht im Salzwasser, ersaufen wir im Süßwasser.)²

Gelöst wird dieses Dilemma durch Entwässerungsbauwerke im Deich, die einerseits das Süßwasser in die Nordsee befördern und andererseits das Binnenland vor Sturmfluten schützen. Die einfachste und älteste Lösung ist dabei das Siel. Ein Siel wirkt wie ein Ventil im Deich. Das Süßwasser kann in die Nordsee abfließen, während Meerwasser nicht zurückfließen kann. Erreicht wird das durch sogenannte Stemmtore. Diese bilden ein "V" mit der Öffnung zum Binnenland und der Spitze zum Meer. Wenn binnendeichs das Wasser höher steht als außendeichs, dann drückt das Wasser die Tore auf und kann abfließen. Im umgekehrten Fall drückt das Wasser die Tore zu und das Siel ist dicht. Solche Siele wurden in vielen verschiedenen Formen gebaut und selbst bei Runghold hat man Reste eines Siels gefunden. Da sie einfach aufgebaut sind und nur die Kraft des Wassers zum Antrieb benötigen, sind sie sehr einfach zu bauen und zu betreiben.

Die einfache Konstruktion ist zugleich aber auch die Schwäche der Siele. Der Wasserfluss kommt alleine durch den Unterschied im Wasserstand zustande. Das begrenzt die Wassermenge, die ein Siel abführen kann, außerdem kann ein Siel bei hohen Wasserständen außendeichs gar kein Wasser abführen, während dieser Zeiten staut sich das Wasser binnendeichs. Das kann insbesondere bei Sturmfluten, wenn außendeichs längere Zeit hohe Wasserstände herrschen, zu Problemen führen.

² Stadelmann, Robert: Den Fluten Grenzen setzen. Schleswig-Holsteins Küstenschutz Westküste und Elbe - Band 1: Nordfriesland, Husum, 2008, S.53

Wo Siele alleine nicht mehr ausreichen, werden Schöpfwerke gebaut. In diesen fördern Pumpen das Wasser durch Rohre im Deich nach außen. Schöpfwerke können normalerweise mehr Wasser abführen, als Siele, weil die Pumpen mehr Druck erzeugen können, als nur mit dem Wasserstandsunterschied möglich wäre. Außerdem ist die Entwässerung mit einem Schöpfwerk zuverlässiger, da man nicht mehr von den Wasserständen außendeichs abhängig ist. In dem sehr niedrigen Marschflächen der Niederlande und Ostfrieslands musste teilweise schon vor mehreren hundert Jahren mithilfe von Schöpfwerken Gebiete entwässert werden. Damals wurden die Pumpen noch durch Windräder angetrieben, die man zum Beispiel in Kinderdijk in den Niederlanden noch besichtigen kann. Heutzutage werden Schöpfwerke entweder mit Verbrennungsmotoren oder mit Elektromotoren angetrieben. Der Schöpfbetrieb ist deswegen sehr ressourcenintensiv und teuer. Deshalb werden Schöpfwerke nur dort eingesetzt, wo sie unbedingt notwendig sind. Um die Kosten zu senken, wird teilweise ein Freilauf eingebaut. Dann werden die Rohre außendeichs mit Rückstauklappen versehen, die ähnlich, wie die Tore eines Siels wirken. Damit kann dann bei niedrigen Außenwasserständen das Wasserstandsgefälle ausgenutzt werden und auf den Schöpfbetrieb verzichtet werden.

Wo möglich, wird ein anderer Weg gegangen, um die Unzuverlässigkeit von Sielen auszugleichen: In den Meldorfer Speicherkögen, dem Hauke-Haien-Koog und dem Beltringharder Koog wurden Speicherbecken gebaut, die das Wasser nötigenfalls aufnehmen. Damit kann das Wasser auch über längere Zeit gespeichert werden und, wenn es wieder möglich ist, über die Siele in die Nordsee verbracht werden. Das erspart den aufwändigen Schöpfbetrieb und sorgt gleichzeitig für Sicherheit bei Extremwetterereignissen.



An größeren Flüssen, bei denen Siele technisch sehr aufwändig wären, baut man Sperrwerke. Bekannt ist hier wahrscheinlich vor allem das Eidersperrwerk. Sperrwerke können entweder geöffnet oder geschlossen werden, sind aber im geöffneten Zustand in beide Richtungen durchlässig. Das bedeutet, sie haben keine Ventilfunktion. Dadurch lassen sie auch binnendeichs einen Gezeiteneinfluss zu, sodass bestehende Wattflächen hinter einem Sperrwerk weiter bestehen können.

