

# masterplan **EMS** <sup>2050</sup>

Ausgabe 1 · Herbst 2018



**Gemeinsam für  
einen lebendigen und  
schiffbaren Fluss**

## In dieser Ausgabe



- 10** Mit den Toren des Emssperrwerks soll künftig die Tide gesteuert werden. Damit wird der Schlickeintrag in die Unterems gebremst



- 26** Tidepolder sollen der Ems verlorene Lebensräume wiedergeben. Einige Arten wie die Bartmeise (Bild) werden davon profitieren



- 38** Die Meyer Werft ist weltweit einer der Marktführer im Kreuzfahrtschiffbau. Ihre wirtschaftliche Bedeutung strahlt weit aus

- 4 Starke Wirtschaft - gesunder Fluss**  
Wie der Masterplan Ems 2050 Ökonomie und Naturschutz an der Ems versöhnen will

- 10 Sperrwerk kontra Schlick**  
Experten von Bund und Land bereiten „Flexible Tidesteuerung“ vor

- 13 Auf der Suche nach Balance**  
Kompromiss zwischen Schlickbremse und freier Fahrt für Schiffe

- 16 Dem Flüssigschlick auf der Spur**  
Forschungsstelle Küste untersucht Eigenschaften eines emstypischen Problems

- 19 Vom Segen und Fluch des Wassers**  
Wie Ems, Kanäle und Moore die Entwicklung des Landkreises Leer prägen

- 22 Fluss trifft Meer - das Ästuar**  
Warum Tideflüsse wie die Ems ökologisch so bedeutsam sind

- 26 Tidepolder schaffen Leben - und viel mehr**  
Nährstoffbelastung sinkt, Lebensräume wachsen, Naturräume entstehen

- 30 Seehafen Emden - mit Weitblick in die Zukunft**  
Wirtschaftsmotor an der Außenems schafft Perspektiven für ganz Ostfriesland

- 34 Wiesen für Vögel mit Bodenhaftung**  
Wie in den Leher Wiesen der Teppich für Wiesenvögel ausgerollt wird

- 38 Technologie und Arbeitsplätze**  
Die Bedeutung der Meyer Werft für die Wirtschaft der Region

- 42 Die erste Fahrt ist die schwerste**  
Lotsen geleiten Neubauten der Meyer Werft bis zum Meer

- 46 Verlockung für Wanderfische**  
Siele und Schleusen sperren Tiere nicht mehr aus

- 48 Immer für eine Antwort gut**  
Die Naturschutzstation Ems ist jetzt direkt am Fluss zu finden

- 51 Impressum**



Birgit Honé, Ministerin für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Landesentwicklung

## Editorial

Neun Vertragspartner, ein Fluss, zwei grundsätzliche Ziele: Das ist der Masterplan Ems 2050. Wirtschaft und Naturschutz sollen am kleinsten der drei norddeutschen Tideflüsse künftig die gleiche Bedeutung haben. Ein Ansatz, der sich in der Zusammensetzung der Vertragspartner spiegelt: Land, Bund, drei Emsanrainer aus der kommunalen Familie, drei große Naturschutzverbände und die Meyer Werft arbeiten zusammen, statt – wie früher – gegeneinander. Auf diese Weise wollen die Partner die Wende schaffen: Die hochgradig von Schlick belastete Ems soll künftig wieder Lebensraum für Arten werden, die auf einen lebendigen Tidefluss und seine typischen Landschaften angewiesen sind. Gleichzeitig sollen die Menschen am Fluss auch künftig von der Bedeutung der Ems als wirtschaftliche Lebensader profitieren und die Region Entwicklungsperspektiven behalten.

Was dafür alles getan wird und wie die Zukunft im äußersten Nordwesten der Republik aussehen kann, das ist in diesem Heft ausführlich dokumentiert. Die Vertragspartner erläutern ihre jeweilige Sichtweise auf die Ems in eigenen Beiträgen, die Geschäftsstelle des Masterplans beleuchtet die Arbeit hinter den Kulissen, ohne die ein Erfolg des Masterplans Ems nicht möglich wäre. Denn sicher ist nach dem angedrohten Vertragsverletzungsverfahren der EU eins: Damit wirtschaftlich an der Ems alles bleiben kann wie es ist, muss sich der Zustand des Flusses deutlich verbessern. Oder anders herum: Von einer lebendigen Ems profitieren nicht nur Tiere und Pflanzen, sondern auch die Menschen in der Region. Dafür steht die niedersächsische Landesregierung als verlässlicher Partner im Masterplan Ems 2050.


Immer aktuelle Informationen über Maßnahmen und Projekte finden Sie unter [masterplan-ems.info](http://masterplan-ems.info)



# Starke Wirtschaft -

Wie der Masterplan Ems 2050 Ökonomie und Naturschutz an der Ems versöhnen will

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems 2050



Seit März 2015 ist der Vertrag über den Masterplan Ems 2050 in Kraft. Er beendete die Konfrontation zwischen Wirtschaft und Naturschutz an der Ems und läutete eine Ära der Kompromisse und der Kooperation ein. Klare Ziele und Maßnahmen wurden vereinbart. Damit steht zum ersten Mal ein Konzept im Raum, das Unternehmen Entwicklung und der Natur Entfaltung sichern will.



# gesunder Fluss

Zwei Bilder einer Region: Blick über den Dollart nach Emden und Morgenstimmung bei Jemgum  
Fotos: Hans Jürgen Zietz



**S**tarke Wirtschaft und ein gesunder Fluss – kann das an der Ems zusammen gehen? Bis 2014 schien das kaum jemand zu glauben. Juristische Auseinandersetzungen und starre Fronten beherrschten das Bild, wenn es um die Frage ging, ob wirtschaftliche Interessen oder Umweltbelange die Hauptrolle am Fluss spielen sollten. Während Staat und Umweltverbände sich über die Entwicklung vor Gericht auseinandersetzten, wurde die ökologische Situation der Ems immer schlechter.

Das Ergebnis: 2014 machte die EU-Kommission Druck. Sie drohte, Deutschland wegen anhaltender Verletzungen von Umweltauflagen an der Ems vor den Europäischen Gerichtshof zu stellen. Zuvor bekam die Bundesrepublik Gelegenheit, einen eigenen Plan zur Verbesserung der Situation vorzulegen. Die Alternative war damit mehr als deutlich: Entweder ein nachvollziehbarer Plan zur ökologischen Sanierung der Ems oder ein Verfahren, an dessen Ende hohe Strafzahlungen und ein Verlust der eigenen Handlungshoheit stehen könnten.

Unter der Federführung der Niedersächsischen Staatskanzlei wurde vor diesem Hintergrund der Masterplan Ems 2050 verhandelt, formuliert und im März 2015 von neun Partnern unterzeichnet. Mit klaren Zielen und mittel- bis langfristigen Maßnahmen verpflichteten sich die ehemaligen Kontrahenten dazu, die Ems ökologisch zu sanieren, ohne die wirtschaftliche Entwicklung der Region zu gefährden. Im Boot waren dabei das Land Niedersachsen, für die Einhaltung der Umweltauflagen verantwortlich und der Wirtschaftsregion Ems verpflichtet, die Bundesrepublik Deutschland, verantwortlich für die Bundes-

wasserstraße Ems und die Belange der Schifffahrt, die Landkreise Leer und Emsland sowie die Stadt Emden als von den Plänen betroffene kommunale Gebietskörperschaften an der Ems, die drei Umweltverbände BUND, NABU und WWF, die die Berücksichtigung der Umweltbelange am Fluss sichern wollen, und die Meyer Werft als direkt von der Ems abhängiges Unternehmen mit hoher Bedeutung für den gesamten Wirtschaftsraum.

Die EU prüfte und akzeptierte den Plan, stellte das Verfahren vorläufig ein – verfolgt aber aufmerksam, ob das Ziel stringent verfolgt wird. Jedes Halbjahr wird über den Fortschritt in Sachen Masterplan Ems berichtet. Bislang stellten die Anstrengungen der Verantwortlichen die Brüsseler Kommission stets zufrieden. Von einer Wiederaufnahme des Verfahrens ist derzeit keine Rede.

Der Hauptgrund: Die ehemaligen Kontrahenten haben die Interessen der jeweils anderen akzeptiert. Und auf dieser Grundlage werden Konzepte und Maßnahmen entwickelt, die die ökologische Sanierung der Ems verfolgen, aber gleichzeitig die Aufgaben des Flusses für die regionale Wirtschaftsentwicklung nicht gefährden. Es liegt in der Natur der Sache, dass dafür Kompromisse nötig sind, Lösungen, die verlangen, dass man von Maximalpositionen abrückt. Das muss errungen und geübt werden. Das braucht seine Zeit, zumal explizit darauf verzichtet wird, Flächen zu enteignen oder Maßnahmen per Anordnung durchzudrücken. Alles wird in transparenten Genehmigungsverfahren öffentlich geprüft – ein Beschluss der Vertragspartner ist deswegen nicht schon ein Grund für eine Realisierung. Vieles muss diskutiert werden, auch mit den Kommunen und direkt Betroffenen, manches revidiert. Auch das braucht Zeit.

Doch während Kritiker ein „Zeitspiel“ vermuten und auch plakativ behaupten, es ändere sich nichts, brüten viele kluge Köpfe über den Details der anvisierten Maßnahmen, füttern Rechner mit Algorithmen, die auf genauer Beobachtung beruhen, und auf deren Grundlage die Computer in wochenlangen Operationen berechnen, wie sich beispielsweise die Tidesteuerung auf den Fluss auswirkt. Weitere Fachleute forschen direkt am Fluss, kartieren Biotop, planen große Baustellen

Binnenschiff auf der Ems: Die Leistungsfähigkeit der Bundeswasserstraße steht im Fokus.



Foto: Dr. Stephan Barth\_pixelio.de



Im Hintergrund die Werft, im Vordergrund Natur: Schafe auf dem Deich bei Vellage, gegenüber von Papenburg.

Foto: Thorsten Kuchta

oder gießen die Erkenntnisse in Anträge, die die Genehmigungsbehörden in die Lage versetzen sollen, „Grünes Licht“ zu geben. Was das bedeutet, lässt sich allein an der geplanten Tidesteuerung ermesen: Da wird weltweit erstmals ein Sperrwerk als Schlickbremse eingesetzt, in einem Fluss, dessen Schlickbelastung weltweit fast einmalig ist. Dass da viel Grundlagenarbeit geleistet wird, um eine Genehmigung zu bekommen, erklärt sich von selbst. Es gibt ja keinen Präzedenzfall. Und es muss die Schifffahrt mitgenommen werden, weil das Sperrwerk oft „dicht“ bleibt. Hier wird deutlich, was es bedeutet, Ökonomie und Ökologie gleich zu gewichten.

Die Ems, so lautet die Prämisse, wird also weder zum reinen Schifffahrts- und Überführungskanal, noch zum Naturparadies ohne jede wirtschaftliche Nutzung. Der Masterplan Ems 2050 will den Menschen der Region die wirtschaftliche Zukunft an der Ems sichern und den Fluss in einen Zustand bringen, der den ökologischen Ansprüchen genügt, die Staat und EU sich selbst gesetzt haben. Einiges ist bereits erreicht, vieles wird vorbereitet (mehr dazu in diesem Heft).

Dass Kompromisse möglich und zukunftsweisend sind, hat sich bislang beim Flächenkauf für den Vogelschutz gezeigt. Der Ankauf von Flächen war der Hauptgrund für den Widerstand in der Region gegen den Masterplan Ems. Landwirte fürchteten sich vor Flächenverlust und höheren Pachtpreisen. Trotz dieser Befürchtungen wurden bereits 80 Hektar Vogelschutzflächen erworben, reibungslos und ohne Konflikte – auch wegen der direkten Einbindung der Landwirtschaft in einem eigenen Arbeitskreis Flächenmanagement.

Wer übrigens bei der Jahreszahl 2050 verächtlich abwinkt – bis dahin soll der Masterplan umgesetzt sein –, der sollte ins Nachbarland schauen. Die Niederländer haben für ihren Teil der Ems (Dollart und Teile der Außenems) ebenfalls einen Plan aufgestellt. Wie der heißt? „Programm Ems Dollard 2050“. Auch dort hat man erkannt, dass gute Lösungen Zeit brauchen. Und: Die Zusammenarbeit im Masterplan spiegelt sich auch in der Kooperation mit den Niederlanden. So wird gemeinsam an neuen Konzepten für das Schlickmanagement gearbeitet.

# Ziele und Maßnahmen des Masterplans Ems:



Foto: Rosemarie Gorthel

## Verbesserung der Wasserqualität und Lösung des Schlickproblems

Die Ems ist stark verschlickt. Im Sommer so stark, dass im Wasser kaum Leben möglich ist. Seitenräume, Fahrrinne und Häfen verschlickt. Der Hauptgrund: Wegen der seit rund einem Jahrhundert erfolgten Begradigungen und Vertiefungen ist der Flutstrom sehr viel stärker als der Ebbstrom und trägt Sediment in den Fluss ein, das die Ebbe nicht wieder hinausschaffen kann.

Mit dem Emssperrwerk soll nun die Tide so gesteuert werden, dass der Ebbstrom den Fluss wieder vom Schlick befreien kann. Die Vorbereitungen zum Genehmigungsverfahren laufen. Mit dem Start wird 2022 gerechnet. Sollte die Wirkung trotz der positiven Gutachten nicht ausreichen, können Tidespeicherbecken am Fluss die Wirkung unterstützen. Deren Wirkung hängt von der Größe, der Lage und von der Art der Anbindung an die Ems ab.

## Verbesserung und Schaffung tidefluss-typischer Lebensräume

An der Ems sind durch Begradigungen, Vertiefungen, Befestigungen und Eindeichungen viele der für ein Ästuar typischen Lebensräume verschwunden oder bedroht. Um diese Lebensräume und ihre Vielfalt zu verbessern und zu vergrößern, sieht der Masterplan Ems 2050 vor, an den Ufern des Flusses vermehrt ästuartypische Lebensräume zu schaffen. Dafür sollen bis 2050 in Flussnähe 500 Hektar Fläche gesichert werden.

Die ersten Planungen betreffen einen Tidepolder in Coldemüntje und einen Süßwasserpolder in Stapelmoor. Zudem läuft derzeit eine Machbarkeitsstudie für die Umwandlung des Entlastungspolders Leda bei gleichzeitiger Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Leda-Jümme-Gebiet.

Foto: WWF



## Erhalt einer leistungsstarken Bundeswasserstraße Ems

Die Vertragspartner des Masterplans Ems 2050 haben sich verpflichtet, die als gleichwertig anerkannten ökologischen und ökonomischen Interessen in Einklang zu bringen. Bei allen Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands ist deswegen die Leistungsfähigkeit der Ems als Bundeswasserstraße zu erhalten. Das bedeutet konkret, dass bei allen Maßnahmen sowohl die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gewährleistet als auch die Erreichbarkeit aller Häfen gesichert bleiben. So wird auch bei der Planung der Flexiblen Tidesteuerung darauf geachtet, dass Wirksamkeit (wird u. a. von den Sperrzeiten bestimmt) und Einschränkung der Schifffahrt sich die Waage halten.







Foto: Meyer-Werft/Ingrid Fiebak-Kremer

## Sicherung der Wirtschaftskraft der Region

Bei allen Planungen und Maßnahmen zur gemeinsam vereinbarten ökologischen Sanierung der Ems und der angrenzenden Lebensräume sind die Wirtschaftskraft und Infrastruktur der Region im Auge zu behalten und zu sichern – und damit die Entfaltungsmöglichkeiten der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter. Industrie, Schiffbau und Schifffahrt, Landwirtschaft und Tourismus bilden das Rückgrat der regionalen Wirtschaft, und der Masterplan sichert allen Branchen zu, sich weiter entwickeln und wachsen zu können. Auch die Sicherheit der Überführung von Neubauten der Meyer Werft ist laut Übereinkunft aller Partner bei allen Maßnahmen zu gewährleisten.

## Schutz der Vögel und ihrer Lebensräume

Der Schutz der Brut- und Rastvögel in der Ems-Region ist Bestandteil des Masterplans Ems 2050. Einige Maßnahmen des Masterplans Ems 2050 könnten den Lebensraum der heute dort lebenden Vögel punktuell gefährden. So wird die Wiedervernässung alter Emsschleifen, aus denen ästuartypische Lebensräume mit Auwäldern und Röhrlichtzonen werden sollen, die Qualität von Wiesenvogellebensräumen in Flussnähe verschlechtern. Auch aus diesem Grund sieht der Masterplan Ems vor, 200 Hektar für den Vogelschutz im Binnenland zu erwerben – bis zum Jahr 2050. Rund 80 Hektar in den Landkreisen Aurich und Emsland sind inzwischen bereits im Besitz des Landes. Der für 2025 gültige Meilenstein ist damit bereits erreicht.



Foto: Oliver Lange



# Hier wird bald der Schlick gebremst

Experten bereiten „Flexible Tidesteuerung“ mit dem Emssperrwerk vor

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems 2050

Foto: Hans Jürgen Zietz

Barriere im Tidestrom: Mit den Toren des Emssperrwerks soll die Flut gebremst werden.

Dort, wo sich bei Gandersum die schmale Tideems zur Bucht des Dollart weitet, steht das Emssperrwerk mit seinen sieben Toren. Seit 2002 kommt es zum Einsatz, wenn Sturmfluten das Binnenland bedrohen oder die Meyer Werft einen ihrer Neubauten von Papenburg zur Nordsee überführt. Bei Planung und Bau hat niemand daran gedacht, dass das Sperrwerk noch einmal eine weitere Aufgabe übernehmen würde – doch genau das wird jetzt geplant. Mit den Toren soll künftig gezielt in den Lauf der Tide eingegriffen werden, um das Problem der immensen Verschlickung der Ems zu lösen – das Hauptziel des Masterplans Ems 2050. Das Verfahren heißt „Flexible Tidesteuerung“.

Tide steuern, um Schlick zu verringern? Was haben Ebbe und Flut mit der Verschlickung zu tun? Um das zu verstehen, muss man zunächst einen Tidefluss im Gleichgewicht betrachten. Sind die Strömungen von Ebbe und Flut gleich stark, ist das System ausgeglichen. Das auflaufende Wasser treibt Sedimente aus dem Meer in den Fluss, das ablaufende Wasser spült es wieder hinaus. Die Wucht der vom Meer hereinströmenden Flut wird in diesem Zustand von der Sohle des Flusses, den Kurven in seinem Verlauf und flachen Zonen gebremst.

Doch Flachwasserzonen, eine vielfältige Flusssohle und Kurven hat die Ems kaum noch, weil

sie seit über hundert Jahren für die Schifffahrt vertieft und begradigt wurde – vor allem seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts. All das hat dazu geführt, dass die von der Nordsee durch den Mündungstrichter in die Unterems einlaufende Flutwelle sehr schnell bis zum Wehr in Herbrum läuft, dabei auf ihrem Weg viel Sediment in den Fluss einträgt – wie ein Förderband. Darauf folgen ein relativ langer Wasserstillstand und ein gemächlicher Ebbstrom.

So beträgt die mittlere Dauer des Flutstroms in der Ems bei Papenburg etwa 3.45 Stunden, die Ebbstromdauer hingegen 8.40 Stunden. Normal wären jeweils rund sechs Stunden. Der Tidenhub

– also der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasserspiegel – hat sich im Laufe der Veränderungen am Fluss zudem erheblich erhöht. Und: Während des verlängerten Stillstands zwischen auf- und ablaufendem Wasser kann sich Sediment absetzen, der langsame und damit schwächere Ebbstrom versetzt diesen Schlick nicht in eine stromabwärts gerichtete Bewegung.

Zusammen mit verlorenen Schlickablagerungsflächen der Nordsee – eine der größten darunter ist das Ijsselmeer, die früher zur Nordsee offene Zuiderzee – führt das zu einer laufenden Sedimentansammlung in der Unterems. Und einem in diesem Ausmaß einzigartigen Problem: Zwischen Leer und Papenburg entsteht – vor allem im Sommer – eine meterdicke Schicht aus „Flüssigschlick“ – nicht mehr Wasser, noch nicht ganz fest. Eine Masse mit eigenen physikalischen Eigenschaften, die sich mit den Gezeiten nur unwesentlich bewegt, und vor allem durch Sauerstoffzehrung das Leben im Fluss nahezu unmöglich macht. Nur im Winter, wenn am Oberlauf viel Regen fällt und den Ebbstrom stärkt, ist der Fluss zeitweise frei von dieser Last.

Mit der Frage, wie sich das System wieder ins Gleichgewicht bringen lässt, haben sich seit Jahren Fachleute der Bundeswasserstraßen- und

Schifffahrtsverwaltung (WSV) und des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) beschäftigt. Zunächst mit je eigenen Modellen, seit 2016 haben sie einen gemeinsamen Plan. Grundlage ist es, die verschwundene Bremswirkung eines naturbelassenen Flusses auf den Flutstrom künstlich wiederherzustellen – mit den Toren des Sperrwerks. Sie werden zu bestimmten Zeiten im Tidestrom teilweise oder ganz geschlossen. Die so gebremste Flut trägt den Schlick nicht mehr die Ems hinauf, das „Sediment-Förderband“ wird abgestellt. Die damit kräftemäßig auf „Augenhöhe“ gebrachte Ebbe kann dann den Schlick wieder aus dem Fluss schaffen. So der Plan, dessen Wirksamkeit von den drei Institutionen Universität Kiel, Bundesanstalt für Wasserbau und Forschungsstelle Küste des NLWKN unabhängig voneinander bestätigt worden ist – nach umfangreichen Studien. Weitere Untersuchungen der Forschungsstelle zum Flüssigschlick (siehe eigener Bericht in diesem Heft) stützen die Ergebnisse der genannten Gutachter.

Den Gutachtern zufolge ist das Sperrwerk selbst den Belastungen durch das Bremsen der Strömung statisch gewachsen und muss demzufolge nicht umgebaut werden. Der Emsgrund aber muss oberhalb und unterhalb des Bauwerks mit

Foto: Hans Jürgen Zietz



Der idyllische Anblick trügt: Das Wasser der Ems ist sedimentbelastet, ihre Ufer verschlickt. Der Fluss muss von dieser Last befreit werden.

Steinen befestigt werden, um Erosion durch die veränderte Strömungsgeschwindigkeit (die nur in Sperrwerksnähe auftritt) zu verhindern. Die Kosten für das Projekt werden auf einmalig rund 46 Millionen Euro geschätzt. Zum Vergleich: Das Baggern in der Ems zur Aufrechterhaltung der Fahrrinntiefe kostet wegen der hohen Schlicklasten jährlich im Schnitt 25 Millionen Euro.

Die Entscheidung des Lenkungsraumes des Masterplans Ems 2050, die Umsetzung der Flexiblen Tidesteuerung anzugehen, hat übrigens ein weiteres mögliches Verfahren gegen die Verschlickung

reduziert. Als Alternative zur Tidesteuerung war im Masterplan auch der Bau von Tidespeicherbecken am Flusslauf auf seine Machbarkeit hin überprüft worden. Diese Bauwerke kommen jetzt nur noch ergänzend in Betracht, wenn die Wirkung der Tidesteuerung nicht ausreichen sollte. Dann würden voraussichtlich Tidepolder oberhalb von Papenburg so angelegt werden müssen, dass sie sowohl wichtige Lebensräume schaffen als auch die Strömungsverhältnisse in der Ems so beeinflussen, dass sie effektiv einen Beitrag zur Reduzierung der Schlickbelastung leisten.

Foto: Thimo Eddiks Computergrafik



Foto: Thorsten Kuchta

Technik kontra Schlick: Mit den Toren des Emssperrwerks (oben dank Computertick einmal ohne Wasser zu sehen) soll die Tide gesteuert werden. Die Bedienung erfolgt aus dem Leitstand des Sperrwerks (links). Eine Animation der Tidesteuerung finden Sie auf der Homepage [masterplan-ems.info](http://masterplan-ems.info)

## Was passiert jetzt

Anfang 2017 beauftragte der Lenkungsraum des Masterplans Ems 2050 die Planer einstimmig, die Grundlagen für ein Genehmigungsverfahren zu schaffen. Das Planfeststellungsverfahren wird auf dieser Grundlage derzeit von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz vorbereitet. Dafür müssen u.a. umfangreiche Modellrechnungen, eine ebenso umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfung sowie ein praxistauglicher Betriebsplan, der auch die Belange der Schifffahrt angemessen berücksichtigt, vorgelegt werden. Mit der Antragstellung wird 2020 gerechnet, mit dem

Betriebsstart 2022. Über die Planungskosten haben sich Bund und Land bereits verständigt, über Betriebs- und Baukosten (Sohlsicherung, eventuell notwendige Warteliegeplätze für Schiffe) wird eine Vereinbarung geschlossen. Die Belange der Schifffahrt werden in einem Verfahren berücksichtigt, das das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden führt. Entsprechend dem Grundsatz des Masterplan-Verfahrens, Ökonomie und Ökologie gleich zu gewichten, muss ein Betriebsplan gefunden werden, der Wirksamkeit gegen die Verschlickung und Verkehrsverträglichkeit der Sperrzeiten in ein tragbares Verhältnis setzt. Wie das geschieht, lesen Sie auf der nächsten Seite.

# Auf der Suche nach Balance

Kompromiss zwischen Schlickbremse und Schifffahrt

Von Markus Jänen und Dr. Thomas Teichfischer, WSA Emden



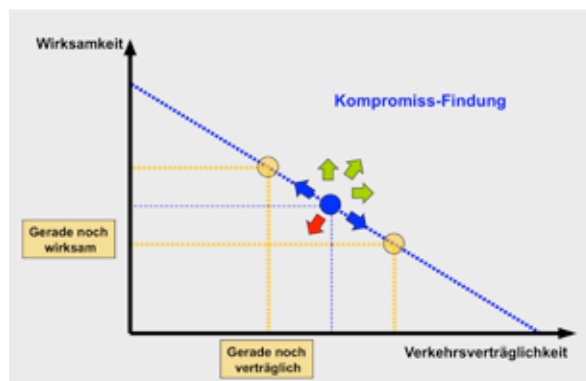
Foto: Reinhard Backer, NLWKN

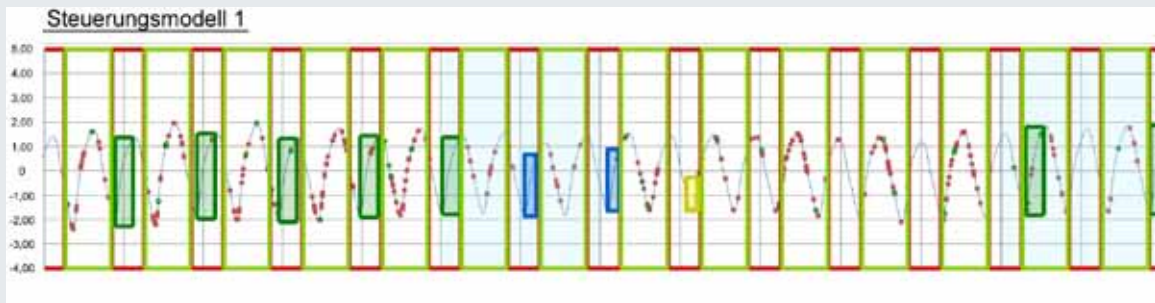
Mit der „Flexiblen Tidesteuerung“ soll künftig der zunehmenden Verschlickung der Unterems begegnet werden. Zu bestimmten Zeiten sollen dafür die Tore des Emssperrwerks ganz oder teilweise geschlossen, um den derzeit ständigen Schlicktransport in den Fluss zu verringern und den Austrag zu erhöhen. Das Problem: Während der Sperrzeiten können keine Schiffe passieren. Da der Masterplan Ems 2050 Wirtschaft und Naturschutz gleichrangig behandelt, muss eine Lösung gefunden werden, die beide Aspekte berücksichtigt.

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist deutschlandweit Garant für die Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs auf den Bundeswasserstraßen. Unter diesem Blickpunkt setzt sie sich im Zuge der Erarbeitung eines entsprechenden Betriebsplans dafür ein, dass die Beeinträchtigung der Schifffahrt so gering wie möglich ist. Gleichzeitig trägt sie aber als

Vertragspartner des Masterplans Ems das Ziel der ökologischen Sanierung des Flusses mit. Erklärtes Ziel ist daher das Erreichen größtmöglicher Wirksamkeit für die Lösung des Schlickproblems bei geringstmöglicher Einschränkung der Schifffahrt auf der Ems. Diese beiden Ziele stehen einander zunächst konträr gegenüber.

Denn: Um maximal zu wirken, müsste die Tidesteuerung (unabhängig von der jeweils gewählten Steuervariante) möglichst häufig angewandt werden, optimal bei jeder Tide. Jeder Tidesteuerungsvorgang ist allerdings mit einer zeitweisen Sperrung des Schiffsverkehrs für die Passage durch das Emssperrwerk verbunden. Daher wäre es im Hinblick auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Schiffsverkehrs geboten, möglichst selten, optimal sogar, gar nicht zu sperren. Die Lösung wird die Anforderungen der Schifffahrt genauso berücksichtigen wie die ökologischen Belange (Bild links).





Im Steuerungsmodell 1 (Legende s.u.) wird an allen sieben Wochentagen die Zeit von 20 bis 6 Uhr für die Tidesteuerung vorgehalten (rot umrandet). Abhängig von der Lage der Tide in diesem Zeitfenster wird unterschiedlich lange im Flutast (grün und blau) oder um Niedrigwasser (gelb) gesperrt. Auf

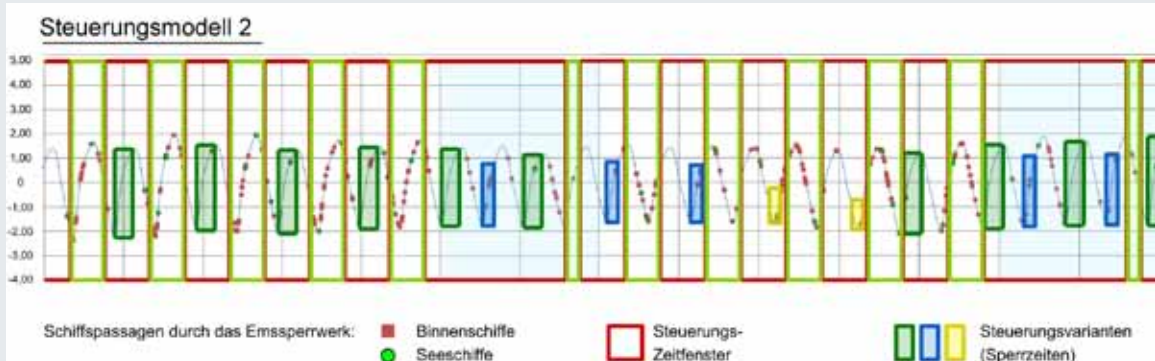
der Grundlage der realen Schiffsbewegungen aus zwei Wochen im August des Jahres 2015 zeigt sich, dass nur sieben Prozent der Schiffspassagen verhindert würden. Allerdings würde bei diesem Modell nur ein Drittel aller Tiden gesteuert, was eine geringe Wirkung auf die Verschlickung erwarten lässt.