Zu den wasserwirtschaftlichen Anlagen gehören neben den Entwässerungsbauwerken aber auch die Gewässer, die das Wasser im Binnenland sammeln und zum Deich führen. Das können natürliche Flüsse und alte Priele sein, aber auch künstliche Gräben und Sielzüge. Man fasst sie unter dem Begriff "Vorfluter" zusammen. Problematisch dabei ist die flache Landschaft: In vielen Flusssystemen gibt es, wenn überhaupt nur wenig Bettgefälle, das bedeutet, dass das Flussbett selbst oft gar nicht geneigt ist. Der Wasserfluss kommt dann nur durch Unterschiede im Wasserstand, dem sogenannten Wasserstandsgefälle, zustande. Wenn die Landschaft hinter dem Deich zu niedrig liegt, dann reicht dieses natürliche Gefälle manchmal nicht aus und es muss bereits an den Mitteldeichen mit Schöpfwerken gearbeitet werden. Während das früher nur selten der Fall war, werden in Zukunft wahrscheinlich an immer mehr Stellen Schöpfwerke eingerichtet werden müssen, denn der steigende Meeresspiegel wird die rein passive Entwässerung der niedrigen Marschen wahrscheinlich weiter erschweren.

- Florian

Meeresleuchten

Habt ihr das Meer schon einmal leuchten gesehen? Im Sommer ist dies auch an der Nordsee zu entdecken. Das Phänomen, dass grüne leuchtende Punkte im Meer erscheinen, tritt bei eher ruhigem Wasser auf und wird durch eine bestimmte einzellige Planktonalge verursacht. Diese hat den Namen Dinoflagellate Noctiluca. Bei einer Beunruhigung des Wassers sendet sie Energie in Form von Licht aus (Biolumineszenz), was für uns Menschen als kleine grüne Punkte zu erkennen ist. Besonders in der Brandung, aber auch bei Bewegungen von Menschen im Wasser können diese Einzeller zum Leuchten gebracht werden. Leuchtende Lebewesen sind im Meer etwas ganz Normales: auch manche Quallen und sogar Fische können leuchten um zum Beispiel potenzielle





Partner:innen oder Beute anzulocken. Dem Einzeller dient das Leuchten als Alarmanlage: er sendet das Lichtzeichen, wenn ein Planktonkrebs versucht sie zu fressen. Dies lockt wiederum hungrige Fische an und holt somit den Fressfeind seines Fressfeindes in die eigene Nähe.

Wenn tagsüber die Küste lachsrosa erscheint, kann das ein gutes Anzeichen für Meeresleuchten in der Nacht sein, denn eine große Menge dieser Algen kann das Wasser rosa färben. Das ist die sogenannte Rote Tide. Das Leuchten der Meere hat allerdings auch eine negative Seite.



Noctiluca miliaris kann Ammonium freisetzen, was wiederum für Fische gefährlich werden kann. Durch die Überdüngung der Gewässer kann dieses Phänomen verstärkt werden. Durch eine hohe Nitratkonzentration kann die Meeresleuchtalge ebenso häufiger gefunden werden. Das Meeresleuchten und dadurch die Algen sind heutzutage in fast allen Meeren zu sehen. Dies war nicht immer so und gilt als Zeichen für Meeresverschmutzung, denn es bedeutet, dass zu viel Stickstoff in die Gewässer und Meere eingeleitet wird.

Rote Tide



Meeresleuchten ist nicht nur für uns heute schön, sondern berührte schon viele andere Menschen. So schrieb Friedrich Hebbel in einem Gedicht namens „Meeresleuchten“, dass die Göttin Venus für das Leuchten zuständig sei. Wenn man rundum Nordstrand das Meeresleuchten sehen möchte, muss man sich entweder eine Nacht aussuchen, bei der Hochwasser zu einem passenden Zeitpunkt liegt oder das Meeresleuchten wird zu einem potenziellen Schlickleuchten. Mit etwas Glück kann das Wattenmeer leuchtend gesehen werden – einen Versuch ist es auf jeden Fall wert!