Wie also zu einer Lösung kommen? Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung hat unter Einbindung künftig betroffener Schifffahrtstreibender zunächst zwei Modelle für die praktische Durchführung der Tidesteuerung entwickelt, die erkennbare Nutzungsmuster berücksichtigen. So zeigte die Auswertung der Fahrzeiten auf der Grundlage der registrierten Schiffsbewegungen auf der Ems im Jahr 2015, dass die Tiden unterschiedlich stark von der Schifffahrt frequentiert werden. Beispielsweise finden nachts und z. T. auch am Wochenende deutlich weniger Schiffsbewegungen statt.

In der Grafiken auf dieser Seite sind die Schiffsbewegungen von zwei Wochen im August 2015 als Punkte markiert – grün für Seeschiffe und rot für Binnenschiffe. Registriert wurden da-

mals meldepflichtige Schiffsbewegungen durch das Emssperrwerk (Berg- und Talfahrt), also alle Schiffe, die länger als 40 Meter sind. Diese Erhebung nutzten die Fachleute des Wasser- und Schifffahrtsamts Emden, um Steuerungszeitfenster zu ermitteln, die die Tidesteuerung „verkehrsverträglich“ gestalten könnten.

Aus den Daten und Gesprächen mit den Schifffahrtstreibenden entstanden zwei Steuerungsmodelle, die die verkehrsärmeren Zeiten auf der Ems für die Tidesteuerung reservieren sollen. Die Steuerungsmodelle 1 (oben) und 2 (unten) unterscheiden sich durch Länge und Zeitraum der sogenannten Steuerungszeitfenster, innerhalb derer die eigentliche Tidesteuerung stattfindet. Wenn gesteuert wird, ist die Passage des Sperrwerks für Schiffe unmöglich. Dabei beanspruchen die



Im Steuerungsmodell 2 sind die nächtlichen Steuerungszeitfenster länger (18 Uhr bis 8 Uhr). Darüber hinaus werden die Samstags (ganztägig) und die Sonntags (bis 14 Uhr) für die Tidesteuerung vorgehalten. Unter diesen Bedingungen wären rund 20 Prozent der im August 2015 erfassten Schiffe nicht durch das Sperrwerk

gekommen, auf der anderen Seite würden fast zwei Drittel aller Tiden gesteuert, was eine deutlich höhere Wirkung gegen die Verschlickung bedeuten würde. Zudem könnte durch Anpassungen an die Sperrungen die Beeinträchtigung der Schifffahrt minimiert werden.

schiffahrtsrelevanten Sperrzeiten immer nur Teile der gesamten Steuerungszeitfenster. Außerhalb der Steuerungszeitfenster besteht grundsätzlich freie Fahrt.

Das Modell 1 sieht Steuerungszeitfenster in der Nacht vor – an allen sieben Wochentagen von 20 Uhr bis 6 Uhr. Beim Steuerungsmodell 2 sind die nächtlichen Steuerungszeitfenster etwas größer gewählt (18 Uhr bis 8 Uhr). Darüber hinaus werden die Samstage (komplett) und die Sonntage (bis 14 Uhr) für die Tidesteuerung vorgehalten.

Am Beispiel tatsächlicher Schiffsbewegungen, überlagert mit dem Tidesgeschehen aus 2015 (zwei Wochen im August) zeigen die Grafiken auf der vorigen Seite beispielhaft, wie sich die beiden Steuerungsmodelle auf die Schifffahrt auswirken würde. Es wird gezeigt, wie viele Fahrten direkt betroffen gewesen wären, wenn die Tidesteuerung im Beispielzeitraum in Betrieb gewesen wäre.

Allerdings muss die Betroffenheit nicht so groß sein, wie sich aus der Simulation ergibt. Denn: Die von den Sperrungen der beiden Steuerungsmodelle betroffenen Schiffspassagen liegen zum Teil nur knapp innerhalb der Sperrzeiträume. Durch entsprechende Änderungen der Abfahrtszeiten und Reiseabläufe (Anpassungen an die Sperrzeiten, die weit vorher bekanntgegeben werden) könnten die aufgezeigten Beeinträchtigungen weiter reduziert werden.

Die Steuerungsmodelle werden nun als Standardsequenzen in ein Simulationsprogramm der Forschungsstelle Küste (FSK) des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) eingespeist und hinsichtlich der Wirksamkeit der Tidesteuerung auf den Schlickrückhalt untersucht. Auf der Grundlage der Ergebnisse kann die Suche nach dem „optimalen Kompromiss“ im Gespräch mit den Schifffahrtstreibenden fortgesetzt werden. ■



„Fest steht: An der Ems kann nicht

alles so bleiben wie es ist. Deshalb werden wir mit besonderer Sorgfalt und Sensibilität die weiteren Schritte planen und die unterschiedlichen Interessen sorgfältig abwägen. Der regelmäßige Dialog mit Schifffahrt und Hafengewirtschaft ist ein wichtiger Baustein in diesem Prozess.“

Prof. Dr.-Ing. Hans-Heinrich Witte,  
Präsident der Generaldirektion  
Wasserstraßen und Schifffahrt,  
Bonn

## Bund und Land planen gemeinsam

Zur Lösung des Schlickproblems in der Unterems wurden in der Vergangenheit verschiedene Ansätze verfolgt. Dies ist zum einen der Sohlschwellenansatz, der von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSA Emden) als „Bewegliche Sohlschwelle“ Eingang in den Masterplan fand (Artikel 10, Absatz 5 Masterplan Ems 2050). Der andere Ansatz ist die „Tidesteuerung durch das Emsperrwerk“ (Artikel 10, Absatz 6 Masterplan Ems 2050), dessen Entwicklung und Fortführung beim Land Niedersachsen (NLWKN) liegt. Für beide Ansätze wurden jeweils Machbar-

keitsuntersuchungen gefertigt und Ende 2016 vorgelegt. Im Ergebnis hat sich gezeigt, dass die beiden Ansätze in wesentlichen Punkten übereinstimmen. Beide Lösungsansätze sind geeignet, die Schlicksituation in der Unterems deutlich zu verbessern und sie sind technisch umsetzbar. Als Konsequenz daraus wurde durch den Lenkungskreis des Masterplans Ems 2050 die Zusammenführung der Lösungsansätze für die weiteren Planungs- und Untersuchungsschritte unter dem Titel „Flexible Tidesteuerung“ beschlossen.



Nicht mehr Wasser, noch nicht fest: Flüssigschlick-Wolken wabern in der Ems.

Fotos: Jarek Godlewski

# Dem Flüssigschlick auf der Spur

Forschungsstelle Küste untersucht Eigenschaften eines emstypischen Phänomens

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems

Der Schlick soll raus aus der Ems – so lautet das zentrale Ziel des Masterplans Ems 2050. Inzwischen sind sich die Experten von Bund und Land einig, dass dieses Vorhaben mit der flexiblen Tidesteuerung am Emssperrwerk erreicht werden kann – und sie arbeiten unter Hochdruck an Plänen zur Umsetzung dieses weltweit einmaligen Vorhabens. Dabei ist nicht nur die Nutzung eines Sperrwerks zu Beeinflussung der Tide im geplanten Umfang Neuland, auch die Ausgangssituation ist eine Besondere. Denn: Die Ems ist

von einem Phänomen geprägt, das es in anderen Tideflüssen in diesem Ausmaß so nicht gibt. Vor allem im Sommer ist so viel schlickiges Sediment im Fluss, dass sich zwischen Terborg und Papenburg eine mehrere Meter dicke und mehrere zehn Kilometer lange Flüssigschlickwolke über dem Grund bildet. Um diesem Phänomen wirksam zu begegnen, gilt es, die Vorgänge um Entstehung, Zusammensetzung und Fließverhalten des Flüssigschlicks zu verstehen.



Eine wichtige Rolle dabei spielt Dr. Andreas Wurpts, Bauingenieur und Leiter der Forschungsstelle Küste des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) auf Norderney. Der 46-Jährige befasst sich seit Jahren mit dem Flüssigschlick. Mit seinen Kollegen geht er den Vorgängen in der Wassersäule der Ems auf den Grund, um zu verstehen, wie sich der flüssige Schlick unter Strömungseinflüssen verhält. „Nur so“, sagt Wurpts, „können wir die Tidesteuerung zum Erfolg führen: Wenn wir wissen, auf was und unter welchen Bedingungen der Flüssigschlick auf Strömungen reagiert, kann die Tidesteuerung so justiert werden, dass sie den Fluss tatsächlich befreit.“

Mit mehreren speziell angepassten Messverfahren ermitteln die Forscher auf monatlichen Messfahrten den Zustand der Ems. Was dadurch seit langem bekannt ist: Zwischen dem frei fließenden Wasser an der Oberfläche und dem festen Grund gibt es vor allem im Sommer eine teilweise mehrere Meter dicke Schicht, die wegen der hohen Sedimentkonzentration einen physikalischen Zustand zwischen Wasser und Festkörper erreicht. „Das untere Drittel der Wassersäule fließt nicht“, erklärt Wurpts. Der Flüssigschlick weist Konzentrationen von 8 bis 300 Gramm Feststoffen pro Liter Wasser aus – im Vergleich zu anderen Tideflüssen wie Weser und Elbe eine um den Faktor 100 bis 1000 höhere Konzentration. Das führt dazu, dass die Schlickwolke sich trotz ihrer „flüssigen“ Konsistenz von den Gezeitenströmungen im Fluss nicht auflösen oder mitreißen lässt; am oberen Rand des Flüssigschlicks – in mehreren Metern Tiefe, aber weit über dem Grund – bildet sich ein Bereich still stehender Flüssigkeit, so Wurpts. Das Wasser fließt oberhalb dieser Flüssigschlickschicht.

Weil der Flüssigschlick durch die enthaltenen Tonminerale, organischen Stoffe (etwa aus Torfpartikeln) und durch das Wirken bakterieller Einflüsse ein Netzwerk von Flocken bildet, sinkt die Suspension nicht ab, sondern bleibt als Schicht über der Sohle bestehen und wabert mit der Strömung in der Unterems hin und her. Und

das über viele Kilometer zwischen Terborg und Papenburg. Mit den bekannten Folgen: Die Sauerstoffzehrung der organischen Substanzen im Schlick macht die Unterems zu einem teilweise für Lebewesen unbewohnbaren Fluss, jener Anteil, der sich am Ende doch absetzt, überschlickt Lebensräume am Ufer und am Grund der Ems. Häfen und Fahrrinne setzen sich zu.

Zum Verständnis der Vorgänge in der „geschichteten Ems“ drängen sich dem Laien eingängige Vergleiche auf; verhält sich der Flüssigschlick etwa wie ein Gel, wie Ketchup etwa, den man erst mit einem harten Schlag dazu bringen muss, aus der Flasche zu fließen? Dr. Andreas Wurpts ist das nicht präzise genug: „Wir haben herausgefunden, dass der Flüssigschlick nicht allein auf die Stärke der Strömung reagiert, sondern auch auf die Dauer ihrer Einwirkung auf die Grenze zwischen Wasser und Flüssigschlick. Auch davon hängt ab, ob er in Bewegung kommt oder nicht und wie flüssig er dabei wird.“ Für die Planung



Dicke Decke: Die Ufer der Ems verschlickten zunehmend

der Tidesteuerung ist das entscheidend; nicht nur die Energie der Strömung ist entscheidend, sondern auch ihre Dauer. Doch wie kann der Transfer zwischen Grundlagenwissen und konkreter Planung erfolgen?

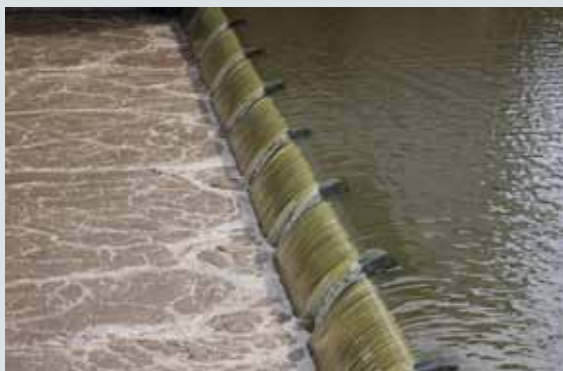
Wurpts und sein Team übersetzen die Erkenntnisse, die sie über die Physik des Flüssigschlicks



Betrachten die Ergebnisse der Echolotmessung: Holger Dirks und Dr. Andreas Wurpts, Leiter der Forschungsstelle Küste

gesammelt haben, in Formeln und Algorithmen. Die darauf basierenden Computersimulationen, die zum Teil mehrere Wochen in Anspruch nehmen, zeigen im Ergebnis das Verhalten des Flüssigschlicks unter Strömungseinflüssen. In einer ersten darauf basierenden Animation zeigt sich, dass die Substanz sich unter heutigen Bedingungen – starke Flut, schwache Ebbe – nur minimal mit der Tide bewegt, im Ergebnis aber stationär verhardt. Dies gilt vor allem im Sommer, wenn nur wenig Wasser aus dem Binnenland kommt. Simulation und Realität stimmen überein.

Und die Zukunft? Zeigt die zweite Animation: Mit der Tidesteuerung, die die Flut bremst, bewegt sich die kilometerlange Flüssigschlick-Wolke Stück für Stück Richtung Nordsee, bis sie aus der heutigen Schlickstrecke der Unterems herausgespült ist. Wie lange das dauern wird, muss noch weiter erforscht werden, auch wenn erste Simulationen hoffnungsfroh stimmen. Die Dauer hängt unter anderem davon ab, wie sich das verfestigte Sediment am Grund verhält, wenn der Flüssigschlick es nicht mehr überlagert. Die Simulationen laufen. ■



Sommer

Die Frage, warum sich gerade im Sommer die Flüssigschlick-Wolken im Fluss bilden, beantwortet ein Besuch am Wehr in Herbrum (Emsland). Das Wehr trennt die Tideems von der mittleren Ems, die keine Gezeiten mehr kennt. Wasser, das über das Wehr in Richtung Nordsee strömt, speist sich aus den Niederschlägen im Einzugsgebiet der Ems und ihrer Nebenflüs-



Winter

se. Im Sommer plätschert der Fluss kraftlos und leise über das Wehr und hat nur wenig Kraft. Dementsprechend gering ist die Wirkung auf das von der Flut eingespülte Sediment im Unterlauf. Im Winter hingegen, wenn es viel und lange regnet, herrscht am Wehr eine kraftvolle Strömung, die den Unterlauf zumindest temporär vom Schlick befreien kann.



Harte Arbeit für bewohnbares Land:  
Kanalausbau in Handarbeit am Rajen.

Foto: Gemeindearchiv Westoverledingen

# Vom Segen und Fluch des Wassers

Von Karin Ritter, Stabsstelle Masterplan Ems beim Landkreis Leer

Die Menschen im Landkreis Leer haben ihr Land dem Wasser abgerungen. Die Ems hat dabei zwar viele Rückschläge, aber auch viel Fortschritt gebracht. Heute hoffen die Einwohner, dass der Masterplan Ems 2050 die Verschlickung minimiert.

Bei einem ersten Blick auf Karten des Landkreises Leer fallen die verzahnten Wasserstrukturen auf. Neben den Flüssen Ems, Leda und Jümme durchziehen zahlreiche Kanäle, Tiefs, Wieken, Schloote und Gräben die Landschaft. Die schnurgerade gezogenen Linien, geschaffen von Menschenhand, sind Zeugen der Erschließung und Urbarmachung der Region. Das Land musste mühevoll dem Meer durch Deichbau und Landgewinnung oder dem nassen Boden durch Entwässerung abgerungen werden. Ein generationsübergreifender Kampf mit der Natur und ihren Kräften begann. Nicht unbegründet war damals auf dem Fehn der Spruch „De Erste sien Dood, de Tweede sien Nood, de Darde sien Brood“ jedem bekannt.

Sind die drei hier typischen Landformen Marsch, Moor und Geest auch noch so unterschiedlich, so besteht doch eine enge Verbindung zwischen ihnen und ihrer Siedlungsgeschichte.

Während in den Marschen schon früh zur Entwässerung Grabensysteme angelegt, Siele gebaut oder Flächen eingepoldert wurden, begann eine Erschließung der unwirtlichen Mooregebiete vermehrt erst ab dem 18. Jahrhundert. Hier wurden zunächst Entwässerungskanäle gebaut, die auch als Transportweg dienten. Nach der Entwässerung konnte der Torf gestochen werden. Was die Siedler an Torf nicht selbst als Brennmaterial benötigten, wurde auf flachen Schiffen zu den Ziegeleien entlang der Ems transportiert. Die

Kanäle waren über die Tiefs und eine Schleuse an die Ems-Nebenflüsse angebunden.

Die Rheiderländer Ziegeleien standen zumeist im Deichvorland der Ems, wo direkt vor Ort sowohl Ton für die Ziegelprodukte und Sand zum Abmagern gewonnen werden konnte, als auch ein direktes Anliefern des Torfes aus den Fehngebieten möglich war. So bedingten sich der Aufstieg der Moore und das Aufblühen der Marschen. Die Torfschiffe nahmen auf ihrem Rückweg Ziegel zum Aufbau der Siedlungen mit oder sie schaufelten ihren Frachtraum bei Niedrigwasser voll mit Emsschlick. Der Schlick wurde im Kolonat gebraucht und war begehrt. Er wurde auf die abgetorften Moorböden aufgetragen, um den Boden ertragreicher zu machen.

Es entstand so ein reger Handel zwischen den Siedlungen und eine zunehmende Verbindung der beiden Emsseiten. Werften wurden vielerorts gegründet, Zulieferer- und Versorgungsfirmer kamen durch die neuen Erwerbsmöglichkeiten

hinzu. Für handwerkliche Produkte eröffnete sich ein neuer Markt. Da das Hinterland oft anders nicht erreichbar war, bedeuteten Wasserwege den Anschluss an die Versorgung und den Handel.

Die Schifffahrt blieb nicht auf den regionalen Handel beschränkt, sondern man begann zur See zu fahren und den Nachwuchs vor Ort an neuen Seefahrtsschulen in Westrauderfehn, Leer oder Timmel auszubilden.

Selbst kleine Dörfer besaßen einen Hafen und wurden von Schiffen angefahren. Heute sind oft nur alte Straßennamen Zeugen dieser Zeit. Dass beispielsweise auf dem Breinermoorer Sieltief tatsächlich Handelsschiffe fuhr, ist heute nur schwer vorstellbar. Es zeigt aber, dass in einer Region, in der die Nutzung von Wasserwegen bis weit in 20. Jahrhundert überwog, Flussysteme schon immer eine herausragende Bedeutung hatten. Im Winter konnten sie zur Not auf Schlittschuhen genutzt werden. Und diese Bedeutung haben sie – wenn auch auf andere Weise – heute noch immer.



LGLN © 2004

## Wasserstrukturen prägen das Land

Ein Ausschnitt aus der Landkarte des Landkreises Leer zeigt viel Blau, vielfältige Wasserstrukturen geprägt von der Landschaft. Sie sind Zeugen der mühevollen Urbarmachung durch den Menschen. Links der Ems im Rheiderland sind die eingepolderten Flächen am Dollart und die Warftdörfer an der Ems zu erkennen. In den Marschflächen entlang des Flusses ziehen sich verzahnte Wasserwege durch das Land, die über

Siel- und Schöpfwerke die tiefliegenden Flächen entwässern. Rechts der Ems ist das Fehn in den ehemaligen Moorgebieten gekennzeichnet von mehreren parallel zu einander angelegten Wieken, von denen wiederum senkrecht Stichkanäle abgehen. Wie an einer Schnur reiht sich entlang der Wieken die Bebauung auf. Diese Strukturen mit Anschluss an die Ems entstanden bei der Kolonisierung und dem Torfabbau.



Fotos: Archiv des Landkreises Leer

Großer Fortschritt: Wege vor und nach dem Straßenbau.

Als der Abbau und Handel mit Torf nachließ, nutzten die erfahrenen Schiffer ihr Wissen und steuerten Häfen weltweit an. Mit den zunehmenden Schiffsdimensionen war das Fehn jedoch nicht mehr mit Seeschiffen erreichbar, sodass sich diese in die Städte an der Ems verlagerte. Doch auch hier waren mit weiter zunehmenden Schiffsgößen Veränderungen am Flusslauf notwendig. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurden Schleifen durchstochen, Untiefen beseitigt und dann der Dortmund-Ems-Kanal gebaut. So wie sich das Leben mit der Zeit verändert hat, so hat sich auch der Fluss verändert.

Die Niedermoore blieben lange kaum genutzt. Erst mit dem Bau des Ledasperrwerks wurde die alljährliche Überflutung, die sich bis in den Uplengener Raum erstreckte, in den Wintermonaten verhindert und die Niederungsgebiete so besser nutzbar und attraktiver. Sie sind aber bis heute weniger flächig besiedelt und durch weite Hammrichgebiete gekennzeichnet.

Die Ems diene und dient als Vorfluter zur

Entwässerung, Fischfanggrund, Transportweg, Anschluss zu den Weltmeeren oder Rohstoff- und Düngerquelle. Zugleich sorgte sie durch ihre Naturkraft für weit ins Hinterland reichende Überflutungen. Sie war Fluch und Segen zugleich und den Menschen immer gegenwärtig.

Heute wird die Ems vor allen als „Überführungsgewässer“ und „Schlickbringer“ angesehen. Die Ems und ihre Nebenflüsse verschlickten bis weit ins Hinterland. Es muss ein enormer Aufwand auch finanzieller Art betrieben werden, um die Häfen, Außentief und Fahrwasser zu unterhalten.

Die Überschlickung landwirtschaftlicher Flächen mit dem Baggergut aus Ems und Leda beschert den Landwirten zwar fruchtbaren Boden, gleichzeitig werden der Landwirtschaft für Kompensationsmaßnahmen und Naturschutz Flächen entzogen. Mit dem Masterplan Ems 2050 besteht für den Landkreis Leer die große Hoffnung, dass insbesondere die Gewässergüte der Ems verbessert wird und so ihre positiven Wirkungen wieder im Vordergrund stehen können. ■

Fotos: BAW



Ein entscheidender Schritt für ein urbares Leda-Jümme-Gebiet: Bau des Leda-Sperrwerks und Abtrennung des Altarms 1954.



Foto: contains modified Copernicus Sentinel data (2018), processed by ESA , CC BY-SA 3.0 IGO



# Fluss trifft Meer - das Ästuar

Von Vera Konermann, BUND

Das Ems-Ästuar erstreckt sich von Borkum bis ins küstenferne Emsland. Hier liegen ganz besondere Lebensräume, die weitgehend unter Naturschutz stehen - als Teil des europäischen Schutzgebietssystem „Natura 2000“. Geprägt von Ebbe und Flut weisen sie eine spezielle Tier- und Pflanzenwelt auf. Aber was ist eigentlich ein Ästuar? Und warum sollten wir es schützen?

## „Muh-he-ku-ne-tuk“ in Norddeutschland?

„Muh-he-ku-ne-tuk“, das heißt so viel wie „der in beide Richtungen fließt“. So nannten die Indianer den im heutigen amerikanischen Bundesstaat New York liegenden Fluss namens Hudson River. Doch warum nach New York reisen? Auch in Norddeutschland kann man Flüsse sehen, die in beide Richtungen fließen. An Ems, Elbe, Weser und Eider ist dieses Phänomen zu beobachten. Dort wo diese Flüsse auf die Nordsee treffen, hat sich – wie am Hudson River – eine besondere Form von Flussmündung gebildet: ein Ästuar.

Ästuar sind selten. Nur an flachen Küsten mit starken Gezeiten, wie z.B. an Nordsee und Atlantik, kann man sie finden. Durch die abtragende Wirkung von Ebbe und Flut entsteht das typische Erscheinungsbild des Ästuars: die trichterförmige Mündung.

## Im Rhythmus von Ebbe und Flut

Das Ems-Ästuar ist geprägt durch das Wechselspiel von Ebbe und Flut. Zweimal täglich dringt die Meeresflut in den Fluss vor und lässt das Wasser stromauf fließen. Der Flutstrom reicht von Emden 50 Kilometer weit in das Binnenland hinein bis zum Wehr in Herbrum. Seine starke

Kraft verändert die Ufer, salzhaltiges Wasser und mitgerissenes Material strömen flussaufwärts. Der Wasserstand steigt und der Fluss wird breiter – bei Tidehochwasser sind weite Teile der Deichvorländer überflutet. Bei Ebbe kehrt die Fließrichtung um. Der Pegel sinkt und der Fluss wird schmaler. Ausgedehnte Wattflächen werden nach und nach sichtbar. Süßwasser drängt seewärts und der Fluss trägt Schwebteilchen und andere Stoffe Richtung Meer.

## Von süß bis salzig - Lebensraum Flussmündung

Wie ein reich gedecktes Büffet bietet das Ästuar für alle Geschmäcker etwas: von süß bis salzig. Auf seinem Weg Richtung Meer durchmischt sich das Süßwasser des Flusses mit dem salzigen Seewasser. Charakteristisch für das Ästuar ist deshalb der Übergang vom Süßwasser zum Salzwasser. Von Land in Richtung Meer treffen wir zunächst auf einen von Ebbe und Flut beeinflussten Süßwasserbereich zwischen dem Wehr Herbrum und der Stadt Leer. Hier sind die typischen Arten des Süßwassers heimisch. Es folgt eine Mischungszone von Salz- und Süßwasser zwischen Leer und der Knock bei Emden. Dies ist die ästuartypische Brackwasserzone mit Salzgehalten von 0,5-18 Promille Salz. Aufgrund der stark schwankenden Salzgehalte können hier nur wenige, angepasste



Gedeckter Tisch:  
Im Brackwasser-  
watt finden Wat-  
vögel ihre Nahrung

Georg Witschorke, BUND





Bild: Meyer Wertt

Blick auf die Ems bei Coldam: An einigen Stellen am Fluss gibt es noch Reste autotypischer Lebensräume

Arten überleben. Seewärts des Dollarts bis zu einer gedachten Linie zwischen Eemshaven in den Niederlanden und Greetsiel in Niedersachsen schließt sich die Zone mit den höchsten Salzgehalten des Ästuars an, die von marinen Arten der Nordsee bewohnt wird.

Allerdings sind diese Salzgehaltzonen alles andere als ortsfest. Im Rhythmus der Gezeiten wandert die Brackwasserzone bei Flut stromauf, bei Ebbe stromab. Auch andere Ereignisse können Einfluss auf Lage und Ausdehnung der Salzgehaltzonen nehmen. So drückt nach starken Regenfällen ein großer Süßwasserzufluss aus dem Oberwasser des Flusses das Brackwasser seewärts. Eine winterliche Sturmflut dagegen kann salzhaltiges Wasser weit flussaufwärts tragen.

## Ökologisch wertvolles Mosaik

Flussmündungen bergen einen reichen Schatz: Salzwiesen, Tideauwälder, Röhrichte, Süß- und Brackwasserwattgebiete, Flachwasserbereiche und Flussinseln bilden ein abwechslungsreiches Mosaik wertvoller Lebensräume. Die ökologische Bedeutung der Ästuare ist groß. Sie sind die Übergangs- und Kontaktstelle zwischen den Lebensräumen des Landes und denen des Meeres.

## Wanderweg und Kinderstube

Wandernde Fischarten wie Lachs, Schnäpel, Neunaugen, Aal und Finte sind auf das Ästuar als Durchzugsstation angewiesen. Nur wenn

die Flussmündungen vom dauernd bewohnten Lebensraum zum Laichplatz ohne Hindernisse durchwandert werden können, ist der Nachwuchs gesichert. Flachwasserzonen der Ästuare spielen als Laich- und Aufzuchtgebiet eine wichtige Rolle; sie sind „Kinderstube“ von Stint, Zander und vielen weiteren Fischarten.

## Nährstoffreich und hoch produktiv

Die Vegetation der Brackwassermarschen produziert mehr Biomasse als jede andere Salzwiese und lockt unzählige Enten und Gänse an. Im Frühjahr finden arktische Gänse hier energiereiche Nahrung für ihren kräftezehrenden Zug Richtung Norden.

Brack- und Süßwasserwatten beherbergen eine Vielzahl wirbelloser Tierarten. Sie sind die unentbehrliche Nahrungsgrundlage für Säbelschnäbler, Rotschenkel und andere markante Vogelarten. Am Unterlauf der Ems reihen sich bedeutende Rast- und Nahrungsgebiet für Brut- und Rastvögel aneinander.

Demzufolge hat das Emsästuar eine hohe Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt der Arten und Lebensräume in Europa. Um der damit verbundenen Aufgabe gerecht zu werden, die noch vorhandenen Naturschätze zu schützen und die verloren gegangenen oder beeinträchtigten Lebensräume wiederherzustellen ist der „Masterplan Ems 2050“ ein zukunftsweisendes Instrument. ■



Auf Schilf angewiesen: Die Bartmeise brüdet ausschließlich in Röhrichtzonen.

Foto: Michael Neubauer (WWF)

# Tidepolder schaffen Leben - und viel mehr

Von Beatrice Claus und Vera Sandel, WWF

Die natürlichen Lebensräume an der Ems, also von Ebbe und Flut beeinflusste Biotope, sind größtenteils verschwunden oder geschrumpft und intensiv bewirtschaftet. Nun soll dem Fluss - so steht es im Masterplan Ems - für die Entwicklung typischer Lebensräume und die Verbesserung seiner natürlichen Prozesse mehr Raum gegeben werden, indem bis zum Jahr 2050 insgesamt 530 Hektar Flächen an das Tidegeschehen angebunden werden: Das sind die Tidepolder, Lebensgrundlage für viele seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten an der Ems.