Lea



Noctiluca unter dem Mikroskop

Quellen: <https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/pflanzen/meeresleuchten/>
<https://www.schutzstation-wattenmeer.de/aktuelles/news-beitrag/meeresleuchten-an-der-nordsee/>
<https://www.projekt-gutenberg.org/hebbel/gedichte/chap011.html>
Bilder: Schutzstation Wattenmeer

Im Herzen des Nationalparks: Der Süderoogsand



Einmal 15 Stunden lang draußen im Watt zu sein, bis zum Horizont, zum Anfang der offenen Nordsee laufen und auf dem größten Außensand im Nationalpark die Vögel zählen: Das hört sich nach einem Abenteuer an, wo ich gerne dabei wäre. Und im Juli war das nach einem gescheiterten Versuch im Monat davor endlich möglich geworden. Aber erstmal von Anfang an: Der 15 km² große Süderoogsand befindet sich etwa 10 km südwestlich von Pellworm und liegt in Schutzzone 1 des Nationalparks. Das bedeutet normalerweise: Betreten verboten. Nur die Pellwormer Freiwilligen dürfen das alle zwei Wochen im Sommerhalbjahr, um dort die Vögel zu zählen. Und wenn mal Not an Mann oder Frau herrscht, dann dürfen auch mal andere Freiwillige einspringen. Ende Juni war ich dazu bereits auf Pellworm. Aber nachdem wir bereits etwa 5 km ins Watt gegangen waren tauchte eine Gewitterwarnung auf und wir mussten um



herigen und nachfolgenden Tages einplanen. So habe ich mich umso mehr gefreut, dass es im Juli doch noch möglich war. Da Niedrigwasser recht spät war, konnte ich mit der ersten Fähre am 7.7. nach Pellworm fahren. Bepackt mit Essen, Trinken und Spektiv, sind wir um etwa 8 Uhr von der WG der Pellwormer Schutten aufgebrochen und mit dem Fahrrad über die Insel zur Watteinstiegsstelle gefahren. Dann lag eine gut dreistündige Wanderung durchs Watt vor uns. Nach der Hälfte etwa geht man an der Hallig Süderoog vorbei und muss dann mangels geeigneter Orientierungspunkte mit dem GPS-Gerät navigieren. Zwar sieht man dann schon die Bake am Horizont auf

kehren. Das war für mich vor allem deswegen ärgerlich, weil keineswegs sicher war, dass ich nochmal die Chance hätte auf den Sand zu kommen, denn man muss dafür nicht nur am Tag der Zählung selbst Zeit haben, sondern für An- und Abreise meistens auch Teile des vor-



tauchen, die auf dem Süderoogsand steht, doch die Zählung startet an einem anderen Punkt. Später scheinen Häuser am Horizont aufzutau- chen, die sich nach einiger Zeit als Dünen entpuppen, die vom Sand auf- ragen. Irgendwann merkt man zum einen einen leichten Anstieg, zum anderen eine Veränderung des Untergrunds: Hier beginnt der Sü- deroogsand. Denn der feste Wattboden weicht hier dem feinen Sand, auf dem es nochmal deutlich anstrengender zu laufen ist. Durch die erhöh- ten Wasserstände der vorherigen Tage, wurde der Sand vollständig überspült, sodass die Dünen die einzig trockenen Stellen waren. An so einer Düne machten wir dann Pause und warteten bis das Wasser auf- läuft, um mit der Zählung beginnen zu können. Von hier konnten wir auch Teile eines Schiffswracks sehen. Zu früheren Zeiten strandeten hier häufiger Schiffe, wurden von der Brandung zerschlagen und versan- ken im Sand, sodass schon einige Wracks archäologisch untersucht werden konnten. Auf unserem Weg um die Südspitze saßen vor allem größere Schwärme an Trauerenten auf dem Wasser, ansonsten liefen an der Wasserkante hauptsächlich Möwen und ein paar Austernfischer herum. Im Juni/Juli sind generell weniger Vögel im Wattenmeer, da sich viele Durchzügler in den nördlichen Brutgebieten aufhalten. Etwas Be-

sonderes habe ich dann aber doch noch gesehen: Über hundert See- hunde, die sich auf dem Sand ausruhten,





auch einige Jungtiere waren dabei. Um möglichst nicht zu stören, haben wir einen großen Bogen um sie gemacht. Auch einen Seeadler konnten wir beobachten. Insgesamt kamen wir aber mit der Zählung relativ flott vorwärts, was den Vorteil hatte, dass ich mir danach noch die Bake anschauen konnte, die auf dem Sand steht. Die 19 Meter hohe Konstruktion ist mit einem Schutzraum und einem Leuchtfeuer an der Spitze ausgestattet. Dieses wird vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt im Töning betrieben.



Da sich an der Bake der einzige schattige Fleck befindet, war dies auch der ideale Ort, um zu warten, bis das Wasser wieder abläuft. Hier hatten wir genügend Zeit, um unsere Essensvorräte aufzubrechen, zu reden und einen verspäteten Mittagsschlaf zu halten. Etwa 1,5h nach Hochwasser konnten wir den Rückweg antreten. Da als wir aufbrachen noch recht viel Wasser auf den Wattflächen war, schien es anfangs als würden wir geradewegs ins Meer spazieren. Besonders schön war das auch deswegen, weil sich der blaue Himmel bis zum Horizont im Wasser spiegelte. Kurz bevor wir wieder auf Pellworm ankamen, konnten wir noch beobachten wie die Sonne im Watt versank und dabei die



nordfriesische Flagge an den Himmel zauberte. Danach ging es in der Dämmerung mit dem Fahrrad wieder zurück zur WG, wo ich nach dem Abendessen ziemlich schnell einschlief. So ein Tag in der prallen Sonne mit 35 km Fußweg und 18 km auf dem Fahrrad sind am Ende schon anstrengend. Aber es hat sich wirklich gelohnt! Als Souvenir vom Sand bleiben mir neben den schönen Erinnerungen auch die Schere eines Taschenkrebsses und das Haus einer Wellhornschnecke, die dort lagen.

Viki



Vogel des Monats: Der Löffler



Wenn man an der Nordsee unterwegs ist, hat manch eine:r das Glück einen Löffler zu sehen. Löffler sind relativ große weiße Vögel, die sofort an ihrem besonderen Schnabel zu erkennen sind. Dieser gibt ihnen nämlich auch ihren Namen: Der Löffler hat einen extrem langen Schnabel, der an der Spitze löffelartig ausgeformt ist. Dieser Vogel gehört zur selben Art wie Störche und Reiher, also zu Ibissen, sucht jedoch seine Nahrung nicht gezielt, sondern seiht. Seihen bedeutet, dass der Schnabel durch Kopfdrehungen hin und her bewegt wird. Durch Sensoren auf der Spitze des Schnabels weiß der Löffler, ob die gefundenen Organismen Nahrung sind. Gerne frisst er kleine Fische, Insekten, Muscheln, Schnecken und kleine Kriebstierchen. Deswegen können Löffler oft in der Nähe von Wasserflächen gefunden werden.

Wie sehr viele Vögel, die im Wattenmeer gefunden werden können, ist auch dieser Vogel ein Zugvogel. Sie ziehen im Herbst in den Süden in den Mittelmeerraum bis in den Senegal. Ab Ende Februar kommen sie zurück und können quasi direkt mit dem Brutgeschäft beginnen, weil sie in den Überwinterungsgebieten zu balzen begonnen haben. Der Löffler brütet meist in denselben Nestern wie in den Jahren davor. Dazu stockt er das Nest immer weiter auf, welches eine Höhe von einem halben Meter erreichen kann. Durch diese Höhe sind die Nester geschützter bei Hochwasser. Kleine Löfflerküken besitzen übrigens noch keinen so langen löffelförmigen Schnabel (im Verhältnis zu ihrer Körpergröße); dieser wächst erst im Laufe der Zeit. Wenn im späten Frühjahr eine Wattwanderung nach Südfall gemacht wird, können die Löffler beim Brüten beobachtet werden, denn Südfall besitzt, wie auch die Insel Trischen vor Friedrichskoog oder Föhr, eine brütende Löfflerkolonie.



Löffler auf einem Nest



Der Löffler ist nicht direkt bedroht, jedoch gibt es noch keine sehr große Population von diesen besonderen Vögeln. Durch das Schrumpfen des Lebensraumes (teils durch Eindeichungen), die industrielle

Landwirtschaft und daraus resultierender Nahrungsmangel schrumpfte die Population von Löfflern extrem. Erst in den letzten Jahren begann sich der Bestand langsam zu erholen, weil Pestizide verboten wurden und ein intensiver Schutz begann. Wenn man bei uns einen Löffler entdecken will, muss man nicht zwingenderweise nach Südfall laufen, sondern kann mit etwas Glück auch einen auf Nordstrand finden. Gerne sitzen sie auf der rechten Seite des Autodammes, wenn man von Husum nach Nordstrand kommt oder manch einer sieht bei einer kleinen Wasserfläche innendeichs zwischen Autodamm und Süderhafen.