Wie aber soll das geschehen? Grundsätzlich durch die Herstellung von Poldern, die sich mit jeder Tide füllen und entleeren. Die Deichlinie bleibt erhalten, denn die Flächen werden durch Bauwerke im Deich an Ebbe und Flut angeschlossen. Je nach Herstellungstiefe bzw. Wiederverlandung verbleibt bei Niedrigwasser entweder ein (Flach-)Wasserkörper oder eine Watt- bzw. Röhrichtfläche, die sich später zum typischen Tideauwald entwickeln kann, der vor allem durch Weiden geprägt wird. Verwallungen und Technik im Einlassbauwerk schützen die angrenzenden Bereiche vor Überflutungen. Man nennt diese Lebensräume ästuartypisch; ein Begriff aus der Fachwelt,

die Tideflüsse von der Mündung bis zum Ende des Einflusses von Ebbe und Flut als „Ästuar“ bezeichnet.

Und wer profitiert von den Biotopen aus Menschenhand? Die Bartmeise beispielsweise – sie baut ihre Nester dicht über dem Wasser in ausgedehnten Röhrichtbeständen. Auch die Rohrweihe gilt als Charakterart großflächiger Röhrichte. Viele Insekten leben dort, wie Asseln, Spinnen, Laufkäfer, Kurzflügler, die u.a. die hohlen Schilfstiele als Winterquartier nutzen, Larven, Schmetterlinge, Schilfhalmfliegen oder auf Schilf spezialisierte Blattläuse, für die Schilf Nahrungs- und Lebensraum ist. Viele Insekten sind zunächst für den Menschen nicht sichtbar, nehmen aber – etwa als Vogelnahrung – eine sehr wichtige Rolle in der Nahrungskette ein. Allein 39 Laufkäfer-Arten wurden in den Tidelebensräumen der Ems in einer Untersuchung des NLWKN<sup>1</sup> nachgewiesen. Für den langfristigen Erhalt dieser Arten ist die Entwicklung von Röhricht- und Auwaldstandorten wichtig. Weitere typische Arten der Auenbüsche und -wälder sind Pappelschwärmer, Abendpfaunaugen oder Weidenbohrer, aber auch der Pirol. Neben dem Erhalt der emstypischen Lebensgemeinschaft der Vögel und Insekten sind Tidepolder langfristig auch für die Rückkehr des Fischotters an die Ems wichtig. Er kommt zurück, wenn er wieder genügend Nahrung und eine intakte Flusslandschaft vorfindet.

Tidepolder leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Gewässerqualität in der Ems und damit für die Wiederherstellung der Ems als ganzjährigen Fischlebensraum und zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Zu den charakteristischen Fischen, die

1: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/naturschutzstationen/ems/aktuelles/aktuelles-aus-der-naturschutzstation-ems-151565.html>

Besonderer Lebensraum: Tideauwälder werden regelmäßig überflutet.



Foto: Jarek Godlewski

Foto: Thorsten Kuchta



Eines der wenigen noch vorhandenen Tidebiotope an der Ems: Der Altarm in Vellage.

in der Unterems laichen, zählen Stint, Finte und Nordsee-Schnäpel. Diese heringsartigen Fische wandern zum Laichen aus dem Meer bzw. Wattenmeer in die Unterläufe der Flüsse. Stint und Finte treten heute nur noch vereinzelt in der Unterems auf. Der streng geschützte Nordsee-Schnäpel kommt derzeit überhaupt nicht mehr vor. Meer- und Flussneunaugen stehen ebenfalls unter europäischem Naturschutz und nutzen die Ems als Wanderweg. Die heutigen Sauerstoffdefizite sind für diese Arten unüberwindbare Hindernisse auf ihrem Weg zu den Laichplätzen und zurück.

Nur wenn der Sauerstoffgehalt ganzjährig über vier Milligramm pro Liter liegt, kann die Tideems wieder Lebensraum und Wanderweg für die charakteristischen Fischarten werden. Voraussetzung ist eine drastische Reduktion der Schwebstoffbelastung. Dazu müssen die Schwebstoffgehalte in der Süßwasserzone um das Hundertfache sinken.

In welchem Umfang die Tidepolder zu einer Reduzierung der Schlickbelastung beitragen und



Foto: Thorsten Kuchta

Weiden und Brennnesseln ernähren seinen Nachwuchs: C-Falter in einer Hochstaudenflur in Coldam.

die Gewässerqualität der Ems verbessern, hängt von der Größe der neu geschaffenen Wasserflächen (Tidevolumen), der Lage und von der Art der Anbindung an die Ems ab. Da die Wirkung der flexiblen Tidesteuerung am Emssperrwerk zur Reduzierung des Schlickproblems stromaufwärts abnimmt, werden voraussichtlich Tidepolder oberhalb von Papenburg so angelegt werden müssen, dass sie sowohl wichtige Lebensräume schaffen als auch die Strömungsverhältnisse in der Ems so beeinflussen, dass sie effektiv einen Beitrag zur Reduzierung der Schlickbelastung leisten.

Von der besseren Wasserqualität und Lebensraumausstattung profitieren nicht nur Angler und Fischer, sondern auch Emsanwohner und der Tourismus. Touristische naturbezogene Aktivitäten und vor allem die Möglichkeiten der Freizeitgestaltung am Wasser (Segeln, Paddeln, Baden, etc.) werden in Zukunft profitieren. In große Polder können dafür auch Badestellen integriert werden.

Grundsätzlich sollen Möglichkeiten zum Naturerleben geschaffen werden, was die Attraktivität der Region für Naturbeobachtung und Naherholung steigert. Regionale Beispiele erfolgreich umgesetzter Renaturierungsmaßnahmen (u. a. Langwarder Groden in der Gemeinde Butjadingen oder der Tidepolder Luneplate südlich von Bremerhaven) zeigen, dass solche Maßnahmen sich eignen, Wanderwege, Aussichtspunkte oder Informationstafeln anzulegen. Das Angebot wird von Einheimischen wie Besuchern gleichermaßen

positiv aufgenommen und von ansässigen Tourismusförderern aktiv beworben.

Der direkte oder indirekte Nutzen von Aspekten der Natur durch den Menschen wird auch „Ökosystemleistung“ genannt. Die Wirkungen des Masterplans auf die Ökosystemleistungen an der Unterems (u. a. Erholung und Tourismus, Schifffahrt, Klimaschutz) wurden in einer Studie („Ökosystemleistungen der Tideems früher, heute und zukünftig“, BioConsult 2018) untersucht, die im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes „Zukunftsperspektive Tideems“ der Umweltverbände WWF, BUND und NABU entstanden ist. Die Studie kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: : <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/BIOCONSULT-Studie-Oekosystemleistungen-Tideems.pdf> ■

Könnte langfristig wieder an der Ems heimisch werden: der Fischotter.

Foto: Ralph Frank (WWF)





Foto: Jarek Godlewski

Mal nass, mal trocken: tidebeeinflusstes Vorland in den Emsauen bei Rhede. Hier können Nährstoffe aus dem Flusswasser gefiltert werden.

### Verbesserung der Filterfunktion: Rückhalt von Nährstoffen

Nicht nur die Wasserqualität verbessert sich. Für die Nährstoffregulierung sind Bereiche, in denen eine hohe biologische Aktivität mit hohen Sedimentationsraten zusammenfällt, besonders bedeutsam. Auf den Flächen der

Tidepolder - wenn die 530 Hektar umgesetzt sind - können in Zukunft 148.400 kg Stickstoff bzw. 17.000 kg Phosphor pro Jahr zurückgehalten werden, die dann nicht in die Nordsee bzw. das Wattenmeer eingetragen werden.

Foto: wikicommons



Heute in der Ems sehr selten:  
Die Finte.

### Tidepolder können auch Klimaschutz

Die Vermeidung eines beschleunigten Klimawandels wird als die zentrale globale Herausforderung des 21. Jahrhunderts eingeschätzt. Daher ist jeder Beitrag zur Kohlenstoffspeicherung relevant. Die CO<sub>2</sub>-Speicherung der in den Tidepoldern entstehenden Flächen mit Tideauwald, Tideröhrichte und Flusswatt leistet mit 6.676 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr einen Beitrag zum Klimaschutz. Auch andere Maßnahmen des Masterplans Ems vergrößern den Anteil von Flächen mit Tideauwald, Tideröhricht und Flusswatt: Dadurch wird das CO<sub>2</sub>-Speichervermögen der gesamten Vordeichsflächen im Vergleich zu heute in Zukunft um 32 Prozent steigen.

Aber was sind CO<sub>2</sub>-Äquivalente? Sie sind eine Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung unterschiedlicher Treibhausgase, da verschiedene Gase nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt beitragen. Um die Wirkung verschiedener Treibhausgase vergleichbar zu machen, ist das „Globale Erwärmungspotenzial“ definiert worden, welches die Erwärmungswirkung einer bestimmten Menge eines Treibhausgases über einen festgelegten Zeitraum (meist 100 Jahre) im Vergleich zu derjenigen von CO<sub>2</sub> ausdrückt. Treibhausgasemissionen können so in „CO<sub>2</sub>-Äquivalente“ umgerechnet und zusammengefasst werden.



# Seehafen Emden: Mit Weitblick auf Zukunftskurs

Wirtschaftsmotor im Nordwesten Niedersachsens und  
Träger von Perspektiven für die Zukunft Ostfrieslands

Von Andreas Docter, Stadtbaurat in Emden

Seit über einem Jahrtausend werden Emden und sein Hafen in einem Atemzug genannt. Heute ist fast ein Drittel der Arbeitsplätze in der traditionsreichen Stadt direkt mit Kais und Kränen verbunden – ebenso viele wie im VW-Werk. Doch die Entwicklung geht weiter. Hoffnungen für die Zukunft des Hafens, der weit in die Region ausstrahlt, ruhen auch auf dem Masterplan Ems 2050, in dem neben der ökologischen Sanierung des Flusses der Erhalt einer leistungsfähigen Bundeswasserstraße Ems und die Zukunftsfähigkeit der Hafenvirtschaft als Ziel festgeschrieben ist.





Der übernächste Entwicklungssprung: Am Rysumer Nacken, dem westlichsten Punkt von Emden, sind von 450 Hektar Entwicklungsfläche bereits 134 planungsrechtlich baureif.

Der 21. April 2017 ist für Emden ein bedeutendes Datum: An diesem Tag veröffentlichten der damalige niedersächsische Wirtschaftsminister und heutige Umweltminister Olaf Lies und der landeseigene Hafensbetreiber Niedersachsen Ports ein gewichtiges Perspektivpapier für den Emdener Seehafen. Das Konzept zeigt Handlungsoptionen für eine strategische und zukunftsweisende Entwicklung des Emdener Hafens auf und kann als Grundlage für eine mittel- bis langfristige (2030/2040) Finanz- und Infrastrukturplanung dienen. Das Papier entstand in engem Schulterschluss mit Emdener Hafenwirtschaft und Stadt Emden, denn Stadt und Hafen sind seit 1200 Jahren untrennbar verbunden. Bereits um 800 nach Christus entstand an der Mündung der Ems eine friesische Handelsiedlung, die ihre Bedeutung als Umschlags- und Handelsplatz in den nächsten Jahrhunderten stetig steigerte.

## Der Hafen heute

Der Emdener Hafen ist nach Zeebrügge und Bremerhaven drittgrößter Automobilumschlagplatz in Europa. 2017 wurden dort 1,45 Millionen Pkw umgeschlagen – ein Rekord. Das Gesamtumschlag 2017 betrug rund 7,1 Millionen Tonnen.

Neben Autos bilden Forstprodukte, Projektladungen (insbesondere Windenergieanlagen-Komponenten), Baustoffe, Düngemittel und chemische Produkte den Schwerpunkt. Als drittgrößter und westlichster deutscher Seehafen an der Nordsee ist der Emdener Hafen nicht nur logistische Drehscheibe in Richtung Nord- und Ostsee, sondern auch Ort der Seeverbinding mit Häfen auf allen Kontinenten.

Durch seine Lage außerhalb der dem Verkehrskollaps nahen Ballungsräume bietet Emden durch landeinwärts führende, hervorragende Verkehrsanbindungen – Binnenwasserstraße Ems/Dortmund-Ems-Kanal, zweigleisig ausgebauter Schienenanschluss sowie die Autobahnen A 31 und A 28 – eine echte Alternative zu anderen Häfen an der Nordsee. Der exzellent ausgebauter Flugplatz in Emden hat sich zum luftgestützten Versorgungsstandort der Offshore-Energieindustrie in der westlichen deutschen Nordsee entwickelt.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Hafens für Stadt und Region ist groß. Mit rund 9500 direkt und indirekt Beschäftigten in rund 70 Unternehmen stellt er rund 28 Prozent aller 34.500 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigtenplätze in Emden. Zum Vergleich: Im VW-Werk Emden sind ebenfalls ca. 9500 Menschen beschäftigt.



## Der Plan für die Zukunft

Das Perspektivpapier sagt bis 2030 eine Erhöhung des Umschlags auf 11 Millionen Tonnen voraus und einen wachsenden Automobilumschlag auf dann 2,1 Millionen Fahrzeuge pro Jahr. Dafür gibt es Bedingungen: die Vertiefung der Außenems um einen Meter und der Neubau des Großschiffsliegeplatzes zwischen Emspier und Emskai.

Hier, am tideoffenen Emsufer mit Emskai, Emspier, Dalbenliegeplatz und demnächst neuem Großschiffsliegeplatz, ist der nächste Entwicklungssprung im Bereich Larrelter und Wybelsumer Polder möglich. Aktuell wird dort auf planungsrechtlich gesicherten Flächen hinter dem Deich die Erschließung von rund 110 Hektar Bauland für hafenauffine Industrie- und Gewerbeunternehmen intensiv vorbereitet. Darüber hinaus wird die Umsetzungsmöglichkeit weiterer Großschiffsliegeplätze geprüft.

Schon vorbereitet ist der übernächste Entwicklungssprung - am Rysumer Nacken, dem westlichen Punkt von Emden vis à vis der niederländischen Seehäfen Delfzijl und Eemshaven. Von 450 Hektar Entwicklungsfläche sind 134 planungsrechtlich baureif. Mit der ertüchtigten Landmole Port Knock sind erste gute Umschlagsstrukturen vorhanden. Die technische Machbarkeit weiterer Umschlagsanlagen ist von Niedersachsen Ports und Stadt Emden nachgewiesen worden. Auch hier können sich energie-intensive Industrie und Gewerbe etablieren, besonders auch im Hinblick auf maritime Offshore-Anlagenproduktion und -Versorgung.

Auch die Bestandsentwicklung des großen tidefreien Neuen Binnenhafens hinter der Großen Seeschleuse (260 Meter Nutzlänge/40 Meter Nutzbreite) ist Ziel der Emdener Politik. Neben der infrastrukturellen Ertüchtigung steht die Flächenvergrößerung im Fokus. In einer Machbarkeitsstudie werden aktuell die Verfüllung des Jarßumer Hafens und der Bau eines neuen Ostkais geprüft. Hier könnten 18 Hektar neue Betriebsflächen und Anlegemöglichkeiten für tiefgehende Schiffe geschaffen werden.