Lea



Quellen: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/portraets/loeffler/>
<https://liga-vogelschutz.org/loeffler-zurueck-in-deutschland/>
<https://blogs.nabu.de/trischen/kinderstube-der-loeffler/>
Bilder: Schutzstation Wattenmeer

Pflanze des Monats - das Seegras

Die Pflanze dieses Monats befindet sich ausnahmsweise mal nicht in der Salzwiese wie die meisten bisherigen Pflanzen des Monats, sondern lebt im Wasser (so wie wir, weil in den letzten Tagen hat es wirklich seeehr viel geregnet auf Nordstrand:/). Dieses Mal geht es um das Seegras, genauer gesagt das kleine Seegras, "*Zosteria noltii*".

Es wächst direkt im Meer in bis zu einem Meter Tiefe. Die Sprossachse, Rhizom genannt, liegt unter der Wattoberfläche und ist nur einen millimeter breit, die Blätter des Seegrases schauen aus dem Boden heraus. Die sind sehr dünn und dunkelgrün, zum Anfang des Blattes hin auch hellgrün gefärbt. Eine Sprossachse kann sehr viele Blätter hervorbringen und so können schon wenige einzelne Pflanzen eine große Fläche bedecken. Die Blätter, die bis zu einem Meter lang werden können, sterben im Herbst ab und werden an der Küste dann im Spülsaum angeschwemmt. Im nächsten Jahr bilden die Wurzeln aber neue Blattriebe aus, die Pflanze ist also mehrjährig. Zwischen Juni und August blüht das kleine Seegras und bildet fadenförmige Pollen aus, die durchs



Wasser treiben und an den Narben hängenbleiben. So kann es sich fortpflanzen.

Wenn viel Seegras an einem Ort wächst (genau genommen dann, wenn die Bedeckung des Bodens durch das Seegras 20 Prozent oder mehr beträgt) spricht man von einer Seegraswiese. Diese Wiesen sind ein sehr besonderer und wichtiger Lebensraum, denn sie erfüllen viele wichtige Aufgaben im Meer:

Zuerst einmal hält das Seegras mit seinen Wurzeln den Meeresboden fest.

Dadurch, dass es unter Wasser Photosynthesebetreibt, reichert es das Meerwasser mit Sauerstoff an, den andere maritime Arten zum Leben brauchen, außerdem fungiert es gleichzeitig als großer CO₂-Speicher.





Durch Überdüngung der Meere verbreiten sich leider im Moment Algen und Phytoplankton sehr schnell im Wasser und trüben es. Dadurch kommt nicht mehr genug Sonnenlicht bis zum Seegras durch, obwohl es das unbedingt für die Photosynthese braucht, also zum Überleben. Der Rückgang der Seegraswiesen bedeutet auch für viele andere Arten ein Problem: Viele Fische oder andere Meerestiere laichen dort, wieder andere suchen zwischen den Gräsern nach Schutz.

Wenn das Seegras also zurückgeht, verlieren zum Beispiel Krebse und Seeigel ihren Lebensraum, Vögel und Fische, die die Samen des kleinen Seegrases fressen, werden um eine Nahrungsquelle beraubt, es wird weniger CO₂ im Meer gespeichert, das Meerwasser wird sauerstoffärmer und die Küstenbereiche des Wattenmeeres werden durch die Wurzeln nicht mehr gut zusammengehalten.

Wenn man jetzt vor Nordstrand im Watt unterwegs ist, schätzt man die zuerst unscheinbare Pflanze vielleicht mehr wert. Denn wie man sieht, ist das kleine Seegras und die Seegräser allgemein für das Meer von unglaublich großer Bedeutung!

-Vali



Quelle: <https://www.schutzstation-wattenmeer.de/>
BORCHERDING R. (Schutzstation Wattenmeer) (2007) Salzwiesenkartei. Dritte überarbeitete Ausgabe 2007

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wildpflanzen/24556.html>

Bilder: Schutzstation Wattenmeer