## Der Ausblick

Emden wird weiter auf eine innovative Hafentwicklung hinarbeiten. Ausbau und Erneuerung werden unter Leitung von Niedersachsen Ports in einer ständigen Arbeitsgruppe mit der Stadt und ihrer Wirtschaftsförderung, der Industrie und Handelskammer zu Ostfriesland und Papenburg sowie der Hafenwirtschaft konsequent und nachhaltig begleitet. Die Entwicklungspotenziale mit den für deutsche Seehäfen einzigartigen Flächenverfügbarkeiten stellen eine hervorragende Ausgangslage dafür dar. Regionale Windparks und Offshore-Netzanbindung bieten die Grundlage für eine nachhaltige Energieversorgung und tragen dazu bei, Emden zu einem regionalen und internationalen „GreenTech-Standort“ auszubauen. Emden verfügt über große Erfahrung und Kompetenz in den Bereichen Erneuerbare Energien, Automotive und zunehmend auch Digitalisierung. Insofern bedeuten die Perspektiven für den Hafen auch für den Wirtschafts- und Hochschulstandort beste Möglichkeiten einer zukunftsweisenden und nachhaltigen Entwicklung mit einer neuen Generation von Industrie- und Gewerbeunternehmen. ■

Foto: Stadt Emden



Wachstumsmotor mit Rekord im Jahr 2017: Die Autoverladung im Emdener Hafen.

# Wiesen für Vögel mit Bodenhaftung

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems

Im Norden die Bundesstraße 401, im Süden der Küstenkanal - und dazwischen ein Paradies für Wiesenvögel. So lautete die Zielrichtung, als die Leher Wiesen bei Dörpen im nördlichen Emsland vor über 20 Jahren nahezu vollständig in den Besitz des Bundes übergingen. Natur als Kompensation für den Straßenbau. Im August 2018 hat der Bund Flächen und Verantwortung dem Land Niedersachsen übertragen. Und nun soll es für die Wiesenvögel noch besser werden: Einige Flächen, die bislang keine Naturschutzaufgaben hatten, werden zusätzlich für die Bodenbrüter hergerichtet - im Rahmen des Masterplans Ems 2050. Dafür arbeiten viele Beteiligte eng zusammen.



Was Wiesenvögel wie Kiebitz, Brachvogel oder Uferschnepfe zum Brüten brauchen, ist bekannt: Kurzes Gras, um Bodennester zu bauen, feuchten Boden, um nach Nahrung zu stochern, und offenes Land ohne Sträucher und Bäume, denn die sind Deckung für Fressfeinde. Und, nicht zu vergessen, keine Bedrohung durch Mähmaschinen während der Brut. „Diese Bedingungen zu erreichen – das ist die Herausforderung“, sagt Karl-Heinz Augustin, der im Auftrag des NABU die Leher Wiesen seit über 30 Jahren betreut. „Und“, ergänzt er, „das geht nur zusammen mit den Landwirten.“ Sowie mit den Fachbehörden: Nach der Übernahme vom Bund ist der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) gemeinsam mit der beim Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) angesiedelten Staatlichen Moorverwaltung für die Leher Wiesen verantwortlich und stehen mit allen Beteiligten im Dialog.

An einem sonnigen Tag trifft sich Augustin mit den Pächtern in den Leher Wiesen. Fünf Landwirte haben dort Flächen gepachtet: Gerd

Zumsande und sein Sohn Matthias, Bernd Zumsande. Bernd Moormann-Schmitz und Johannes Krull. „Wir arbeiten hier gut zusammen“, sagen alle fünf – und sie hoffen, dass die Übergabe der Flächen vom Bund an das Land für sie mehr Sicherheit schafft, denn wegen der bevorstehenden Schenkung hatte der Bund nur noch kurzfristige Pachtverträge geschlossen.

Wenn sich die Hoffnungen erfüllen, dann könnten auch wieder Rinder auf die Flächen kommen, berichtet Gerd Zumsande, der Galloways auf die Weide bringen will. Er hatte es schon einmal versucht, „doch damals waren die Flächen zu feucht.“ Er hofft auf mehr Flexibilität. Augustin auch, denn: „Rinder auf den Flächen sind gut für die Vögel, weil sie die Grasnarbe kurz halten und die Kuhfladen Insekten anziehen – Vogelnahrung.“

„Wir müssen die Belange der Landwirte und der Wiesenbrüter in Einklang bringen“, sagt auch Hermann Wreesmann. Er arbeitet im Geschäftsbereich Naturschutz des Niedersächsischen



Hergerichtet: Die Leher Wiesen bieten bald noch bessere Bedingungen für Wiesenbrüter. Erwartet werden (von links): Kiebitz, Großer Brachvogel, Bekassine.  
Fotos. Thorsten Kuchta/Oliver Lange/NLWKN



Regler für den Wasserstand: Die Staatliche Moorverwaltung hat diese regelbaren Abläufe installiert

Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) in Oldenburg und betreut die Flächen im Auftrag der Landesnaturschutzverwaltung. „Ohne eine abgestimmte Bewirtschaftung geht es nicht“, stellt Wreesmann fest. Ein Beispiel: Die Wiesen müssen nach der Brut- und Aufzuchtzeit der Wiesenvögel gemäht werden und kurzrasig in den Winter gehen. Nur so werden sie im nächsten Frühjahr wieder als Brutgebiet angenommen. Die Termine dafür müssen mit Augenmaß festgelegt werden. Vor Ende der Brutzeit gefährdet die Mahd die Jungvögel, doch je länger das Gras wächst, desto wertloser wird es für die Landwirte, die es als Viehfutter nutzen „Der Nährwert sinkt, wenn die Gräser zu lange stehen“, betont Landwirt Johannes Krull.

Augustin plädiert daher für flexible Mahdtermine, denn die kämen auch den Wiesenvögeln zugute. „Wir brauchen Vielfalt im Gebiet“, weiß er. Gemähte Flächen neben nicht gemähten,

feuchte und trockene Flächen nebeneinander: „Das mögen die Tiere.“ Flexibel – aber wie? „Ich kontrolliere die Flächen, und wenn in einem der nummerierten Bereiche keine Brutvögel mehr sind, dann gebe ich sie frei zum Mähen.“ Zur Sicherheit kontrolliere der Jäger mit seinem Hund nochmal, dann könne der betroffene Landwirt das Gras mähen.

Für die Pachtverträge, in denen die Mahdtermine neben anderen Bewirtschaftungsauflagen festgeschrieben werden, ist die Staatliche Moorverwaltung zuständig, die zum Amt für Regionale Landesentwicklung Weser-Ems gehört. Dezernatsleiter Dr. Eberhard Masch kennt die Wünsche nach Flexibilität, aber: Die Auflagen der neuen Pachtverträge stellen eine Summe aus den Vorgaben des NLWKN, der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Natura 2000-Emsauen von Salzbergen bis Papenburg““, dem alten Planfeststellungsbeschluss für die B 401 und Anregungen des NABU dar, „gemeinsam mit Herrn Augustin sind wir in der Lage, die Einhaltung der Auflagen zu überwachen und vor allem flexibel zu gestalten.“

Die Moorverwaltung habe aber auch eine zweite Rolle, so Masch: „Wir gestalten das Gelände wiesenvogelfreundlich.“ In Absprache mit dem Bund und dem NLWKN haben die Mitarbeiter der Außenstelle Barenberg bereits im vergangenen Winter Buschwerk und Bäume aus der Fläche entfernt. Masch dazu: „Im genetischen Programm der Wiesenvögel sind Bäume und Büsche



Fotos: Thorsten Kuchta

Arbeiten zusammen in den Leher Wiesen: Die Landwirte (von links) Matthias Zumsande, Johannes Krull, Bernd Moormann-Schmitz, Gerd Zumsande, Bernd Zumsande sowie Karl-Heinz Augustin (Nabu) und Jonas Zedlei (Nabu-Jugendgruppe).



Foto: Rosemarie Gortheil

Wurden schon in den 90er Jahren angelegt: Kleine Moorweiher, die ständig Wasser führen.

mit Raubtieren verbunden – deswegen meiden sie deren Nähe.“ Zudem wurden von den Mitarbeitern regelbare Abläufe in Gräben eingebaut, mit denen der Wasserstand im Frühjahr den Bedürfnissen der Wiesenvögel und im Sommer den Bedürfnissen der Landwirte angepasst werden kann.

Ein derzeit in Arbeit befindliches Gutachten, so Hermann Wreesmann, soll weitere mögliche Verbesserungen im Gebiet auflisten: „Das wird ein fachliches Konzept, welches dann gemeinsam mit allen Akteuren vor Ort umgesetzt wird.“

Die bereits erfolgten und die kommenden Veränderungen haben auch die Umweltverbände im Masterplan Ems 2050 überzeugt: „Durch das vorliegende Bewirtschaftungskonzept und die nach der Übernahme durch das Land verbesserten Möglichkeiten zur Wasserregulierung in dem Gebiet hoffen wir, dass eine positive Entwicklung des Wiesenvogelbestandes in den Leher Wiesen erreicht werden kann“, begründet Elke Meier vom NABU Niedersachsen die Zustimmung der Umweltverbände zur teilweisen Anrechnung auf die im Masterplan vereinbarte Schaffung von Wiesenvogelflächen. ■

## Die Leher Wiesen



Karte: OpenStreetMaps

Knapp 31 Hektar der Leher Wiesen, auf denen noch keine Naturschutzverpflichtungen liegen, werden dem im Masterplan Ems vereinbarten Kontingent für den Wiesenvogelschutz angerechnet. Die Bedingungen für die Vögel werden dafür im gesamten Areal verbessert.

Im Masterplan Ems hat sich das Land Niedersachsen verpflichtet, 200 Hektar für den Wiesenvogelschutz anzukaufen - bis

zum Jahr 2050. Die erste Tranche - bis 2025 - beträgt 78 Hektar. Mit dem bereits erfolgten Ankauf von Flächen im nördlichen Emsland sowie am Großen Meer (Landkreis Aurich) und dem anrechenbaren Anteil der Leher Wiesen wurde das Ziel für 2025 nun bereits erreicht. Die Flächen für den Wiesenvogelschutz sollen mögliche Verschlechterungen für die Bodenbrüter kompensieren, die durch die Schaffung von ästuartypischen Lebensräumen an der Ems entstehen können.

Im Norden des Landkreises Emsland hat das Land Niedersachsen 129 Hektar Land von der Bundesrepublik Deutschland geschenkt bekommen: die Leher Wiesen. Die Flächen waren vor über 20 Jahren vom Bund angekauft worden. Sie dienen teilweise dazu, Beeinträchtigungen der Natur durch den Neubau der B 401 zu kompensieren. Die Flächen sind nun Teil des „Nationalen Naturerbes“ geworden, mit dem der Bund den Ländern oder anderen Trägern unentgeltlich Flächen für Zwecke des Naturschutzes übergibt, um sie weiter zu pflegen.



Infoveranstaltung in der Schiffbauhalle. 3450 Menschen arbeiten auf der Werft. Für sie ist der Masterplan Ems 2050 ein wichtiger Baustein zur Sicherung ihrer Arbeitsplätze.

Im Masterplan Ems 2050 spielt die Erhaltung der Wirtschaftskraft am Fluss eine große Rolle. Dabei geht es auch um die Meyer Werft. Dass dort 3450 Mitarbeiter direkt beschäftigt sind - jeweils fast 50 Prozent aus den Landkreisen Leer und Emsland - ist das eine. Die Bedeutung der Werft für die Wirtschaft der Region geht weit darüber hinaus. Experten sprechen von 7800 Vollzeitstellen im Emsland und in Ostfriesland, die auf die Ausstrahlung der Werft zurückgehen. Zudem ist das Unternehmen ein wichtiger industrieller Kern, der Hochtechnologie in die Region bringt und Forschung und Entwicklung dort fördert.

Die Meyer Werft in Papenburg hat in den vergangenen Jahren eine Spitzenposition am internationalen Markt für Kreuzfahrtschiffe erobert und zählt heute zu den Marktführern weltweit in diesem Segment. Die Schiffe selbst, aber auch die Schiffsüberführungen, sind regelmäßige, international wahrgenommene Belege für diese herausragende Position.

Die Werft hat in den zurückliegenden Jahren und Jahrzehnten aber auch erheblich zur insgesamt positiven Wirtschaftsentwicklung in der Region beigetragen. Zum einen durch kontinuierliches

Beschäftigungswachstum und zum anderen, weil sich in den Landkreisen Emsland und Leer eine spezifische Zulieferindustrie für die Werft herausgebildet und auch neu angesiedelt hat.

## Ausstrahlung in die Region

Die Meyer Werft beschäftigt – nach einem Gutachten des Centers für Wirtschaftspolitische Studien der Leibniz Universität Hannover aus dem Jahr 2017 – in Papenburg mehr als 3300 Menschen (heute sind es 3450), die überwiegend im Emsland und in Ostfriesland wohnen. Hinzu



# Technologie und Arbeitsplätze

Die Rolle der Meyer Werft im Nordwesten Deutschlands  
Von Martina Kruse, Wirtschaftsförderung Landkreis Emsland

Bild: Meyer Werft



## Wie es ein Zulieferer sieht

*„Mal ganz abgesehen von den positiven wirtschaftlichen Aspekten einer Zusammenarbeit mit der Meyer Werft ist natürlich auch jeder Auftrag ein Prestige-Projekt. Die Kampmann GmbH ist von Haus aus kein reiner Maritim-Zulieferer. Im Bereich der Kabinenklimatisierung haben wir unser Wissen aus der Hotellerie mit hohem Forschungsdrang auf Kreuzfahrtschiffe übertragen. Die Lerneffekte waren nach kurzer Zeit gewaltig. Ich denke, dass sich jedes Unternehmen in der Zusammenarbeit mit der Meyer Werft in vorher ungeahnte Richtungen entwickelt und dabei einzigartige Kompetenzen ausbilden kann.“*

Hendrik Kampmann, Geschäftsführer der Lingener Firma Kampmann.

kommen rechnerisch weitere rund 3000 Vollzeitstellen bei unmittelbaren und mittelbaren Zulieferern aus der Region. Der Anteil der Vorleistungen, die die Werft von Zulieferern aus der Region bezieht, beläuft sich auf rund 20 Prozent. Wenn man die Beschäftigungsimpulse von dem durch die Werft induzierten Tourismus hinzunimmt, ergibt sich alles in allem ein aus der Produktion der Werft resultierender Beschäftigungseffekt von über 18000 Vollzeitstellen bundesweit, davon allein 7800 in der Region Emsland - Ostfriesland. Die Gesamtstudie unter: [www.niw.de](http://www.niw.de) (Suchwort: Meyer Werft)

Überdies stellt die Werft ein industrielles Zentrum dar, das weit in die Region und darüber hinaus strahlt. Denn die mannigfaltigen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Werft und die daraus resultierenden technischen Innovationen stärken die technologische Leistungsfähigkeit und damit die Zukunftsfähigkeit der Region insgesamt. Eine Befragung der überwiegend kleinen und mittelständisch geprägten Zulieferbetriebe hat beispielsweise ergeben,

dass sie teils direkt, teils aber auch indirekt von den Innovationen der Werft profitieren. Genannt werden hier technologische Anstöße sowie Produkt- und Prozessinnovationen, die wiederum zur Verbesserung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit auf anderen Absatzmärkten beitragen.

Als weitere positive Effekte werden genannt:

- die Herstellung von Kontakten zu neuen Auftraggebern,
- die Verbesserung der Qualifikationen der Mitarbeiter,
- Kostenvorteile und
- Produktivitätssteigerungen.

Die besondere Stärke insbesondere des Emslandes – und des Nordwestens Niedersachsens insgesamt – liegt in seiner überwiegend mittelständisch geprägten Wirtschaft. Die kleinen und mittelständischen, zum Großteil noch familiär geführten Unternehmen zeichnen sich durch eine ganz besondere „Macher-Mentalität“ aus, sind fest in der Region verwurzelt und können flexibel und pragmatisch auf neue Herausforderungen reagieren.

Eine Analyse des Beziehungsgeflechts zwischen der Werft und den regionalen Betrieben lässt insgesamt den Schluss zu, dass sich hier eine sehr spezielle Wertschöpfungskette des verarbeitenden Gewerbes in der maritimen Wirtschaft entwickelt hat, die noch viel Potenzial bietet. Dieses zu erschließen und noch höhere Wertschöpfungs- und

Beschäftigungseffekte zu erzielen, ist gemeinsame Aufgabe aller Akteure.

## Viel mehr als Schiffbau

Die Bedeutung der Meyer Werft für die Region kann man neben dem trockenen Zahlenwerk aber auch in Bildern beschreiben. Denn jedes Schiff ist eigentlich eine kleine, hochmoderne, schwimmende Stadt, die nur entstehen kann, weil viele Fachleute in der Region und darüber hinaus präzise abgestimmt die vielen Aufgaben erledigen, die der Bau eines Kreuzfahrtschiffes mit sich bringt. Und davon entstehen zwei, künftig sogar drei pro Jahr in Papenburg. Wie groß die Spannweite der Gewerke und Aufgaben ist, zeigt exemplarisch ein Blick auf die Ausstattung und Ausrüstung eines solchen Schiffs mit:

- Übernachtungskapazitäten für mehrere tausend Menschen, also Hotelbetten modernsten Standards für Gäste und Schiffscrew
- unterschiedlichsten Restaurants und Gastronomiebetrieben, vom Burgergrill über Themen- bis zum Gourmetrestaurant
- besonderen Eventlocations wie Brauereien, Biergärten etc.
- Fitness- und Wellnesseinrichtungen
- Sportstätten, die man auf einem Schiff nicht erwartet, wie Beachclub oder Activity Deck
- exklusiven Ladenzeilen/Shoppingmalls



Foto: Meyer-Werft

Imposante Größe: Werftarbeiter bei den letzten Handgriffen zur Montage der Schraube des Kreuzfahrtschiffes „World Dream“.





Foto: Meyer-Werft

High Tech in Reinkultur: Die Brücke der „Norwegian Bliss“.

- aber auch Casinos, Bars, Nightclubs.

Und natürlich mit der großen Showbühne: An Bord jedes Kreuzfahrtschiffes, das die Meyer Werft verlässt, gibt es ein Theater – und zwar eines mit allerneuester Bühnen-, Licht-, Sound- und Computertechnik.

Ebenfalls nicht zu vergessen: jedes neue Schiff verfügt über High-Tech in Sachen IT, Klimatechnik, Abwasser, Recycling, Wasseraufbereitung oder Antriebstechnologie. So wird beispielsweise die AIDAnova im Rahmen des Konzeptes Green Cruising als weltweit erstes Kreuzfahrtschiff zu 100 Prozent mit LNG (Liquified Natural Gas) betrieben werden können.

Wie bedeutend Unternehmen mit Schwerpunkten in Technologie, Forschung und Entwicklung für die gesamte Region sind, zeigt ein Blick in die „Regionale Handlungsstrategie“ des Landes Niedersachsen für Weser-Ems für die Jahre bis 2020.

Die Ausgangssituation trotz der starken Wirtschaftsentwicklung stellt sich so dar: Die Aufwendungen in der Region für Forschung und Entwicklung liegen nach wie vor unterhalb des Landes- und des Bundesdurchschnitts. Obwohl es in den letzten Jahren einen überdurchschnittlich hohen Zuwachs gab, hat die Region hier besonderen Nachholbedarf. An industriellen Kernen wie der Meyer Werft können solche Projekte andocken. ■

Die Meyer Werft GmbH & Co. KG wurde 1795 gegründet und befindet sich in siebter Generation im Familienbesitz. In den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts hat sich die Meyer Werft international durch den Bau von Auto- und Passagierfähren, RoRo- und Passagierschiffen, Gastankern, Tiertransportern und vor allem luxuriösen Kreuzfahrtschiffen einen exzellenten Ruf erworben. Das erste davon war die „Homerich“, die am 5. Mai 1986 nach einer Rekordbauzeit von nur zwei Jahren als der erste in Papenburg gebaute Luxusliner die Werft verließ - damals lief das Schiff noch quer vom Stapel (Bild). Seitdem sind bisher insgesamt 37 Kreuzfahrtschiffe auf der Meyer Werft entstanden.



Foto: Meyer-Werft



# Die

Arbeit in luftiger Höhe:  
Von der Nock aus hat  
man während der Über-  
führung alles im Blick.

# erste Fahrt ist die schwerste

Von Henning Sietz, Berlin

Tausende Menschen auf der Meyer Werft haben monatelang daran gearbeitet, jetzt ist wieder ein Kreuzfahrtschiff bereit für die Reise zur Endausrüstung in Eemshaven. Das Sperrwerk in Gandersum hat die Tide eingefangen, das Wasser der Ems steigt und alle Systeme sind bereit für die Überführung - doch auf der Meyer Werft gehen viele Blicke zum Himmel. Spielen Wetter, Wind und Wellen mit?

Kurze Zeit später: Das Schiff geht auf Fahrt. Wasserschutzpolizei, der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als Sperrwerksbetreiber und die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes haben ihr „Go“ gegeben, jetzt übernehmen die wichtigsten Experten für die 39 Kilometer lange Emspassage: die Lotsen. Sieben an der Zahl. Vertreter der Behörden sind auch an Bord, doch nun haben die Lotsen das Kommando.

Einer von ihnen, Wolfgang Thos ist seit 1995 an über 50 Ems-Passagen beteiligt. Er übernimmt als Werftkapitän die Leitung und Koordination der Gruppe, die sich akribisch auf jede Überführung vorbereitet. Weil sich so etwas nicht in Natura üben lässt, trainiert das Team vorab die Überfahrt am Schiffssimulator des Maritimen Forschungsinstituts der

Niederlande (MARIN) in Wageningen. „Wir kommen auf dem realen Schiff dann sehr gut zurecht. Ich habe noch nie den Eindruck gehabt, dass das Schiff sich völlig anders als in der Simulation verhalten hätte“, sagt Thos.

Eine Überführung auf der Ems wäre mit dem eigenen Antriebssystem unter Umständen zu schaffen, doch als Assistenz sind stets zwei Schlepper dabei. Sie reduzieren hydrodynamische Einflüsse und dienen als Reserve, sollten die bordeigenen Antriebssysteme einmal ausfallen. Sie werden zeitweilig fest mit dem Schiff verbunden, was den Verband kürzer und besser manövrierbar macht. Dazu wird am Hinterschiff eine Adapterplatte an den Rumpf geschraubt, an die einer der Schlepper mit mehreren Drähten lückenlos festmacht. Am Vorschiff wird ein speziell angefertigter Ponton über den Wulstbug geschoben und mit Drähten fest angeleint, an den der zweite Schlepper andockt, und zwar quer.

Der Fahrstand der Lotsen wird auf der Nock eingerichtet. Das ist die seitliche Verlängerung der Schiffsbrücke über beide Bordwände hinaus. Wer dort steht, kann die gesamte Bordwand des Schiffes bis zum Heck überblicken. Doch die erhabene Perspektive hat ihre Eigenheiten. Aus 25 Meter Höhe erscheinen sechs Meter Abstand zur Kaimauer des Werfthafens

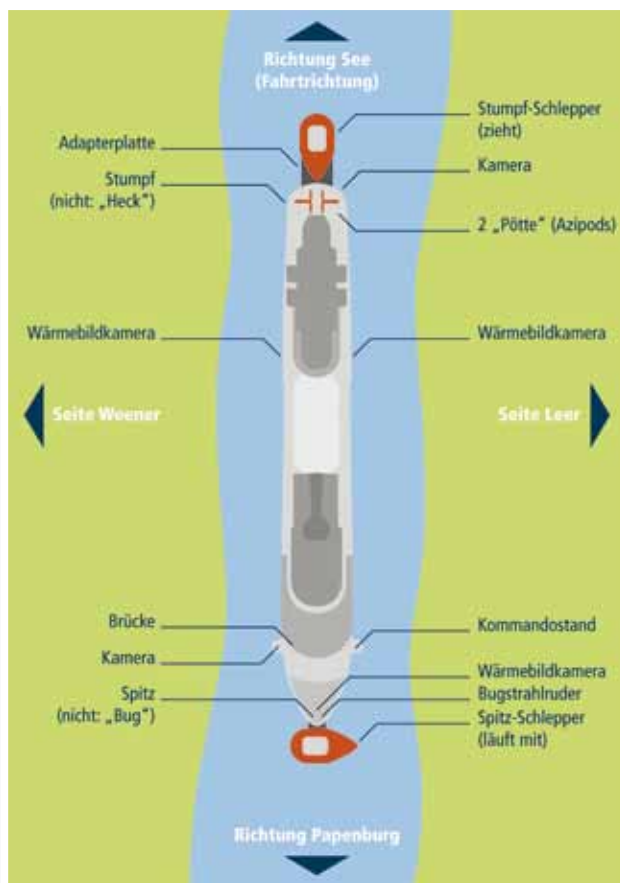


Foto: Meyer Werft/Michael Wessels

Akribische Vorbereitung: Werftkapitän Wolfgang Thos (vorne) mit seinem Team im Schiffssimulator in Wageningen.

überraschend gering, am 250 Meter entfernten Hinterschiff wirken sie wie ein schmaler Spalt. „An der Bahnbrücke bei Weener wird der Abstand nur zwei Meter sein, und den müssen wir 21 Minuten lang halten, auf beiden Schiffsseiten“, sagt Thos. Um mit größtmöglicher Ruhe zu navigieren und nach 13, 14 Stunden Fahrt nicht mit Genickstarre anzukommen, wird rückwärts gefahren.

Dafür braucht es exakte Daten. Da das Globale Positionsbestimmungssystem GPS nur für eine Genauigkeit von etwa sechs Metern steht, was für eine Ems-Passage völlig unzureichend ist, entwickelte die Firma HydroSupport in Buxtehude ein genaueres Ortungssystem: Längs der Unterems sind zwei Masten mit Antennen aufgestellt, deren jeweilige Position auf wenige Zentimeter genau bekannt ist. Sind die schiffseigenen Antennen kalibriert, verfügen die Lotsen über eine Ortsbestimmung, die auf vier Zentimeter genau ist.



## Eigene Sprache kreiert

Dass das Kreuzfahrtschiff „Heck voraus“ überführt wird, hat sprachliche Folgen: Steuerbord würde Backbord, Backbord zu Steuerbord, achtern hieße voraus, der Bug liegt hinten. Um Missverständnisse zu vermeiden, entwickelte das Team unter dem früheren Werftkapitän Thomas Teitge vor vielen Jahren eine eigene Sprache:

Das breite Hinterschiff heißt ‚Stumpf‘, der Bug ‚Spitz‘. Dementsprechend gibt es einen ‚Stumpf-Schlepper‘ und einen ‚Spitz-Schlepper. Begriffe wie Steuerbord, Ost und rechts sind abgeschafft, stattdessen heißt es „Leer“, schließlich weiß jeder Ostfrieser im Schlaf, wo die Stadt Leer liegt. Backbord, West und links sind durch „Weener“ ersetzt, entsprechend der Lage der Stadt Weener. Für Nord und Süd sagt das Team „Richtung See“ und „Richtung Papenburg“.



Foto: Meyer Werft/Michael Wessels

Mehr Antrieb und mehr Kontrolle: Am Bug macht ein Schlepper quer fest, am Heck ist ein weiterer fest angedockt.

Vier Bauwerke muss jedes Schiff der Meyer Werft nehmen: die Dockschleuse, die den Werfthafen von der Ems trennt, die Eisenbahnbrücke bei Weener, die früher vor jeder Überführung ausgehängt werden musste, zur Zeit aber stillgelegt ist, die Jann-Berghausbrücke bei Leer und das Sperrwerk bei Gandersum. Manche Kurven der Ems sind mindestens ebenso schwierig zu passieren. Zwar ist die Trasse der Ems, also die Breite der Fahrrinne über Grund, nördlich von Papenburg 90 Meter breit, doch in den engen Kurven wird es knapp, da müssen die Lotsen auf jeden Meter achten.

Auch beim Wetter geht die Werft auf Nummer sicher. Die Firma WetterWelt in Kiel liefert sowohl Langzeitvorhersagen als auch ständig Berichte über kurzfristige Wetterlagen. Zusätzlich wurden an Strommasten längs der Ems Windmess-Sensoren installiert, die kurz vor der Überführung aktiviert werden. Sie senden ihre Messdaten per Bluetooth-Funk,

dessen Reichweite auf 1.500 Meter ausgeweitet wurde. Fährt das Schiff in ihre Reichweite hinein, empfängt es fortlaufend Windmessdaten des betreffenden Mastes.

Nach etwa zehn Stunden erreicht das Schiff das Sperrwerk bei Gandersum. Dort muss es erst einmal an einer tiefen Stelle der Ems stoppen, bis das Sperrwerk die unterschiedlichen Wasserstände zwischen Unterems und Außenems ausgeglichen und das Tor geöffnet hat. Mit der Anweisung „Spitz-Schlepper Richtung See 30“ beginnt die Passage durch das letzte Bauwerk, nun geradezu flott mit 4,5 km/h. Im Dollart südlich von Emden dreht das Schiff, die Schlepper machen los und begleiten von nun an das Kreuzfahrtschiff, Richtung Eemshaven in den Niederlanden. Dort angekommen, hat das künftige Kreuzfahrtschiff an diesem Tag vermutlich die schwerste Fahrt seines ganzen Schiffslebens bewältigt.

# Verlockung für Wanderfische

Masterplan-Projekt öffnet Wege in die Wasserwelten des Binnenlands

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems

Hell braun-grau fließt die Ems an der Knock vorbei. Doch in der Außenmuhde des Schöpfwerks ist ein breiter Streifen dunkelbraunen Wassers zu sehen. Hier mischt sich Süßwasser aus dem Binnenland langsam und stetig in den Ebbstrom der Ems. Was für den Menschen lediglich ein Farbenspiel darstellt, ist für wandernde Fischarten eine echte Verlockung. Die Süßwasserfahne weist die Fische darauf hin, dass an dieser Stelle ein Aufstieg in die Gewässer des Binnenlands möglich ist. Biologe Dr. Oliver-David Finch von der Betriebsstelle Aurich des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) hat die Auslösung des sogenannten Lockstroms in die automatische Steuerung des Schöpfwerks implementieren lassen. Und zugleich dafür gesorgt, dass die angelockten Fische das normalerweise geschlossene Hindernis auch passieren können. Gemeinsam mit dem Ersten Entwässerungsverband Emden und weiteren Mitarbeitern der NLWKN-Betriebsstelle Aurich hat Finch eine Sielsteuerung entwickelt und umgesetzt, die Fischen die Passage ins Binnenland erleichtert, ohne die Entwässerung des Binnenlandes oder die Hochwassersicherheit zu beeinträchtigen.

Die Arbeit Finchs soll ein Problem lösen helfen, das besteht, seit die Menschen mit immer moderneren Sielen und Schöpfwerken das tiefliegende Binnenland entwässern: Wanderfische, die ihrem Instinkt folgen und aufsteigen wollen, treffen oft auf geschlossene Siel- oder Schleusen-

tore. Das macht es schwer für Fische, die während ihres Lebenszyklus vom Süß- ins Salzwasser und umgekehrt auf- oder absteigen müssen. So liegen die Laichgebiete beispielsweise von Aal und Flunder im Meer. Sie steigen ins Süßwasser auf und kehren dann zum Laichen ins Meer zurück. Die Wanderform des Dreistacheligen Stichlings – sie steht wie der Aal auf der „Roten Liste“ der gefährdeten Arten – nimmt den umgekehrten Weg



Im Lockstrom gefangen: ein Glasaal ...

– sie steigt zum Laichen vom Meer ins Süßwasser auf. Finch: „Unter Umständen können auch weitere Arten wie Flussneunauge, Meerforelle oder Stint von verbesserter Durchgängigkeit von Sielen und Schleusen profitieren.“ Und: „Wir hoffen mit den Anglern“, sagt Finch, „dass die Maßnahmen zur Durchgängigkeit in der Emsregion den Aalbestand auf natürliche Weise fördern.“

Anlass ist das Teilprojekt „Verbesserung der Durchgängigkeit von Sielen und Schöpfwerken“ des Masterplans Ems 2050. Die Bemühungen, die Durchgängigkeit zu erhöhen, konzentrieren sich derzeit auf die auf die Siel und Schöpfwerke Knock, Pogum, Petkum und Sautel sowie die Schleuse in Oldersum. „An Schleusen bestehen ganz andere Möglichkeiten, die Fische passieren zu lassen“, so Finch. „Wir hatten bereits sehr gute Erfahrungen von der Schleuse in Harlesiel, wo die Sielacht Wittmund mit einem von uns entwickeltem Konzept bereits seit 2016 sehr erfolgreiche Fischschleusungen durchführt. Diese sehen für Außenstehende aus wie „Leerschleusungen“, weil



... und ein Dreistacheliger Stichling.



Probe-Fischzug:  
Kena Jürgens  
und Dr. Oliver-  
David Finch am  
Schöpfwerk  
Knock.

man die Fische, die im Wasser durch die Schleuse geleitet werden, nicht sieht“. Somit ist es dem NLWKN gemeinsam mit den Mitarbeitern des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Emden (WSA Emden) bereits in recht kurzer Zeit gelungen, nach dem Vorbild aus Harlesiel auch für die Schleuse in Oldersum eine Vorgehensweise zu entwickeln, mit der Fische aus der Ems ins Binnenland geschleust werden können. Auch hier spielen Zeitpunkte in der Tide und Lockströmungen eine wichtige Rolle.

Doch lassen sich die Fische tatsächlich anlocken? Antworten liefert u.a. die Bachelorarbeit der Oldenburger Studentin Kena Jürgens, die beim NLWKN auch ein Praktikum absolvierte. Sie stand 2017 in der Wanderzeit der Fische von Anfang März bis Ende Mai mit ihrer Senke an Sielen und Schleusen an der Ems und ermittelte mit regelmäßigen „Fischzügen“, welche Arten und wie viele Individuen sich vom Süßwasserlockstrom anlocken ließen. „Hauptsächlich die Wanderform des Dreistachligen Stichlings und Glasaale“, berichtet die Studentin. Aber auch Meeräschen und Grundeln sowie mindestens 20 weitere Fischarten finden sich an den Siel und Schöpfwerken ein.

Ähnliche Fischzüge unternahmen in den Jahren 2017 und 2018 auch Ehrenamtliche aus dem Bezirksfischereiverein Ostfriesland (BVO), dem Angelverein Altes Amt Stickhausen, dem Angelsportverein Rheiderland und dem Sportfischereiverein Varel. Durch diese wertvolle Hilfe ergeben sich aktuelle Kenntnisse zum Wandergeschehen der Fische an verschiedenen Sielstandorten von der Ems bis zum Jadebusen. Neben der Zahl

der Fische, die aufsteigen wollen, sollen mit den zeitlich festgeschriebenen Einsätzen auch Fragen nach dem Einfluss des Mondes, der Wassertemperatur und der Tide auf die Wanderungen geklärt werden. Gemessen werden dabei auch Sauerstoff- und Salzgehalt des Wassers. Der NLWKN sammelt die Ergebnisse und arbeitet sie auf. Um von Erfahrungen zu profitieren und Fehler nicht zu wiederholen, tauscht sich Finch regelmäßig mit den Organisatoren von Fischmonitoring-Projekten in den Niederlanden aus. An den Fischpassagen vom Wattenmeer in die Gewässer der binnendeichs gelegenen Polder werden im Nachbarland seit vielen Jahren die Fische und Arten gezählt, die sich vor dem Aufstieg an den Passagen versammeln. Jeroen Huismann von der Hochschule „Van Hall-Harenstein“ in Leeuwarden hat die Ergebnisse der Messreihen ausgewertet und dabei große Schwankungen der Fischzahlen zwischen verschiedenen Jahren und auch verschiedenen Orten ermittelt, die sich bislang nicht wissenschaftlich erklären lassen. „Da sind noch viele Fragen offen“, sagt er, so dass es sehr sinnvoll ist, das Monitoring fortzusetzen.

Die erfolgreiche Wanderung von Fischen aus der Ems in die Gewässer des Binnenlandes ist inzwischen übrigens auch schon dokumentiert: so konnten an den im Rahmen des Masterplans 2050 erstmalig durchgängig gemachten Standorten Knock und Oldersum eingewanderte Fische im Binnenland nachgewiesen werden. Auch für die Sielen in Petkum und Sautel existieren bereits Untersuchungen, die belegen, dass die Fische die ihnen gebotenen Gelegenheiten zum Wechsel der Lebensräume gut annehmen. ■



Stets im Einsatz für Lebensräume am Fluss: Peter Pauschert (links) und Heinrich Pegel vor der Naturschutzstation Ems.

# Fragen? Hier gibt es Antworten

Seit dem Sommer ist die Naturschutzstation Ems direkt am Fluss zu finden

Von Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan Ems

Zwischen dem Mahlbusen des Sauteler Kanals und dem Deich, mit Blick auf die Ems und das weite Land – direkt am Fluss ist seit Anfang Juli 2018 die Naturschutzstation Ems zu Hause. Sie fungiert auch als Infozentrum für den Masterplan Ems 2050.

Eingerichtet wurde die Station bereits 2015. Das wurde im Masterplan Ems 2050 so vereinbart. Aber die ersten drei Jahre verbrachten die Stations-Mitarbeiter Peter Pauschert und Heinrich Pegel in einem Übergangsdomicil, das aus einem Büro in der Katasterverwaltung in Leer bestand. Auch von dort aus gingen die beiden ihren Aufgaben nach: Umsetzung des Masterplans unterstützen, landeseigene Naturschutzflächen hüten sowie bei ihrer Pflege und Entwicklung beratend und betreuend mitwirken. „Doch nun ist es uns endlich möglich, unmittelbar am Fluss zu beob-

achten, zu informieren und Ort der Begegnung zu sein für alle, denen der ökologische Zustand der Ems am Herzen liegt“, freut sich Heinrich Pegel nach dem Umzug nach Terborg (Gemeinde Moormerland).

Beobachten, begleiten, beraten, forschen, pflegen und informieren: so lässt sich das Aufgabenfeld der Naturschutzstation umreißen. Betrieben wird sie vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), und dort sind auch Peter Pauschert,



Diplom-Ingenieur der Landespflege, und Heinrich Pegel, Diplomingenieur für Landwirtschaft und ökologische Umweltsicherung, angestellt. Pegels Ausbildung kommt ihm vor allem bei seiner Tätigkeit im Vogelschutz zu Gute. Denn Vogelschutzflächen, ob im Life(+)-Programm oder im Masterplan Ems, erfordern immer eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Landwirten und dem staatlichen Naturschutz. Ob es um Bewässerungsfragen oder Bewirtschaftungsauflagen geht, die Abwägung der Interessen verlangt Fingerspitzengefühl und Verständnis für beide Seiten. Pegel vergisst dabei nie die besondere Verantwortung des Landes Niedersachsen für die Wiesenvögel: „Bei rund 15 Prozent Anteil an der Fläche Deutschlands leben rund 35 Prozent der Kiebitze, 55 Prozent der Großen Brachvögel und sogar über 60 Prozent der Uferschnepfen in Niedersachsen“, erklärt er. Und die Populationen sind unter Druck, was sich an der Uferschnepfe besonders zeigt: „Von 1990 bis 2010 ist die Zahl der Brutpaare um fast 60 Prozent gesunken“, berichtet Pegel. Da irgendwann der Zeitpunkt kommt, wo Populationen zu schwach werden, um sich zu reproduzieren, ist die Bereitstellung geeigneter Brutflächen immens wichtig.

Während das Wissen um die Wiesenvögel recht umfangreich ist, sieht es bei den Insekten anders aus – obwohl auch unter den Kerbtieren viele Arten bedroht sind und der Bestand im Ganzen seit Jahren sinkt. Vor diesem Hintergrund hat sich Peter Pauschert mit einem Teil seiner Arbeit der Feldforschung verschrieben. Insbesondere die Nachtfalter haben es ihm angetan. „Sie gehören zu den Insektengruppen, über deren Vorkommen man vielerorts wenig weiß“, sagt er. Einige von ihm an der Ems erfasste Arten beispielsweise, deren Raupen auf Schilf oder andere Röhricht-



Die Nacht ist vorbei: Am frühen Morgen kontrolliert Peter Pauschert die Ausbeute in der Nachtfalterfalle in Coldam.

pflanzen als Nahrung spezialisiert sind, sind mancherorts selten geworden. Eine dieser sogenannten „Schilfheulen“ gilt sogar als „vom Aussterben bedroht. Diese Ergebnisse zeigen laut Pauschert „den großen Wert naturbelassener Feuchtgebiete für eine Insektenvielfalt in unserer sonst menschlich überprägten Niederungslandschaft“. Tidepolder, deren Anlage im Masterplan Ems festgeschrieben sind, könnten als „Refugien“ dienen, in denen bedrohte Insekten überleben und sich im besten Fall von dort aus wieder ausbreiten können. Wie viele andere Insektengruppen sind auch Nachtfalter wichtige Bestäuber heimischer Pflanzenarten. Ihre Raupen stellen die Nahrungsgrundlage zahlreicher Vogelarten dar, die nachfliegenden Falter wiederum werden von Fleder-



Nachtfalter können auch skurril: Der Schnauzenspinner imitiert Ast und vertrocknetes Blatt.

Fotos: Thorsten Kuchta



Fotos: Peter Pauschert (l.), Thorsten Kuchta (r.)

in den Emsauen noch zu finden: Der Papelschwärmer (links) und der Braune Bär (rechts), einer der schönsten Nachtfalter hierzulande.

mäusen erbeutet. Doch damit nicht genug: In den von den Raupen der Schilfeulen hohlgefressenen Halmen leben Fliegen, Käfer oder Spinnen.

Um den spezialisierten Nachtfaltern auf die Spur zu kommen, hängt Pauschert Lebendfallen in den Biotopen am Fluss auf, die zum Teil noch ans Tidegeschehen angebunden sind – etwa bei Coldam oder im Naturschutzgebiet bei Vellage. Die Fallen bestehen aus einer Leuchtstoffröhre, die von einer Autobatterie gespeist wird und mit ihrem Licht die Falter anzieht, sowie einer Trichterfalle mit glatten Wänden. Über diese Rutschbahn fallen die Tiere in einen Leinensack, in dem Pauschert Eierpappen platziert. In den Vertiefungen verkriechen sich die Falter und können am nächsten Morgen entnommen, bestimmt und dann wieder freigelassen werden.

Die deutschen Namen der Tiere, die in einer warmen Julinacht so am Licht erscheinen, klingen fast schon poetisch: Mondvogel, Brauner Bär, weiße Tigermotte und Graselefant sind in Vellage dabei, in Coldam gehen u. a. Schilfeulen, Gabelschwanz und der bizarr anmutende Schnauzenspinner in die Falle. „Die Gruppe der Nachtfalter ist deutlich artenreicher, als die der Tagfalter, und daher als Indikatorgruppe besonders geeignet“ erläutert Pauschert, der sich von seinen Forschungen nicht nur Erkenntnisse, sondern auch Argumente für die Wiederherstellung und Neuanlage von typischen Flussbiotopen verspricht. „Viele fragen ja immer: Für wen sollen die Tidepolder denn gut sein? Die Erhebungen liefern eine der Antworten: Die Nachtfalter sind eine der Gruppen, die profitieren werden – mit positiven Folgen für alle anderen Tiere, die mit und von ihnen leben.“ ■

Die Naturschutzstation Ems ist seit Juli 2018 in einem Gebäude des Entwässerungsverbands Oldersum am Sauteler Siel in Terborg (Gemeinde Moormerland) untergebracht. Die Einrichtung der Station hatten die Vertragspartner des Masterplans Ems 2050 im Jahr 2015 im Vertrag vereinbart. Ganzjährig wird hier künftig geforscht, präsentiert und lebhaft diskutiert: Denn die Naturschutzstation dient nicht nur als Büro, sondern auch als Ausstellungsfläche, Veranstaltungsort für Vorträge und Gruppenangebote sowie -diskussionen (auch zum Masterplan Ems 2050) und als Ausgangspunkt für naturschutz-



Foto: Rosemarie Gorthell

fachliche Führungen. Über die Arbeit, Veranstaltungen und Termine wird ständig informiert unter [www.naturschutzstation-ems.niedersachsen.de](http://www.naturschutzstation-ems.niedersachsen.de)



masterplan  
ems 2050

## Vertragspartner:



Niedersachsen

Emsland

Landkreis  Leer

Stadt  EMDEN



WSV.de

  
**MEYER WERFT**  
PAPENBURG 1795

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland  
 **BUND**  
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

  
**NABU**  
Niedersachsen



## Impressum

Herausgeber:  
Geschäftsstelle Masterplan Ems 2050  
beim Amt für Regionale Landesentwicklung  
Weser-Ems,  
Theodor-Tantzen-Platz 8, 26122 Oldenburg,  
Tel. 0441 799 21 41  
[www.masterplan-ems.info](http://www.masterplan-ems.info)  
[masterplan-ems@arl-we.niedersachsen.de](mailto:masterplan-ems@arl-we.niedersachsen.de)

Verantwortlich:  
Landesbeauftragter Franz-Josef Sickelmann

Redaktion:  
Thorsten Kuchta, Geschäftsstelle Masterplan  
Ems 2050 (Redaktionsschluss Oktober 2018)

Layout:  
Peter Duddek, Oldenburg [www.peterduddek.de](http://www.peterduddek.de)



masterplan  
ems 2050



## Die wichtigsten Ziele

### Wahrung aller Interessen

- Lösung des Schlickproblems und Verbesserung der Gewässergüte
- Verbesserung ästuartypischer Lebensräume
- Schutz der Vögel und ihrer Lebensräume
- Erhaltung der Ems als leistungsfähige Bundeswasserstraße
- Sicherung der wirtschaftlichen Entwicklung der Region